



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR

PARA EL PROYECTO DE:

**"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTACIÓN DE
SERVICIO TIPO URBANA EXELGAS - 4"**



A UBICARSE EN:

**AVENIDA DE LA INDUSTRIA NO. 14,551, COL.
LAGUNA DE LA PUERTA.**

EN EL:

MUNICIPIO DE ALTAMIRA, TAMAULIPAS.

CONTENIDO

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

1.1. PROYECTO.

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | Nombre del proyecto. | 1 |
| 2. | Ubicación del proyecto. | 1 |
| | Calle, número, identificación postal del domicilio y colonia. | |
| | Código postal. | |
| | Localidad. | |
| | Municipio o delegación. | |
| | Entidad federativa. | |
| 3. | Tiempo de vida útil del proyecto. | 2 |
| 4. | Presentación de la documentación legal. | |

1.2. PROMOVENTE.

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | Nombre o razón social. | 3 |
| 2. | Registro Federal de Contribuyentes del promovente. | |
| 3. | Nombre y cargo del representante legal. | |
| 4. | Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones. | |
| | Calle, número exterior, número interior o número de despacho o bien, lugar o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal | |
| | Colonia, barrio | |
| | Código postal | |
| | Municipio o delegación. | |
| | Entidad federativa. | |
| | Teléfono(s) | |
| | Fax | |
| | Correo electrónico | |

1.3. RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | Nombre o razón social. | |
| 2. | Registro Federal de Contribuyentes o CURP. | |
| 3. | Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio. | 4 |
| | Registro Federal de Contribuyentes o CURP. | |
| | Número de Cédula profesional. | |
| 4. | Dirección del responsable del estudio. | |
| | Calle, número exterior, número interior o número de despacho o bien, lugar o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal. | |
| | Colonia, barrio | |
| | Código postal | |
| | Municipio o delegación. | |

Entidad federativa.
Teléfono(s)
Fax
Correo electrónico.

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

II.1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO.

II.1.1. Naturaleza del proyecto.	5
II.1.2. Selección del sitio.	8
II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización.	9
II.1.4. Inversión requerida.	
II.1.5. Dimensiones del proyecto.	11
II.1.6. Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.	12
II.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.	8

II.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO. 13

II.2.1. Programa general de trabajo.	15
II.2.2. Preparación del sitio.	16
II.2.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.	17
II.2.4. Etapa de construcción.	18
II.2.5. Etapa de operación y mantenimiento.	24
II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto.	31
II.2.7. Etapa de abandono del sitio.	
II.2.8. Utilización de explosivos.	
II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.	32
II.2.10. Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.	36

III. VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y CON LA REGULACION DEL USO DEL SUELO 37

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

IV.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO. 64

IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL. 65

IV.2.1. Aspectos abióticos.

A. Clima.	66
B. Geología y Geomorfología.	68
C. Suelos.	72
D. Hidrología superficial y subterránea.	73

IV.2.2. Aspectos bióticos.

A. Vegetación terrestre.	76
--------------------------	----

B.	Fauna.	77
IV.2.3.	Paisaje.	79
IV.2.4.	Medio socioeconómico.	81
A.	Demografía.	81
B.	Factores socioculturales	82
IV.2.5.	Diagnóstico ambiental.	
A.	Integración e interpretación del inventario ambiental.	85
B.	Síntesis del inventario.	89
V.	IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	90
V.1.	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.	91
V.1.1.	Indicadores de impacto.	92
V.1.2.	Lista indicativa de indicadores de impactos.	92
V.1.3.	Criterios y metodologías de evaluación.	94
V.1.3.1.	Criterios.	95
V.1.3.2.	Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.	96
VI.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	102
VI.1.	Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas. por componente ambiental.	103
VI.2.	Impactos residuales.	117
VII.	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	
VII.1.	Pronóstico del escenario.	119
VII.2.	Programa de vigilancia ambiental.	120
VII.3.	Conclusiones.	125
VIII.	IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	
VIII.1.	FORMATOS DE PRESENTACIÓN.	135
VIII.1.1.	Planos definitivos.	136
VIII.1.2.	Fotografías (Anexos Fotográfico).	137
VIII.1.3.	Videos.	
VIII.1.4.	Lista de flora y fauna.	
VIII.2.	OTROS ANEXOS.	137

CAPITULO I.

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

I.1. PROYECTO.

Debido a la fácil ubicación del sitio en cuestión y para desarrollar este apartado, se presenta en **anexo** (s/n) el croquis y/o foto requerido, donde se señalan principalmente las características del sitio de localización del proyecto de "**Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4**", así como las localidades más próximas a este, algunos rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y vías de comunicación existentes entre otras.

1. NOMBRE DEL PROYECTO.

Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular para el Proyecto "**Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4**", a ubicarse en Avenida de la Industria No. 14551 (Antes Carretera Tampico-Mante) esquina con Privada Tampico en la zona Laguna de la Puerta del Municipio de Altamira, Tamaulipas en superficie de 4,080.39 metros cuadrados de un total del predio de 9,030.30 metros cuadrados.

2. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El sitio donde se ubicarán físicamente las instalaciones donde se desarrollará este proyecto, es en una fracción de un predio que se localiza sobre la Avenida de la Industria No. 14,551 en la Zona Laguna de la Puerta del Municipio de Altamira, Tamaulipas, el cual se podrá observar en el plano a escala y foto aérea que se presentan, cuyos datos se resumen a continuación:

COORDENADAS: GEOGRAFICAS: LATITUD NORTE: 22° 21' 30.9"
LONGITUD OESTE: 97° 53' 26.2"
ALTITUD: 20 MSNM.

UTM: X = 614226.77
Y = 2472939.53

CALLE: AVENIDA DE LA INDUSTRIA.
NUMERO: 14,551
COLONIA: LAGUNA DE LA PUERTA
CODIGO POSTAL: 89600
LOCALIDAD: LAGUNA DE LA PUERTA.
MUNICIPIO: ALTAMIRA.
ESTADO: TAMAULIPAS.

Con la finalidad de observar esta ubicación, en ANEXO se incluyen croquis y plano de localización general, a escala apropiada.

3. TIEMPO DE VIDA UTIL DEL PROYECTO.

Una vez conocidas las características y actividades que se desarrollarán en las instalaciones en proyecto, equipos y maquinaria a instalar y la operación de la misma, pero además también de realizar un adecuado y oportuno mantenimiento, se estima que su vida útil es de 20 años en general y extensible a 30 años por el fabricante.

4. PRESENTACION DE LA DOCUMENTACION LEGAL.

En ANEXO 1 se presenta copia del contrato de arrendamiento de fracción del predio.

I.2. PROMOVENTE.

1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

EXELCO CARBURANTES, S.A. DE C.V.

En el ANEXO 2, se presenta copia del Acta Constitutiva de la Empresa.

2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE.

ECA-071015-UM5

3. NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.

Nombre: Ing. Juan Luis Falcón Llanes.

Cargo: Gerente Regional

4. DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES.

CALLE:

NUMERO:

COLONIA:

MUNICIPIO:

CODIGO POSTAL:

TELEFONOS:

CORREO ELECTRONICO:

ESTADO:

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 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

Ing. Armando Domínguez Méndez.

2. REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP.

RFC: [REDACTED]

CURP: [REDACTED]

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

3. NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.

Ing. Armando Domínguez Méndez.

REGISTRÓ FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP.

RFC: [REDACTED]

CURP: [REDACTED]

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

NÚMERO DE CÉDULA PROFESIONAL:

439024.

4. DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

CALLE, NÚMERO EXTERIOR, NÚMERO INTERIOR O DESPACHO:

CALLE:

COLONIA:

MUNICIPIO:

ENTIDAD FEDERATIVA:

TELÉFONO(S):

FAX:

CORREO ELECTRÓNICO.

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

CAPITULO II

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

II.1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO.

II.1.1. NATURALEZA DEL PROYECTO.

El Proyecto de ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, nace a partir de las observaciones de los inversionistas de la necesidad existente, primeramente, de ampliar el ancho, aunque sea mínimamente, de la actual Privada Tampico la cual hace esquina con la Avenida de la Industria, justo en nuestro predio, a fin de tratar de incrementar el número de carriles, ya sea a 3 o 4 en una superficie de donación de unos 250 metros cuadrados (249.33) y desde luego, con la anuencia y/o autorización del Gobierno del Municipio de Altamira, Tamaulipas.

Aunque, aún más, observaron que desde hace algunos años en este Municipio, ha sido creciente el incremento de las actividades que paralelamente se han venido y continúan desarrollando en el mismo, por lo que con la idea de realizar este proyecto, se plantea dar satisfacción a los requerimientos producto de las mismas, además de ser posible y como ya se dijo, cubrir los servicios a las demandas de los vehículos que prefieran abastecer de combustibles y/o lubricantes en esta Estación con eficiencia y seguridad.

Además y fundamentalmente, porque el predio donde se ubicará el proyecto de la Estación, se encuentra en un sitio que está acorde con los Planes de Ordenamiento de uso del suelo que las autoridades correspondientes asignan al mismo, así como estar autorizado para estas actividades, amén de su localización en áreas cercanas y adyacentes destinadas tanto con anterioridad a la explotación y transporte de productos derivados del petróleo, como últimamente de actividades derivadas de la operación de industrias y de los puertos industrial de Altamira y comercial de Tampico, Tamaulipas.

Igualmente, se contempla la seguridad de las mismas, con el fin de evitar cualquier riesgo que represente el manejo de los productos en cuestión, aun cuando la ubicación de las instalaciones, no representa ningún riesgo para alguna población circundante.

Asimismo, no solo se tienen los anteriores objetivos, sino otros no menos importantes, como son los de dar cumplimiento a todos y cada uno de los requerimientos legales en cada una de las materias que apliquen al proyecto, lo cual es el motivo de elaboración de este y otros documentos para cumplir también con todas y cada una de las autoridades competentes en sus distintos niveles de gobierno.

Por lo anterior, con la construcción y operación de la Estación proyectada, se espera primeramente cumplir con todos los requerimientos exigidos por las distintas autoridades en la materia, además de cubrir con mayor eficiencia y seguridad los servicios para las demandas de este combustible de las poblaciones ubicadas a la redonda al sitio del proyecto a ubicarse en el Municipio de Altamira, todo esto con una eficiencia y seguridad absoluta, pero principalmente, por ubicarse en el sitio más adecuado de acuerdo a las características del sitio y en cuanto al uso del suelo que existe en el mismo y/o en su caso previsto para la zona.

Es por esto que, el Proyecto "**Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4**", consiste en la construcción de las obras necesarias para la operación de las instalaciones suficientes para desarrollar los servicios de venta de combustibles y lubricantes para el consumo de vehículos de combustión interna, que aunadas a las actividades ya existentes, son requeridas en una vía de comunicación tan importante de acuerdo al flujo vehicular de la zona y sus alrededores como lo es la ahora Avenida de la Industria. Por lo que en este, se alojarán 3 tanques cilíndricos horizontales de doble contención o pared, marca TIPSA u otra, para el almacenamiento de combustibles en Estaciones de Servicio, tanto de gasolinas Magna y en su caso Premium, con capacidades de 120,000 y 60,000 litros cada uno respectivamente, así como uno para Diesel con una capacidad de 60,000 litros.

Asimismo, todo lo anterior debe apegarse a las normatividades y especificaciones aquí indicadas, es decir un tanque primario, fabricado bajo Norma UL 58 (Underwriters Laboratories), con cuerpo y tapas con placas de acero al carbón ASTM A-36, tapas planas con ceja, soldadura arco sumergido sistema automático, placas de desgaste (choque) en parte inferior alineadas a cada boquilla y entrada hombre, así como otro tanque secundario fabricado bajo Norma UL 1746 con material de polietileno de alta densidad con un mínimo espesor de 3.2 mm (1/8") tipo 4261 A, HDPE que protege al tanque primario de la corrosión, con uniones entre envolvente y tapas soldadas con un cordón del mismo material de polietileno de alta densidad, prueba neumática a 1lb/pulg², prueba de vacío a 10" de Mercurio y temperatura de fusión a 122°C. Todo esto se puede observar más ampliamente en el ANEXO 3 que se incluye y en estricto cumplimiento con las Especificaciones Técnicas de PEMEX.

Con base en ellas, el fabricante garantiza tanto la hermeticidad de los equipos como al cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgar una garantía por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación.

Lo anterior es con la finalidad de evitar riesgos de contaminación de la atmósfera, al subsuelo y mantos acuíferos, así como para las instalaciones complementarias propias de una Estación de este tipo, como son dispensarios, drenajes, bodegas, servicios auxiliares como aire y agua, servicios sanitarios para clientes y personal, oficinas y locales comerciales entre otros

Todo esto y como se mencionó, se desarrollará sobre una de las más importantes arterias del Municipio de Altamira, como lo es la Avenida de la Industria, donde ya se encuentran establecidos también varios establecimientos comerciales y de servicios de prestigio, pero que también se justifica con esto y al cumplimiento a las normatividades vigentes y aplicables tanto en materia de combustibles, como de construcción, seguridad, instalaciones, contingencias y ecológicas, entre las más importantes, sin olvidar el cumplimiento a las demandas del servicio de las poblaciones circundantes.

Con base en todo lo anterior, se pretende como consecuencia, obtener fundamentalmente el beneficio socioeconómico para la población contemplada en el análisis de mercado realizado, tanto desde la etapa de construcción como durante la operación de las mismas instalaciones.

II.1.2. SELECCIÓN DEL SITIO.

Con respecto a los criterios utilizados para la selección del sitio donde se pretende ubicar el Proyecto de **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, se reitera que este tiene como su única elección a partir de las observaciones de los inversionistas de la necesidad existente, inicialmente de ampliar el ancho, aunque sea mínimamente, de la actual Privada Tampico la cual hace esquina con la Avenida de la Industria, justo en predio propiedad de nuestro Grupo, fin de tratar de incrementar el número de carriles, ya sea a 3 o 4 en la superficie donada (249.33 m2) e igualmente, una vez autorizada del Gobierno del Municipio de Altamira, Tamaulipas.

Aunque aún más, observaron que desde hace algunos años en este Municipio, ha sido creciente el incremento de las actividades que paralelamente se han venido y continúan desarrollando en el mismo, por lo que con la idea de realizar este proyecto, se plantea principalmente dar satisfacción a los requerimientos producto de las mismas, además de ser posible y como ya se dijo, cubrir los servicios a las demandas de los vehículos que prefieran abastecer de combustibles y/o lubricantes en esta Estación con mayor eficiencia y seguridad.

Además y fundamentalmente, porque el predio donde se ubicará el proyecto de la Estación, se encuentra en un sitio que está acorde con los Planes de Ordenamiento de uso del suelo que las autoridades correspondientes asignan al mismo, así como estar autorizado para estas actividades, amén de su localización en áreas cercanas y adyacentes destinadas tanto con anterioridad a la explotación y transporte de productos derivados del petróleo, como últimamente de actividades derivadas de la operación de industrias y de los puertos industrial de Altamira y comercial de Tampico, Tamaulipas.

Asimismo, inicialmente y respecto a los criterios ambientales, se observaron los requisitos de las Legislaciones en general y de las que rigen en la materia, con la finalidad de observar si el sitio elegido, cumplía con ellos, reiterando que este sitio como el que reunió los mayores requisitos, en comparación con otros cercanos y en operación analizados, puesto que al solicitar el apoyo de la Autoridad Municipal, para que esta indicara la factibilidad de realizar la actividad en el sitio propuesto, la respuesta fue favorable, pero solo con el compromiso de cumplir con los requisitos exigidos, sobre todo por la ubicación propuesta y la presencia de núcleos de población con densidades contempladas en los Planes de Ordenamiento que se analizaron, esto considerando el riesgo ambiental probable que en un momento puedan representar este tipo de instalaciones.

Ya por último y con respecto a otros criterios técnicos que se analizaron, estos principalmente se enfocaron a las Legislaciones, Reglamentaciones y Normatividades aplicables para instalaciones de este tipo, pero fundamental e inicialmente la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo, así como su Reglamento, Ley General del Equilibrio Ecológico de Protección al Ambiente, Reglamentos de la misma en Materias de Impacto Ambiental, Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y de Residuos Peligrosos, Ley Federal del Trabajo, así como las Leyes, Reglamentos y Disposiciones en las Entidades Federativas y Municipios, relativos al Uso de Suelo, Funcionamiento, Seguridad, Salud, etc., y desde luego las Especificaciones Técnicas y Manual de Operación de PEMEX para Estaciones de Servicio, entre otros y vigentes. Todas ellas, se analizaron con la finalidad de desarrollar el proyecto en su construcción y posteriormente en la operación con estricto apego, así como a tales fundamentos legales incluidos para la selección del sitio de la Estación.

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

El sitio donde se ubicarán físicamente las instalaciones donde se desarrollará este proyecto, es en una fracción de un predio que se localiza en:

CALLE: AVENIDA DE LA INDUSTRIA.
NUMERO: 14,551
COLONIA: LAGUNA DE LA PUERTA
CODIGO POSTAL: 89600
LOCALIDAD: LAGUNA DE LA PUERTA.
MUNICIPIO: ALTAMIRA.
ESTADO: TAMAULIPAS.

Lo cual se podrá observar en el plano a escala y foto aérea que se presentan.

Igualmente, en el plano topográfico del predio a escala apropiada y en ANEXO incluido, se puede observar lo anterior, por lo que con base en lo requerido, se tiene:

- A) Enseguida y por ser un proyecto puntual o en predio, se indican nuevamente los datos de latitud, longitud y altitud del sitio donde se ubicará el mismo y en estudio.

COORDENADAS:	<u>GEOGRAFICAS:</u>	LATITUD NORTE:	22° 21' 30.9"
		LONGITUD OESTE:	97° 53' 26.2"
		ALTITUD:	20 MSNM.
	<u>UTM:</u>	X = 614226.77	
		Y = 2472939.53	

En el plano de ubicación en doble carta s/n incluido, también se tiene la topografía del área de influencia del sitio donde se ubicará la Estación, que como se observará se trata de terreno prácticamente plano, complementándose con el de las colindancias del predio y que se incluye en el ANEXO de planos de los documento del proyecto que se presentan en el mismo.

- B. Con respecto al plano de conjunto con la distribución de la infraestructura permanente, también en ANEXO se presenta con los ya indicados antes.

II.1.4. INVERSIÓN REQUERIDA.

Respecto al monto de inversión, se ha estimado que inicialmente esta será de cerca de los \$ 16, 000, 000.00 (Dieciséis millones de pesos 00/100 M.N.).

- a) Para el desarrollo de las actividades de construcción y operación del Proyecto de ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, se estimó un monto de inversión total de \$ 16'000,000.00 (Dieciséis millones de pesos 00/100 M.N.), lo cual incluye los equipos, además de las inversiones iniciales realizadas para el arrendamiento y acondicionamiento del terreno donde se ubicará esta. En cuanto a los gastos de operación, estos son variables, pero de acuerdo a la experiencia en otras Estaciones del Grupo, se tiene que en promedio total en general, estos pueden alcanzar hasta unos \$ 150,000.00 mensuales, es decir alrededor de \$ 1'800,000.00 anuales.
- b) En cuanto al periodo de recuperación del capital antes indicado, no se tiene la memoria respectiva, pero se sabe que esto deberá ser en no más de 10 años, esto es de acuerdo a lineamientos que se rigen dentro de nuestra Empresa.
- c) Respecto a los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación, estos son en función de un porcentaje ya establecido también en nuestra Empresa, para lo cual se aplicará a estas una cantidad de \$ 100,000.00, los que se incluirán en los gastos de operación de la planta.

II.1.5. DIMENSIONES DEL PROYECTO.

Para las instalaciones proyectadas en la ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, la obra se desarrollará en una fracción de la superficie total del terreno que es de 9,030.30 metros cuadrados, es decir en solo en 4,080.39 metros cuadrados se desarrollará este proyecto.

En la superficie anterior, se incluye la de donación para planear la ampliación de 3 o 4 carriles de la Privada Tampico ya autorizada, por lo que el resto se ocupará para la construcción y operación de las instalaciones de dicha Estación, por lo que de dicha superficie, solo unos 3, 800 corresponden a la que esta ocupará, incluyendo los accesos.

Con base en lo anterior, se resume lo siguiente:

- a) El predio donde se ubicará la **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, cuenta con una superficie total arrendada de 4,080.39 metros cuadrados.
- b) Con respecto a la cobertura vegetal del área a ocupar, la superficie afectada con respecto a la cobertura vegetal y por el tipo de comunidad vegetal existente en el predio, prácticamente es nula (0%), ya que esta se encuentra sin vegetación debido a los trabajos de desmantelamiento de la actividad antes realizada, es decir después de la demolición, ordenado por el arrendador a solicitud del arrendatario.
- c) Para las obras permanentes, la superficie será la superficie total arrendado, es decir de cerca de 4,000 metros cuadrados en total, que representa casi el 100% del área total de la fracción del predio arrendado.

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

Con relación al uso de suelo actual, la fracción del predio donde se pretende desarrollar el Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, este se encuentra vacío y sin uso alguno, ya que a partir de la limpieza de esta fracción y la demolición de las instalaciones anteriores propiedad de la arrendadora, previamente requerida y convenida entre ambas partes, se convino dar inicio a este nuevo proyecto.

Para ello, se utilizarán solo los accesos anteriores en las actividades preliminares de esta construcción, así como de las colindancias con los vecinos del sur-norte y sureste, propiedad del arrendador y correspondiente al mismo Grupo Empresarial de la Estación.

En el resto de las colindancias, al noroeste, se tiene la Privada Tampico y la fracción que se donará al Ayuntamiento de Altamira para su ampliación, la que también servirá como acceso a la Estación de Servicio, en tanto que al sureste de la misma fracción, se encuentra el resto de la misma propiedad del arrendador, mientras que al noreste con el derecho de vía Tampico-Monterrey y por último al suroeste, la Avenida de la Industria, que como se indicó, es la principal vía de comunicación entre Tampico y Altamira, pero también de Cd. Madero y vías de comunicación tanto del norte de Veracruz e Hidalgo como del oriente de San Luis Potosí, todo lo cual se podrá constatar con el ANEXO FOTOGRAFICO, cuyo uso es de vialidad primaria y que servirá de acceso principal.

En cuanto a los usos de los cuerpos de agua en el sitio y/o sus alrededores, se reitera que en el mismo predio no existen cuerpos de agua, en tanto que estos se ubican más cercanamente hacia el oeste en principio, donde se localiza la Laguna de Chamapayán distante unos 800 metros del lado contrario a la Avenida de la Industria, siendo sus usos principales los de abastecimiento tanto públicas como industriales, en tanto que otros y a más distancia, se ubican hacia el este-noroeste del predio, es decir de 3 y hasta 5 kilómetros de distancia del mismo, cuyos usos se identifican para recepción de aguas residuales industriales y otros para la pesca clandestina.

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

En principio, la ejecución de las obras se desarrollarán con fundamento tanto en las Especificaciones Técnicas de PEMEX como en los Manuales para la operación de la misma y que se incluyen en las memorias descriptivas del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"** y que se presentan en el ANEXO 3, que se incluye en el apartado correspondiente.

Asimismo, se continuará con el tapial de seguridad ya instalado, a fin de delimitar el área de trabajo de la de construcción de la **"Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, además de las adecuaciones que se necesiten para las acometidas internas, tanto de agua potable como de drenaje sanitario y pluvial, así como para las instalaciones para la energía eléctrica, telefonía u otras que aún sean requeridas ya en su desarrollo.

Con respecto a las obras de apoyo, sobre todo las relativas tanto al agua potable, como al drenaje sanitario y pluvial, como para las instalaciones para la energía eléctrica, telefonía u otras que se requieran, solo se tendrán que acondicionar a este nuevo proyecto, ya que algunos de estos ya se tienen en el predio o en sus colindancias debido a la actividad anterior del predio arrendado. Otros servicios de apoyo, serán los relativos a trabajos de mecánica de suelos y topografía, útiles tanto para proyectar la infraestructura como para las nivelaciones necesarias del terreno, como para los movimientos de materiales que se tengan que llevar a cabo.

Aquí también se deben incluir las obras que servirán como apoyo en el desarrollo de las mismas, para lo cual se considera necesario, la instalación de lo siguiente:

- a. Oficina provisional.
- b. Bodega provisional para materiales, herramientas y objetos personales de los obreros y personal técnico de supervisión de los contratistas.
- c. Almacenamiento temporal para agua potable o consumo humano en el sitio.
- d. Sanitarios móviles o portátiles tipo "nómada".
- e. Comedor para el personal de obra.
- f. Baños o sanitarios móviles o portátiles, en caso necesario.
- g. Caseta de vigilancia, entre otros y si se necesita aún.

Asimismo, aquí se pueden incluir los servicios relativos a trabajos de mecánica de suelos y topografía que se necesiten ya sea para elaboración del proyecto y/o para la nivelación del terreno y movimiento de tierras o de otro material necesario y toda la tramitología de los documentos necesarios para su desarrollo y operación, como estos documentos.

II.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

Para este apartado, se reitera lo que se incluyó tanto en los incisos anteriores, es decir, que por su naturaleza, esta obra se desarrollará en una fracción de la superficie total del terreno que es de 9,030.30 metros cuadrados, propiedad del mismo Grupo Empresarial, en la superficie arrendada de solo 4,080.39 metros cuadrados, presentándose información relativa a las principales actividades a realizar en la construcción de estas instalaciones, así como las asociadas y las provisionales en las diferentes etapas del proyecto ya indicadas.

Todo esto y reiterando que, es debido a la creciente necesidad que existe de incrementar la oferta de servicios de este tipo, que aunque ya se presta en la zona desde hace algunos años y particularmente sobre esta vía de comunicación primaria tan importante como es la Avenida de la Industria y en particular en el sitio donde se pretende realizar este Proyecto de ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, se optó por su desarrollo.

Cabe destacar, que en el diseño de las obras y actividades, se han aplicado y aplicarán las recomendaciones o especificaciones que se incluyen en cada una de las normatividades aplicables en la materia.

II.2.1. PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.

De forma general, el programa de trabajo para desarrollar las actividades para desarrollar las obras para el Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, se estima que sea en 24 semanas para las etapas siguientes contempladas.

Con base en dicho programa de obra, el proyecto contempla las etapas de las actividades a realizar con las duraciones aproximadas que a continuación se indican y que además se incluyen en el ANEXO 4:

1. PERMISOS, ESTUDIOS Y TRAMITES, 8 semanas.
2. PREPARACION DEL SITIO EN GENERAL, 4 semanas.
3. NIVELACION, 2 SEMANAS.
4. OBRA CIVIL, 8 semanas.
5. OBRA ELECTRICA, 7 semanas.
6. OBRA MECANICA, 8 semanas.
7. ACABADOS, 2 semanas.
8. LIMPIEZA FINAL Y PUESTA EN MARCHA, 2 semanas.

Cabe señalar que en las actividades del primer punto, se incluyen tanto los trabajos de topografía y de mecánica de suelos como la obtención de los permisos y autorizaciones correspondientes para construcción y para el acondicionamiento del predio, para lo cual no se ha tenido ningún problema por el decidido apoyo que se ha venido recibiendo desde la planeación del proyecto por parte de la Autoridad Municipal de Altamira, Tam.

Respecto a la programación en la etapa de operación y mantenimiento, estas serán en base a los requerimientos que se tengan, para lo cual se aplicarán inicialmente los que se manejan actualmente en otras instalaciones propiedad de esta empresa, en tanto que para la etapa de abandono del sitio, aún no se contempla este programa, porque se estima que el proyecto no sea pasajero sino por el contrario de larga duración además de que se realizará una vez se autorice este proyecto e inicie la etapa de operación en base a la vida útil de este.

II.2.2. PREPARACIÓN DEL SITIO.

Para desarrollar esta etapa del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"** y para efectuar la preparación del terreno, esto será con el apoyo del mismo programa de actividades que se incluye en el ANEXO 4, es decir que para la misma, además de la de construcción, en general se tiene planteado realizar:

A. PERMISOS, ESTUDIOS Y TRAMITES.

B. PREPARACION DEL SITIO EN GENERAL.

C. NIVELACION.

Asimismo, en estas etapas se pueden incluir las correspondientes a los servicios de apoyo para el desarrollo constructivo de la obra para el Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, pudiendo ser necesaria la instalación de lo siguiente:

- a. Oficina provisional.
- b. Bodega provisional para materiales, herramientas y objetos personales de los obreros y personal técnico de supervisión de los contratistas.
- c. Almacenamiento temporal para agua potable o consumo humano en el sitio.
- d. Sanitarios móviles o portátiles tipo "nómada".
- e. Comedor para el personal de obra.
- f. Baños o sanitarios móviles o portátiles, en caso necesario.
- g. Caseta de vigilancia, entre otros y si se necesita aún.

Se reitera que la ejecución de la obra, se desarrollará con base tanto en las Especificaciones Técnicas de PEMEX como en los Manuales para la operación de la misma y que se incluyen en las memorias descriptivas del Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"*** y que se presentan en el ANEXO 3, que se incluye en el apartado correspondiente.

II.2.3. DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES.

Tal como se indicó antes, aquí se incluyen las obras y actividades de forma provisional y que instalan como apoyo en el desarrollo del Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, para lo cual se considera necesaria la instalación de lo siguiente fundamentalmente:

- h. Oficina provisional.

- i. Bodega provisional para materiales, herramientas y objetos personales de los obreros y personal técnico de supervisión de los contratistas.
- j. Almacenamiento temporal para agua en el sitio.
- k. Sanitarios móviles o portátiles tipo "nómada".
- l. Comedor para el personal de obra.
- m. Caseta de vigilancia, entre otros.

Asimismo, se continuará con el tapial de seguridad instalado, para delimitar el área de trabajo de la **"Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"** y las adecuaciones necesarias para acometidas internas, como agua potable, drenaje sanitario y pluvial, además de instalaciones de energía eléctrica, telefonía u otras que se requieran aún.

Reiterándose también, que aquí se pueden incluir los servicios relativos a trabajos de mecánica de suelos y topografía que se necesiten ya sea para elaboración del proyecto y/o para la nivelación del terreno y movimiento de tierras o de otro material necesario y en general, toda la tramitología de los documentos necesarios para el desarrollo y operación, como puede ser para el documento que se presenta a evaluar.

II.2.4. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

La ejecución de la obra, se desarrollará con base tanto en las Especificaciones Técnicas de PEMEX como en los Manuales para la operación de la misma y que se incluyen en las memorias descriptivas del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"** y que se presentan en el ANEXO 3, resumiéndose que el proyecto consiste en la construcción de las obras necesarias para la operación de las instalaciones suficientes para desarrollar los servicios de venta de combustibles y lubricantes para el consumo de vehículos de combustión interna, que aunadas a las actividades ya existentes, son requeridas en una vía de comunicación tan importante de acuerdo al flujo vehicular de la zona y sus alrededores como lo es la ahora Avenida de la Industria.

Para este proyecto, se alojarán 3 tanques cilíndricos horizontales de doble contención o pared, marca TIPSA u otra, para el almacenamiento de combustibles en Estaciones de Servicio, tanto de gasolinas Magna y en su caso Premium, con capacidades de 120,000 y 60,000 litros cada uno respectivamente, así como uno para Diésel con una capacidad de 60,000 litros, apegadas a las normatividades y especificaciones que se que se mencionan.

Estas, son las requeridas por PEMEX fundamentalmente, es decir que consisten en un tanque primario, fabricado bajo Norma UL 58 (Underwriters Laboratories), con cuerpo y tapas con placas de acero al carbón ASTM A-36, tapas planas con ceja, soldadura arco sumergido sistema automático, placas de desgaste (choque) en parte inferior alineadas a cada boquilla y entrada hombre, así como otro tanque secundario fabricado bajo Norma UL 1746 con material de polietileno de alta densidad con un mínimo espesor de 3.2 mm (1/8") tipo 4261 A, HDPE que protege al tanque primario de la corrosión, con uniones entre envolvente y tapas soldadas con un cordón del mismo material de polietileno de alta densidad, prueba neumática a 1lb/pulg², prueba de vacío a 10" de Mercurio y temperatura de fusión a 122°C. Todo esto se puede observar más ampliamente en el ANEXO 3 que se incluye y en estricto cumplimiento con las Especificaciones Técnicas de PEMEX.

Con base en ellas, el fabricante garantiza tanto la hermeticidad de los equipos como al cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgar una garantía por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación. Lo anterior es con la finalidad de evitar riesgos de contaminación de la atmósfera, al subsuelo y mantos acuíferos, así como para las instalaciones complementarias propias de una Estación de este tipo, como son dispensarios, drenajes, bodegas, servicios auxiliares como aire y agua, servicios sanitarios para clientes y personal, oficinas y locales comerciales entre otros

Todo esto y como se mencionó, se desarrollará sobre una de las más importantes arterias del Municipio de Altamira, como lo es la Avenida de la Industria, donde ya se encuentran establecidos también varios establecimientos comerciales y de servicios de prestigio.

TERRACERIAS.

Después de limpiar las estructuras existentes aún en la superficie del terreno, se procederá a realizar un corte para hacer un mejoramiento del terreno, siendo esta profundidad lo indicado por el Estudio de Mecánica de Suelos. Se realizara una escarificación con una proporción de cal adecuada y compactada para recibir las capas necesarias de material de banco para lograr los niveles adecuados para el proyecto. En este nivel de terracerías, se compactará al 95% proctor y se dejará una sub-base impregnada para proteger lo más posible de erosiones y perdida de humedades; posteriormente se colocará la base hidráulica una vez que se hayan colocado todos los elementos arquitectónicos propuestos en el proyecto.

EXCAVACIONES.

Después de recibir el terreno en nivel de sub-base impregnada, se realizara el trazo de las cimentaciones ubicando ejes y trazos de desplante, así como ubicación de cisternas y fosa de tanques. Para excavar, se empleara maquinaria adecuada como son la retroexcavadora y la retroexcavadora 320 de oruga para la zona más profunda que será la de tanques. Todo el material producto de la excavación, se retirará a depósitos autorizados por el municipio, solo se dejará en el lugar de la obra el material necesario para compensar rellenos, tanto en cimentaciones como entre vigas antes de vaciar firmes de concreto.

CIMENTACIONES.

Para la transmisión de cargas al terreno, se empleará la cimentación del tipo aislada utilizando zapatas tipo, según lo que arroja el cálculo estructural, estas se encontraran enlazadas por vigas de contracimientto en diversas secciones y diferentes armados, todo ello según el cálculo estructural realizado

Asimismo, para dar continuidad de cargas a estos elementos, se realizarán pedestales armados con concretos de resistencia adecuados a dicho cálculo.

Para relleno de cimentaciones, se empleará el mismo material producto de excavaciones, siempre y cuando éste se encuentre adecuado para su utilización.

ESTRUCTURAS DE CONCRETO

Para continuar con la transmisión de cargas al suelo desde el nivel de pisos terminados, se emplearán columnas de concreto armadas, así como castillos de concreto armados. En la parte de anclajes entre columnas y castillos, se emplearán cerramientos de concreto armados, debidamente vibrados para garantizar la uniformidad de los colados, todos estos basados en el cálculo estructural presentado.

En la división de áreas, se empleará para los muros, block o tabicón de proveedores de la zona, todos estos, unidos con morteros preparados en obra, utilizando gravas y arenas de la región.

En el molde de todas estas estructuras, se utilizará la madera como cimbras, estas recubiertas con aditivos desmoldantes para garantizar el fácil descimbrado y cuidar la calidad de los aparentes.

ALBAÑILERIA Y RECUBRIMIENTOS

Toda la albañilería y acabados, serán a base de pintura sobre estucos y morteros aplanados para los muros; en los cielos se utilizara el yeso recubierto de pinturas vinílicas; en pisos se utilizara losetas cerámicas colocadas a hueso con lechereadas de cemento blanco. Así mismo, también en los zoclos, la carpintería de ventanas será en aluminio de 2" en color blanco, con cristal transparente de 6 milímetros; para las puertas se considera utilizar tipo multipanel prefabricadas con color blanco integrado con marcos de madera en el mismo color.

Para los accesorios como mamparas en los servicios sanitarios de empleados y al público, se considera la utilización de panel de formica sujetado en perfiles de aluminio color blanco; en la impermeabilización de azoteas, se emplea dos capas de Impertop de Comex en frio con sellado y dos capas de membrana terminada en color terracota. Los pisos exteriores tendrán un acabado escobillado mediante peine metálico, para formar superficie antiderrapante; las banquetas tendrán un escobillado más fino en color natural del cemento y las guarniciones llevaran amarillo tránsito y serán del tipo trapezoidal.

TANQUES.

Como ya se indicó, se utilizarán 3 tanques cilíndricos horizontales para almacenamiento de combustible de doble pared para ser colocado dentro de dique, uno con capacidad de 100,000 litros y dos de 60,000 litros, con diámetro interior de 3.33 metros, construido bajo Norma UL 58 en la pared primaria con cuerpo y tapas de placa de acero al carbón ASTM A-36, en la pared secundaria se encuentra fabricado bajo Norma UL 1746 con material de polietileno de alta densidad con espesor mínimo de 3.2 milímetros (1/8"), tipo 4261 A , HDPE que protege al tanque de la corrosión.

INSTALACION MECANICA

Partiendo desde la instalación del tanque en fosa contenedora, este se alojara en pozo a cielo abierto según cálculo y según sugerencia del Estudio de Mecánica de suelos, quedando este encaquetado en grava A-4 (gravilla o sello de 1/4"), la cual también funcionará como relleno para evitar cámaras de gasificación en caso de fuga dentro de la fosa.

Los tanques se asegurarán contra movimientos y flotaciones mediante cinturones de nylon suministrados por el proveedor (zinchos), los cuales se ajustarán según la especificación marcada en el manual del fabricante.

Recibido el tanque en la fosa y colocado el relleno hasta el lomo de tanque, se procede a instalar los accesorios necesarios como las motobombas para el suministro de combustible a las diferentes líneas de producto, que en este caso será en polietileno de alta densidad, también serán colocados los accesorios como son el sistema de llenado, el sistema para monitoreo de espacio anular, el sistema de purga, el sistema de medición y el sistema de recuperación de vapor. En toda la red de instalación mecánica para producto, se colocó tubería de polietileno de alta densidad de doble pared de 1 ½" y polietileno de alta densidad en pared terciaria de 4" bajo certificación UL, así mismo las conexiones y accesorios son de calidad y adecuados al proyecto en mención para garantizar el buen funcionamiento y operación de las mismas.

La trayectoria de la tubería instalada, obedece al proyecto desarrollado bajo sugerencias del personal de Petrogas Corporation, llegando a un consenso que refleja la mejor opción para el traslado del combustible desde tanque hasta los puntos de servicio necesitados.

Para el sistema de venteo, se colocó tubería de acero al carbón en 3" de diámetro Cedula 40. Esta tubería, también se encuentra protegida contra corrosión en su pared exterior.

Para el sistema de recuperación de vapor, se coloca tubería de fibra de vidrio de 3" de diámetro bajo certificación de UL y ULC de la marca Smith, utilizando componentes de la misma marca bajo las mismas certificaciones, para garantizar el buen funcionamiento y operación de las mismas.

Para el sistema de bombeo, se utilizarán 3 bombas con motor de 1.5 HP de potencia a prueba de explosión, la cual se hace funcionar mediante el ordenamiento electrónico del dispensario.

Se realizará prueba hermética no destructiva, aplicándose a tanque y líneas por una empresa certificada y por la Unidad de Verificación de pruebas de hermeticidad, para garantizar la hermeticidad de líneas.

Estos resultados se entregan para dar testimonio como soporte documentado.

ESTRUCTURAS METALICAS EN ISLAS.

La estructura metálica que cubre el área de despacho de gasolina, está fabricada en acero estructural a base de trabes y vigas de cuerdas paralelas de alma abierta tipo Joist, recubiertas con primario en todas sus partes para evitar la posible corrosión; en la cubierta, llevará lámina galvanizada calibre 24 tipo R-101 y en la parte inferior se colocará lámina Pintro calibre 24, en color blanco refrigerador para funcionar como falso plafón.

Esta estructura, se soportará sobre 3 columnas de acero estructural PTR de 12" en ¼" de espesor recubiertas con esmalte alquídico color blanco, fijadas a pedestales de concreto mediante 8 anclas de 1" en cada una de sus placas de sujeción.

PLOMERIA Y DRENAJE SANITARIO.

Para la red general de drenaje de aguas negras, se empleará tubería de PVC en todo el interior del edificio, en diámetros adecuados y descargarán a registros estratégicamente localizados para recolectar las aguas de servicio. Estos registros a su vez, estarán conectados a una red interna dentro de la Estación de Servicio, que conducirá las aguas a través de tubería de polietileno de alta densidad en diámetros adecuados a la salida de red municipal si así fuera el caso.

La red de aguas aceitosas en el área de despacho y zona de tanques, será conducida en tubería de polietileno de alta densidad, en diámetros adecuados para su correcto funcionamiento. Estas serán colectadas a través de registros con tapa tipo Irving y serán descargados a una trampa de grasas para retener los posibles hidrocarburos o aceites residuales de vehículos. Posteriormente al tratamiento de esta agua, se descargarán a la red municipal si así fuese el caso.

II.2.5. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Con base en el programa de trabajo que se incluye en el ANEXO 4, se estima que el inicio de operaciones del Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, sea una vez terminadas las obras e instalados los equipos y demás componentes en su totalidad y por consiguiente su puesta en marcha junto con todas las instalaciones, es decir después de las 24 semanas que se estimó estas duren, por lo que esta sería probablemente a principios del 2016.

2.4.2. PROGRAMA DE OPERACIÓN.

Considerando la definición y naturaleza de este proyecto, se considera que este concepto no aplica al mismo, ya que esto se refiere a actividades de producción y por ende, se desarrolle un proceso de transformación, por lo que no se incluye lo requerido.

Sin embargo y como parte de la operación del Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"*** y como lo establecen también tanto las Especificaciones Técnicas y Manuales de operación de las Estaciones que emite PEMEX, se deberá cumplir con lo que se establece en el mismo, el cual incluye entre otros casos, la realización del mantenimiento preventivo y correctivo, por lo que para que estas operen de manera segura, deberá seguir los procedimientos para el manejo seguro de los productos con la marca PEMEX, así como tener definido el Plan de Contingencias o el Programa Interno de Protección Civil y contar con personal capacitado para actuar en el caso de que se presente una eventualidad.

De acuerdo a esto y en caso de ser necesario para el nuevo personal, se realizará un periodo de capacitación del mismo en esta etapa y la de mantenimiento, esto porque se crearán empleos permanentes, los que podrán ser a razón de 22 plazas entre personal administrativo, de servicios y mantenimiento, cuya capacitación se programará para efectuarse un mes antes de la apertura de la Estación.

Para esto y entre las actividades que se incluyen en el Manual de la Franquicia, fundamentalmente los procedimientos relativos a la seguridad y protección al ambiente de la misma, desde la recepción y descarga, hasta el almacenamiento y suministro de los productos PEMEX, cuya secuencia de actividades y requerimientos de seguridad, se deberá cumplir desde la descarga de los productos inflamables y combustibles, siendo en principio en esta área cuyos principales responsables son tanto el chofer del autotanque como el personal de la Estación, puesto que son los involucrados en dichas actividades hasta el tanque de almacenamiento, pero también los lineamientos para el resto del personal involucrado como son, el propietario y/o administrador y el encargado de dicha recepción de productos.

En cuanto a los procedimientos, inicialmente se incluyen los relativos para la descarga de autotanques, desde su arribo, descarga, comprobación de entrega total y desconexión, además de los relativos para el despacho de productos al público consumidor del despachador y el cliente. La descripción detallada de cada una de estas actividades, se puede observar ampliamente en el manual de operación antes referido y que se presenta en ANEXO.

a) DESCRIPCION GENERAL DEL TIPO DE SERVICIOS EN LAS INSTALACIONES.

El Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, consiste en la construcción de las obras necesarias para la operación de las instalaciones suficientes para desarrollar los servicios de venta de combustibles y lubricantes para el consumo de vehículos de combustión interna, que aunadas a las actividades ya existentes, son requeridas en una vía de comunicación tan importante de acuerdo al flujo vehicular de la zona y sus alrededores como lo es la ahora Avenida de la Industria en el Municipio de Altamira, Tam.

Para este proyecto y como ya se indicó, se alojarán 3 tanques cilíndricos horizontales de doble contención o pared, marca TIPSA u otra, para el almacenamiento de combustibles en Estaciones de Servicio, tanto de gasolinas Magna y en su caso Premium.

Las capacidades de estos, se pretende sean de 120,000 y 60,000 litros cada uno respectivamente, así como uno para Diesel con una capacidad de 60,000 litros, apegadas a las normatividades y especificaciones, es decir un tanque primario, fabricado bajo Norma UL 58 (Underwriters Laboratories), con cuerpo y tapas con placas de acero al carbón ASTM A-36, tapas planas con ceja, soldadura arco sumergido sistema automático, placas de desgaste (choque) en parte inferior alineadas a cada boquilla y entrada hombre, así como otro tanque secundario fabricado bajo Norma UL 1746 con material de polietileno de alta densidad con un mínimo espesor de 3.2 mm (1/8") tipo 4261 A, HDPE que protege al tanque primario de la corrosión, con uniones entre envoltorio y tapas soldadas con un cordón del mismo material de polietileno de alta densidad, prueba neumática a 1lb/pulg², prueba de vacío a 10" de Mercurio y temperatura de fusión a 122°C. Todo esto se puede observar más ampliamente en el ANEXO 3 que se incluye y en estricto cumplimiento con las Especificaciones Técnicas de PEMEX.

Con base en ellas, el fabricante garantiza tanto la hermeticidad de los equipos como al cumplimiento de lo indicado en los códigos aplicables y otorgar una garantía por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación.

Lo anterior es con la finalidad de evitar riesgos de contaminación de la atmósfera, al subsuelo y mantos acuíferos, así como para las instalaciones complementarias propias de una Estación de este tipo, como son dispensarios, drenajes, bodegas, servicios auxiliares como aire y agua, servicios sanitarios para clientes y personal, oficinas y locales comerciales entre otros.

Igualmente, la descripción detallada de cada una de las actividades a realizar de acuerdo al tipo de servicios en las instalaciones a desarrollar, se puede observar ampliamente en el manual de operación antes referido y que se presenta en ANEXO, reiterando que esto y como se mencionó, se desarrollará sobre una de las más importantes arterias del Municipio de Altamira, como lo es la Avenida de la Industria, donde ya se encuentran establecidos también varios establecimientos comerciales y de servicios de prestigio.

Aunque aquí también, cabe explicar el proceso que se desarrolla antes de proporcionar el servicio que se proporciona en las instalaciones de este tipo y que consisten en que la actividad a realizar y el tipo de servicios a proporcionar es solo comercial, es decir que solo se llevará a cabo el almacenamiento de combustibles en recipientes adecuados y establecidos por las Normas y Especificaciones Técnicas de PEMEX ya indicadas e incluidas en el ANEXO 3, siendo estas las requeridas a cumplir por las autoridades que la regulan se puede sintetizar en lo siguiente:

El proceso general de una Estación de Servicio para venta de gasolinas, diésel y lubricantes es muy simple y consiste fundamentalmente en la recepción de los combustibles, descarga de auto tanques, almacenamiento y despacho a los usuarios, además de las actividades de operación que consta de las etapas de adquisiciones, control y almacenamiento, venta y mantenimiento de las instalaciones de la misma, descubriéndose con más amplitud a continuación, por lo que aquí se presenta la descripción de esto y por actividades en la operación general de una Estación de Servicio.

ADQUISICIONES.

Esta es la etapa con la que se inicia prácticamente el proceso de operación de una Estación de Servicio, que consiste en proveerla de los materiales o productos a comercializar tales como gasolinas, diésel y lubricantes, así como los materiales de consumo necesarios para su operación como son los productos de limpieza, papelería, materiales para su mantenimiento, etc. El personal administrativo será quien realizará ésta actividad.

CONTROL Y ALMACENAMIENTO.

Una vez que se han adquirido los diferentes materiales y productos, se deben recibir y almacenar adecuadamente.

El almacenamiento de las gasolinas y el diésel en sus respectivos tanques, los lubricantes tanto en sus anaqueles exteriores como en el área de almacenamiento (bodega), llevando el personal administrativo el control adecuado que permita una administración de calidad.

VENTA.

En esta etapa, que es la misma significativa en el proceso de operación de una Estación de Servicio, desde el punto de vista del objetivo de ésta, que es la venta de gasolinas, diésel y lubricantes.

El proceso de venta y/o abastecimiento al cliente, será del tipo de venta directa al cliente, en el cual el cliente estaciona su vehículo frente a un dispensario y el operador le solicita saber la cantidad de combustible que desea cargar y este procede a servir la cantidad ordenada y posteriormente al llenado, procede al cobro de la cantidad en efectivo indicada en el dispensario. Este procedimiento, puede estar sujeto a cambios si no resulta eficiente operativamente.

MANTENIMIENTO.

Esta etapa, es programada en sus diferentes áreas para atender lo que se genera de tipo permanente, lo cual implica el mantenimiento del equipo, eléctrico, electrónico, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, así como pintura, jardinería, etc. Y continuamente la limpieza general de la Estación.

En cuanto al diagrama de flujo y/o de bloques de la actividad realizada, este es muy simple, ya que solo consiste en la recepción del o los combustibles en la estación a través de auto tanques y su conducción hacia los tanques de almacenamiento y de aquí hacia los dispensarios y después hasta el tanque del vehículo del usuario consumidor, por ello, reiteramos que se tomarán todas las medidas de seguridad necesarias que se explicarán continuamente tanto al personal de la Estación, como a los clientes que ingresen a ella.

b). TECNOLOGIAS QUE SE UTILIZARAN PARA EL CONTROL DE EMISIONES.

Este apartado no aplica para esta actividad proyectada por las razones ya expuestas, es decir por que no se realiza ninguna transformación. Sin embargo, para el control de emisiones a la atmósfera y de acuerdo al contenido en las Especificaciones de PEMEX para este tipo de instalaciones, en los equipos y maquinaria a utilizar serán fundamentalmente para evitar al máximo casos de fugas de los productos a manejar.

Asimismo y para otras emisiones como son para las aguas residuales tanto en construcción como en operación, se proyectó con la utilización de la infraestructura ya existente en el predio y con anterioridad en una actividad de otro tipo pero del mismo Grupo, las que serán recolectados por el sistema municipal que ya lo opera y que se actualiza el contrato correspondiente con la misma COMAPA Altamira.

a) TIPO DE REPARACIONES A SISTEMAS, EQUIPOS, ETC.

Las reparaciones más comunes en una instalación de este tipo, lo representan fundamentalmente son los seguros de las pistolas de despacho, algunos codos y en su caso bombas de los dispensarios.

Principalmente estos equipos y materiales, son repuestos por los proveedores de los mismos efectuando los cambios de ellos, además de que sus revisiones son con base en los programas de operación y mantenimiento que se tienen en cada Estación.

d) ESPECIFICAR SI SE PRETENDE LLEVAR A CABO CONTROL DE MALEZA O FAUNA NOCIVA.

En este tipo de instalaciones, este control y principalmente de maleza, se lleva a cabo en las etapas previas a la puesta en marcha de ellas y por supuesto en las de operación y mantenimiento, sobre todo en las áreas verdes que se proyectan así como en franjas contiguas a los linderos de la Estación.

Es por ello que se propone proceder fundamentalmente a su eliminación por medios manuales, puesto que reiterando, esta se lleva a cabo como una de las actividades de mantenimiento de instalaciones, salvo en los casos en que la maleza sea muy frecuente, se ha pensado en la utilización controlada de otros métodos para su eliminación y con productos que estén debidamente certificados por la respectiva Autoridad ambiental.

II.2.6. DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO.

Considerando lo requerido por la guía, en estas instalaciones se cuenta con algunas obras que se identifican como asociadas, pidiendo ser estas principalmente las oficinas administrativas, así como la captación, conducción y control tanto del abastecimiento de agua aprovechada como de las aguas residuales de los servicios sanitarios, todo esto contando con estos servicios que proporciona actualmente el sistema operador de la población de Altamira, Tamaulipas, denominado COMAPA.

II.2.7. ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

Considerando lo indicado anteriormente, se reitera lo que se ha indicado para este tipo y otros proyectos de nuestro Grupo, es decir, que el uso que debe darse al área ocupada por este proyecto y en caso de abandono, este se propone que sea el de continuar con la misma actividad ya desarrollada desde antes y solo en caso contrario, darle una utilidad semejante a la misma, pero tratando de continuar siempre comercial, ya sea en el mismo giro o bien de cualquiera de los pretendidos a desarrollar en el futuro por el mismo grupo empresarial en la zona y contemplados en los planes de ordenamiento vigentes y que se analizan en el apartado correspondiente.

Por esto, cabe mencionara aquí que, después de considerar la vida útil que se estima en total de hasta 30 años, éste proyecto no se considera pasajero, ya que el sitio reúne las características exigidas por las autoridades involucradas para instalaciones así, en cuanto a ubicación, seguridad y cercanía de su potencial mercado en esta zona.

MEDIDAS DE REHABILITACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTITUCION.

Considerando la vida útil anterior, los inversionistas de este grupo empresarial contemplan que este proyecto no sea pasajero sino de larga duración, se espera que este concepto no sea aplicado, por lo cual no se incluye el programa que se requiere, pero en el caso de abandonarlo por alguna causa muy fuerte, se plantea lo que a continuación se explica:

Principalmente, si existe un abandono durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se procederá a realizar la limpieza o desmantelamiento de lo que se haya desarrollado durante la construcción, con el fin de recuperar el material y equipo de ser posible en su totalidad, dadas sus características y el tipo de la construcción para su posterior reutilización en un proyecto semejante.

II.2.8. UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS.

No aplica este concepto para las actividades que se desarrollarán y en ninguna de las etapas que se analizan para este proyecto, ya que son antagónicos.

II.2.9. GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

RESIDUOS SÓLIDOS.

Como en cualquier construcción, los residuos más probables de este tipo y que se generan durante su desarrollo, serán principalmente los domésticos generados en la oficina o caseta provisional que se instale o utilice de las instalaciones ya existentes, así como del sitio que se utilice como comedor de los trabajadores, así como de los recipientes que se instalen para iniciar con el hábito de clasificarlos desde el inicio y su posible reutilización.

Por esto, se ha estimado que la cantidad es mínima y por ende se depositarán en recipientes con capacidad de 50 litros u otros indicados por PEMEX, para su posterior disposición en conjunto ya sea al servicio de recolección público o bien al que la Empresa contrate para su almacén temporal y disposición final a algún relleno sanitario cercano.

Otros de los residuos sólidos también comunes en obras, son por ejemplo el papel, cartón, desperdicios de materiales propios de una obra en general, etc., los que se depositarán en recipientes de 200 litros o mayores de acuerdo al volumen generado, llevándose también una previa clasificación, sobre todo de sólidos sujetos a reciclado como pueden ser el fierro y el cartón, que posteriormente puedan ser entregados en venta a Empresas dedicadas a esta actividad y que se encuentren autorizadas y con vigencia.

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL.

Con base a lo indicado en el inciso anterior, se ha estimado que en las etapas constructivas, no se generarán más residuos de este tipo, salvo los que ya se incluyeron, tales como papel, cartón, desperdicios de materiales propios de una obra en general, etc., los que se depositarán en recipientes de 200 litros o de acuerdo al volumen generado y que se reitera, primeramente se propone tratar de reciclarlos y solo en caso de no ser reutilizables, se entregarán a alguna autoridad que los requiera, caso contrario se contratará a empresas dedicadas a esta actividad, que estén debidamente autorizadas y sus registros vigentes.

Respecto al escombros que se vaya generando, en principio se verá la posibilidad de su reutilización como relleno en áreas que así lo requieran en la misma obra o dentro del predio, o bien en otros sitios que lo requieran, el cual se cargará en camiones del contratista o que este contrate para el traslado al sitio de tiro que determine la Autoridad Municipal, para lo cual dichos camiones llevarán su lona para evitar la contaminación del medio ambiente por la posible emisión de polvos y/o sólidos en el trayecto al sitio de tiro autorizado por el Municipio correspondiente.

En general, se estima que el volumen que se genere de basura y escombros, este será de 10 a 15 metros cúbicos por semana, dependiendo también de las actividades desarrolladas.

RESIDUOS PELIGROSOS.

Dentro de este tipo de residuos, se pueden considerar los que se pueden generar durante la operación de los equipos y maquinarias que se utilicen en estas etapas. Sin embargo, de manera preventiva y como condición en los contratos que se realicen desde el inicio de actividades de estas etapas y como política de la Empresa, se exigirá y vigilará a los propietarios de estos equipos, que los servicios de mantenimiento necesarios, se realicen fuera y lejos del predio donde se desarrollará este proyecto o en algún sitio ajeno a esta, todo esto con la finalidad de que las áreas en que se llevarán a cabo las obras, no se contaminen y solo en caso que esto se genere accidentalmente, sean ordenados y exigidos de inmediato, los trabajos de remediación del sitio afectado.

Cabe mencionar que en este tipo de residuos y en caso de generarse, se pueden incluir los aceites gastados del equipo y maquinaria a utilizar, así como desengrasantes, recipientes que contuvieron estos materiales, estopas, trapos, papeles y cartones impregnados con los mismos, lo cual se observará puntualmente y exigirá, que en caso de que esto se llegara a presentar y solo de manera fortuita o accidental, se cuente con la instalación de recipientes con capacidad suficiente y ubicados estratégicamente para su almacenamiento temporal y posterior recolección, transporte y disposición final por empresas dedicadas a esta actividad y con autorizaciones y vigentes.

RESIDUOS LIQUIDOS.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, se podrán generar algunos volúmenes de aguas residuales, sobre todo los que generen los trabajadores que se ha estimado contratar.

El manejo de las aguas sanitarias, podrá ser en principio a través de la instalación de servicios sanitarios portátiles "tipo nómada", para lo cual se contratará a proveedores que ofrecen este servicio, pero que cuenten con su documentación en regla y vigente, específicamente en cuanto al sitio de disposición final de los residuos recolectados en la obra, estimando que el volumen semanal que recolecte sea de unos 7 metros cúbicos, exigiendo que las aguas generadas en las etapas analizadas se almacenen en contenedores con la capacidad necesaria de acuerdo a la cantidad generada.

En este caso y con base en su calidad, se puede proponer la reutilización en otras áreas de la obra, ya sea para mezclas que requieran de menor calidad o bien arrojada a la superficie del terreno de tal forma que utilice algún cauce natural de acuerdo a la topografía del predio, esto evitando que no genere encharcamientos en alguna área de la obra y menos en su exterior, así como en caso de contener algún componente que se considere peligroso, deberá de inmediato segregarse a fin de evitar contaminación.

Cabe indicar que en el caso de este sitio en particular y en tanto ya sea autorizado el uso de la infraestructura con que ya se cuenta por parte del organismo operador de los servicios tanto de abastecimiento de agua como de recolección y disposición final de las aguas residuales, desde el inicio se adecuarán las disposiciones de estas aguas a los recolectores existentes o definitivamente, si también forman parte de lo proyectado.

EMISIONES A LA ATMOSFERA.

Durante la etapa de operación y para este tipo de instalaciones, las probables emisiones a la atmósfera que se generan, solo serán las que se generan por los vehículos que ingresen a la Estación a abastecerse de combustibles y servicios prestados, aunque también cuando los auto tanques provenientes de PEMEX surtan los requerimientos solicitados.

Igualmente, aunque mínimas emisiones, puedan generar los equipos de emergencia u otros que sean utilizados de combustión interna, los cuales se alojarán en áreas alejadas y que de acuerdo a ellas puedan asimilarse por los vientos dominantes de la zona, estimando que será suficiente e igualmente, no rebasan los límites máximos permisibles.

Por lo anterior y en cuanto al probable daño a la salud o al ambiente, con base al conocimiento que ya se tiene del probable contenido de sus partículas, se estima que esto no será posible dadas sus características y que, de ser necesario, puede evaluarse por cualquier Autoridad que lo requiera.

Con respecta a la utilización de sustancias peligrosas, sobre todo en la operación de instalaciones de este tipo, se reitera que las únicas a manejar en ellas serán las gasolinas y el diésel, para lo cual en el ANEXO 5, se presenta la información requerida en la Hoja de Datos de Seguridad que corresponde.

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

Así como se mencionó que el servicio de agua potable es esencial para cualquier actividad, paralelamente también lo es la recolección de aguas residuales, reiterando que ya se cuenta en el predio y en el área del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**. Esto se fundamenta en lo que ya se indicó, es decir que el arrendador de la fracción del predio, ya cuenta con un contrato con la COMAPA de Altamira para este servicio y para las actividades que ya se desarrollan en el resto del predio que ya operaba desde hace algunos años atrás con otra actividad y que en el servicio que se presta incluye la recolección de las aguas residuales generadas, tal como se podrá observar en los documentos que también se incluyen en el ANEXO 6. Para estimar el volumen a descargar en la operación y mantenimiento, se obtiene que pueden alcanzarse hasta los 10 metros cúbicos diarios, de acuerdo a la demanda diaria proyectada y ya en operación.

CAPITULO III

VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y CON LA REGULACION DEL USO DEL SUELO.

Con fundamento en lo que se requiere por la Autoridad evaluadora en materia de Impacto Ambiental y para desarrollar el presente capítulo y desde la planeación del Proyecto de **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, aquí se analizan principalmente los elementos que deben de considerarse y en donde puede tener vinculación el mismo, por lo que inicialmente se identificaron y analizaron los distintos instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicarán las instalaciones de esta Estación, realizándose la investigación y observación de cada uno de los ordenamientos legales de los 3 niveles de gobierno que regulan el uso de suelo en materia ambiental, todo esto con la finalidad de sujetarse a ellos con la validez legal, como los que se incluyen a continuación.

PLAN ECOLÓGICO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

Este Plan sirve como referencia de todo lo relacionado con el medio ambiente en el Estado, se realizó de acuerdo a las políticas establecidas por el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, en atención a los aspectos fundamentales del medio ambiente urbano, natural y sociocultural. Sus objetivos fundamentales en cuanto a la Planeación Ecológica son:

1. *Evitar el deterioro de los ecosistemas y planear la ubicación de nuevos asentamientos.*
2. *Regenerar y prever la contaminación derivada del desarrollo urbano e industrial.*
3. *Conservar y mejorar los valores y recursos naturales que sirvan de apoyo a los centros de planeación.*
4. *Preservar el patrimonio histórico-cultural.*

Resumiendo, el *Plan Nacional de Desarrollo* considera que la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas del país. El desarrollo no es deber de un solo actor, ni siquiera de uno tan central como lo es el Estado. El crecimiento y el desarrollo surgen de abajo hacia arriba, cuando cada persona, cada empresa y cada actor de nuestra sociedad son capaces de lograr su mayor contribución.

Para lograr lo anterior, se establecen como Metas Nacionales: *un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global.*

También se presentan Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno, y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.

En los cinco capítulos que le siguen, uno por cada Meta Nacional, se describen los retos que enfrenta el país en cada sector y establecen un plan de acción con objetivos específicos para resolverlos.

El Capítulo VI, detalla puntualmente una serie de estrategias y líneas de acción para alcanzar cada objetivo a efecto de dar seguimiento al cumplimiento de las Metas Nacionales de una manera precisa.

En tanto que el Capítulo VII, establece indicadores claros, transparentes y objetivos. Éstos también servirán a la ciudadanía como una herramienta para dar seguimiento al desempeño de la presente Administración.

Finalmente, el Capítulo VIII, instruye a las dependencias federales los pasos a seguir para la implementación del *Plan* a través de los Programas Sectoriales, Institucionales, Regionales y Especiales.

En el *Plan*, se describe la motivación general detrás de las cinco Metas Nacionales que fueron diseñadas para responder a cada uno de los grupos de barreras que se detallan antes, así como las Estrategias Transversales. Los capítulos restantes del *Plan Nacional de Desarrollo* presentan cada una de las metas y proponen los objetivos, estrategias y líneas de acción para alcanzarlas. Asimismo, se establecen los indicadores para dar seguimiento a cada una de ellas.

Ahora bien y dentro de las 5 metas nacionales, como es la de "*UN MEXICO PROSPERO*", se incluye que: Es común que se hable del crecimiento económico como un objetivo primordial de las naciones. Sin embargo, el crecimiento económico no es un fin en sí mismo, sino un medio para propiciar el desarrollo, abatir la pobreza y alcanzar una mejor calidad de vida para la población.

En este sentido, el enfoque de la presente Administración será generar un crecimiento económico sostenible e incluyente que esté basado en un desarrollo integral y equilibrado de todos los mexicanos. Para poder mejorar el nivel de vida de la población es necesario incrementar el potencial de la economía de producir o generar bienes y servicios, lo que significa aumentar la productividad.

Por último, se indica que: "Un México Próspero buscará elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias. Para ello se implementará una estrategia en diversos ámbitos de acción, con miras a consolidar la estabilidad macroeconómica, promover el uso eficiente de los recursos productivos, fortalecer el ambiente de negocios y establecer políticas sectoriales y regionales para impulsar el desarrollo.

Por otro lado y en cuanto al tema de Desarrollo Sustentable, refiere que "Durante la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado". Hoy, existe un reconocimiento por parte de la sociedad acerca de que la conservación del capital natural y sus bienes y servicios ambientales, son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población.

Sin embargo, se tiene que: "El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar:

- i) el 12% de la superficie nacional está designada como área protegida, sin embargo 62% de estas áreas no cuentan con programas de administración;
- ii) cerca de 60 millones de personas viven en localidades que se abastecen en alguno de los 101 acuíferos sobreexplotados del país;
- iii) se debe incrementar el tratamiento del agua residual colectada en México más allá del 47.5% actual;
- iv) la producción forestal maderable del país es menor al 1% del PIB;
- v) para proteger los ecosistemas marinos se debe promover el desarrollo turístico y la pesca de manera sustentable; y
- vi) se debe incentivar la separación de residuos para facilitar su aprovechamiento.

En el rubro de *Energía*, también se incluye que "la capacidad de producción y refinamiento de petrolíferos en el país ha disminuido en los últimos años.

En contraste y particularmente, la demanda nacional de gasolinas y diesel ha aumentado como resultado del incremento del parque vehicular, las necesidades de transporte y los menores precios de las gasolinas respecto de sus referencias internacionales.

Lo anterior ha creado un déficit en el abasto de energéticos, que ha sido cubierto con crecientes importaciones. Asimismo, la segmentación de la cadena entre petroquímicos básicos y secundarios ha contribuido al deterioro de esta industria en el país, ya que la mayor parte del mercado de insumos petroquímicos se abastece mediante importaciones.

El *Plan Nacional de Desarrollo*, es el documento que traza los grandes objetivos de las políticas públicas, establece las acciones específicas para alcanzarlos y precisa indicadores que permitirán medir los avances obtenidos. También destaca la importancia de acelerar el crecimiento económico para construir un **México Próspero** y detalla el camino para impulsar a las pequeñas y medianas empresas, así como para promover la generación de empleos y ubica el desarrollo de la infraestructura como pieza clave para incrementar la competitividad de la nación entera. Asimismo, identifica las fortalezas de México para detonar el crecimiento sostenido y sustentable, con el objeto de hacer que nuestro país se convierta en una potencia económica emergente.

Finalmente, impulsa un federalismo articulado, partiendo de la convicción de que la fortaleza de la nación proviene de sus regiones, estados y municipios.

Igualmente, promueve transversalmente y en todas las políticas públicas, tres estrategias: ***Democratizar la Productividad***, ***consolidar un Gobierno Cercano y Moderno***, así como ***incorporar la Perspectiva de Género***. El Plan, proyecta en síntesis, hacer de México una sociedad de derechos, en donde todos tengan acceso efectivo a los derechos que otorga la Constitución.

El *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, es un instrumento para convertir las mejores ideas y propósitos de los ciudadanos en realidades concretas. En este *Plan*, convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial. También indica que, "La Constitución así como la Ley de Planeación establecen que le corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional, para garantizar que éste sea integral y sustentable, para fortalecer la soberanía de la nación y su régimen democrático, y para que mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo, mejore la equidad social y el bienestar de las familias mexicanas, ya que en ella se establece que habrá un *Plan Nacional de Desarrollo* al que se sujetarán, obligatoriamente, los programas de la Administración Pública Federal".

Siguiendo los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo Urbano, este Plan, sirve de base para la elaboración de planes municipales y de centros de población, así como para estudios ecológicos específicos.

Es por esto que en resumen, el Ecoplan está orientado a detectar el comportamiento de los ecosistemas naturales y la relación que guardan estos con los asentamientos humanos, proporcionando lineamientos para obras, acciones o servicios que conlleven a la regeneración, aprovechamiento, conservación y desarrollo del medio ambiente y de los recursos naturales o socio culturales.

Asimismo, procura un conocimiento amplio, sistemático y permanente de la situación ambiental y sus desigualdades regionales y locales, como requisito para lograr un ordenamiento territorial, referente a las condiciones ambientales resultantes de la relación entre los recursos naturales, humanos, las actividades productivas y de servicios, determinando niveles de protección, los que serán la base normativa para la clasificación básica de la aptitud del suelo, señalados por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y Rural.

Todo lo que se incluye en dicho documento respecto a la vinculación con nuestro proyecto, se analizó y considera para la realización del presente Estudio, tal como se requiere por la Autoridad correspondiente.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018.

El ***Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018***, es el resultado de un amplio ejercicio democrático que permitirá orientar las políticas y programas del Gobierno de la República durante los próximos años.

En resumen, el Plan indica que: "La conclusión de las consultas ciudadanas es muy clara: los mexicanos están decididos a mover y transformar a México. El país cuenta con una gran fuerza para lograrlo, sustentada en el talento, la inteligencia y la creatividad de nuestra gente. Con ese respaldo social, México se abrirá camino en los años por venir".

Por último y ya en el **Plan de acción: eliminar las trabas que limitan el potencial productivo del país**, se indica que: "Para hacer frente a los retos antes mencionados y poder detonar un mayor crecimiento económico, **México Próspero** está orientado a incrementar y democratizar la productividad de nuestra economía.

Lo anterior con un enfoque que permita un acceso global a los factores de la producción. Es decir, la presente Administración buscará eliminar trabas que limiten la capacidad de todos los mexicanos para desarrollar sus actividades con mejores resultados.

Llegó la hora de cambiar el curso del desarrollo nacional hacia uno donde el crecimiento económico vaya acompañado de la equidad social y esté guiado por el goce pleno de los derechos fundamentales de toda la población.

Tal como se observa, el proyecto de "**Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4**", se plantea considerando estas políticas, así como del análisis de la locales que aplican al tema.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE TAMAULIPAS 2011-2016

Este Plan, establece los objetivos, estrategias y prioridades del desarrollo integral, así como sus metas y acciones a fortalecer la soberanía y autodeterminación nacional, consolidar la democracia como sistema de vida, promover el desarrollo económico y social, impulsar el desarrollo regional, así como definir las políticas administrativas y financieras para darle mayor dinamismo al sistema estatal de planeación democrática. En otro apartado y en materia de Desarrollo Urbano, se incluye que, es compromiso del Gobierno de Tamaulipas entre otros lo siguiente:

- Introducir el proceso de planeación en la actividad urbana.
- Promover la optimización de la inversión pública en la infraestructura y equipamiento urbano.

- Promover la participación social en la elaboración de Planes y los Programas de desarrollo urbano y ambiental.
- Promover entre los usuarios de los sistemas, una nueva cultura del agua y participación ciudadana.

También se incluye:

1. Establecer el Sistema Estatal de Planeación de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.
2. Elaborar el Plan de las Principales Regiones del Estado.

En materia de Recursos Naturales y Medio Ambiente, se destacan los siguientes aspectos:

- Preservar las condiciones naturales y de medio ambiente bajo criterios de sustentabilidad.
- Participar con la sociedad en las actividades de protección del medio ambiente y prevención y combate a las contingencias ambientales.

Igualmente, se deberá:

1. Generar el Sistema Estatal de Calidad Ambiental en el que participen los sectores social y privado, para el cuidado del medio ambiente y el combate de las contingencias ambientales.
2. Realizar estudios de Ordenamiento Ecológico del territorio estatal, en coordinación con la federación, los municipios y las instalaciones de investigación.
3. Formular programas de apoyo a los ayuntamientos en la realización de los programas Ambientales.

4. Prevenir y controlar las emergencias ecológicas y las contingencias ambientales, en coordinación con instituciones y organismos de las tres órdenes de gobierno y la ciudadanía.
5. Evaluar la factibilidad ambiental de obras y actividades económicas que se consideren de alto riesgo a través de mecanismos normativos.
6. Establecer los acuerdos de coordinación con los municipios y organizaciones sociales que contribuyan a la observancia de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su Reglamento.
7. Establecer el Sistema Estatal de Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.

Además, se indica que: "Las políticas para el Desarrollo Urbano, son orientadas por el contenido de los Planes Directores Municipales y, tienen el propósito de impulsar la inversión pública para obras modernizadoras en las principales ciudades.

El Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Planeación del Desarrollo Urbano, lo conforman los 43 Planes Municipales de Ordenamiento Territorial, que incluye el diagnóstico y el pronóstico de cada territorio municipal, así como la actualización cartográfica correspondiente integrada a la Red Estatal Geodésica".

Se incluye también que: "se elabora el Plan Económico y Urbanístico del Estado basado en estadísticas actuales, plantea las acciones y las políticas para la entidad a partir de lo expuesto por el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Estatal de Desarrollo y lo que expresan los Planes Municipales de Desarrollo.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO DE ALTAMIRA, TAMAULIPAS 2011-2013.

En el contenido de este Plan de Desarrollo Municipal, se destacan entre otros, para el presente proyecto los siguientes objetivos:

OBJETIVOS:

- Orientar la actividad económica traducida en inversiones de obra pública, planeación urbana, desarrollo social, seguridad pública, servicios públicos, administración etc., para obtener el máximo beneficio social.
- Regular el crecimiento del Municipio asegurando un uso de suelo acorde con los planes y programas que lo regulan.
- Establecer el Reglamento Municipal que actuará como órgano rector y apoyados en la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Tamaulipas y la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, actuar en materia de suelos, aire y agua, para regular las actividades industriales, comerciales, de servicio y humanas, con el objeto de preservar, corregir y controlar las acciones negativas que se están desarrollando hacia el medio ambiente.

Por lo que analizado lo anterior, se procedió a efectuar la consulta de lo ya observado en los mismos y analizar la relación que existe con cada uno de ellos, para verificar y confirmar, si el uso que se pretende dar ahora al predio, corresponde aún con el establecido por las normas y regulaciones vigentes, con fundamento al documento oficial identificado como DICTAMEN DE USO SUELO y que se incluye en el ANEXO 7, el cual fue expedido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno Municipal 2013-2016 de Altamira mediante Oficio No. 3275/2014 de fecha 05 de Noviembre de 2014, tanto para el Uso de Suelo como para factibilidad. Estos se emitieron de acuerdo al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas, aprobado por el Cabildo en la Tercera Sesión Ordinaria de fecha 30 de Abril de 2011 y publicado en el Anexo al Número 84 del Periódico Oficial del Gobierno del Estado del 14 de Julio del 2011, así como de acuerdo al Plano de Uso de Suelo "EA-2", Zonificación Secundaria "B", en donde se asigna al predio donde se pretende desarrollar el Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, el **USO DE SUELO: CORREDOR URBANO INTENSO, COMERCIO Y SERVICIOS.**

Así también y de acuerdo a la **Matriz de Compatibilidad** de dicho plan, **es compatible con subsistema Comercio: AUTOSERVICIO, COMERCIO DEPARTAMENTAL, CENTROS COMERCIALES, MATERIALES PARA CONSTRUCCION, AUTOMOVILES Y COMERCIO ESPECIALIZADO Y SERVICIOS.**

Para los documentos de planeación que se mencionan y que se consideran de importancia por la vinculación de este proyecto, también se observaron los siguientes:

LEY PARA EL DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

La presente Ley, fue promulgada el 21 de abril de 2006 y su última reforma fue en abril de 2014, expedida mediante el Decreto No. LIX-520 por la Quincuagésima Novena Legislatura del Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas. La Ley es de orden público, de interés social, de observancia general y de aplicación en el territorio del Estado y que entre otros, tiene por objeto:

- I.- Establecer la competencia del Estado y la de los Municipios para ordenar y regular los asentamientos humanos y el desarrollo urbano;*
- II.- Ordenar y regular la planeación, fundación, conservación, mejoramiento, crecimiento y zonificación de los predios urbanos, suburbanos y rústicos del Estado;*
- III.- Definir las bases conforme a las cuales el Estado y los Municipios ejercerán sus atribuciones para determinar las reservas, usos y destinos de áreas o predios;*
- VI.- Establecer las normas y la forma de consulta a la sociedad en el proceso de planeación del ordenamiento territorial y la formulación de los programas previstos por este ordenamiento, entre otros.*

Asimismo, declara de interés público entre otros lo siguiente:

- I.- La planeación del desarrollo urbano y la regularización de los asentamientos humanos, que encuadran para tal proceso, de acuerdo a esta ley; (Última reforma POE No. 139 del 22-Nov-2011);*

II.- La ejecución y aplicación de los planes y programas previstos en esta ley; (Última reforma POE No. 139 del 22-Nov-2011);

III.- La determinación de las reservas, usos y destinos de áreas o predios;

VI.- La constitución de reservas territoriales;

VII.- La protección del patrimonio cultural edificado de los centros de población, y el mejoramiento de la imagen urbana; y (1er. reforma POE No. 69 del 5-Jun-2008) (Última reforma POE No. 139 del 22-Nov-2011);

VIII.- La preservación del equilibrio ecológico y la conservación ecológica de los centros de población; así como el establecimiento de zonas de salvaguarda; (1er. reforma POE No. 129 del 26-Oct-2006) (Última reforma POE No. 69 del 5-Jun-2008).

Igualmente incluye que "el ejercicio de las atribuciones del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, deberá dar cauce al crecimiento para mejorar las condiciones de vida de la población y ofrecer a los habitantes del Estado mejores condiciones para vivir y trabajar, una funcionalidad integral y ordenada y un medio ambiente no contaminado.

Por ello, los propósitos citados en el párrafo anterior se atenderán, mediante:

I.- Un sistema de planeación urbana para orientar el crecimiento y la densificación de las ciudades;

II.- El aprovechamiento en beneficio social de los recursos naturales susceptibles de apropiación;

III.- La distribución equilibrada de las áreas urbanizadas y de las actividades económicas, armonizándose la interrelación de la ciudad y el campo y distribuyéndose equitativamente los beneficios y cargas derivados del desarrollo urbano;

IV.- La eficiente interacción entre los sistemas de convivencia y de servicios en las áreas urbanizadas, particularmente la creación y mejoramiento de condiciones favorables para la relación adecuada entre zonas de vivienda, trabajo y recreación;

- V.-** El fomento de ciudades y regiones homogéneas, a fin de evitar las que por su desproporción, produzcan impactos económicos negativos, deterioro social, humano y del medio ambiente;
- VI.-** La preservación, conservación, mejoramiento y aprovechamiento del ambiente y del patrimonio natural y cultural;
- VIII.-** La promoción, construcción, operación y el fomento de obras y servicios;
- IX.-** El fomento para el establecimiento de reservas territoriales;
- X.-** La dotación suficiente y adecuada de infraestructura y equipamiento urbano, así como la debida prestación de los servicios públicos;
- XII.-** La aplicación y observancia de las políticas urbanas de ordenamiento, mejoramiento, crecimiento y conservación, previstas en los planes aplicables; y
- XIII.-** La identificación y uso adecuado de las zonas de alto riesgo y de impacto ambiental.

Además, se incluye que: "Quedan sujetas a las disposiciones de esta ley las personas físicas o morales, públicas o privadas, que lleven a cabo entre otras, las siguientes actividades:

- I.-** Inversiones, obras, prestación de servicios o cualquier otra acción en materia de desarrollo urbano;
- IV.-** Acciones que afecten el patrimonio natural o cultural y la imagen urbana de las áreas urbanizadas;
- V.-** Incorporación al desarrollo urbano de predios, independientemente la clasificación y el régimen de propiedad al que se encuentren sujetos; y
- VII.-** Las demás que entrañen hechos o actos relacionados con el desarrollo urbano.

En cuanto al ordenamiento territorial y desarrollo urbano:

- 1.- Se establece el Sistema Estatal de Planeación e Información Geográfica para el Desarrollo Urbano como instrumento rector de las actividades de planeación, gestión, realización de proyectos y administración en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

2.- El Sistema Estatal se integra por:

I.- El programa estatal;

II.- Los programas regionales;

III.- Los programas de zonas conurbadas o zonas metropolitanas;

IV.- Los programas municipales;

V.- Los programas de centros de población;

VI.- Los programas parciales; y

VII.- Los programas de desarrollo urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores.

3.- Cada uno de los programas deberá contener al menos los siguientes aspectos:

I.- Orden jurídico;

II.- Objetivos;

III.- Diagnóstico;

IV.- Prospectiva;

V.- Estrategias;

VI.- Políticas;

VII.- Instrumentación;

VIII.- Cartografía; y

IX.- Los demás aspectos que orienten, regulen y promuevan el desarrollo urbano sustentable de la entidad federativa.

4.- Los programas que conforman el Sistema Estatal tendrán por objeto fomentar el desarrollo sustentable y determinar la expansión y densificación de los asentamientos humanos, o ambos, en función de las características naturales del territorio, tales como su topografía, edafología, hidrología, clima, riesgo o vulnerabilidad para establecer su uso de suelo, y sus compatibilidades urbanísticas.

5.- Los programas previstos en esta ley deberán contener los elementos básicos que hagan posible su congruencia y uniformidad para su debida ejecución técnica, jurídica y administrativa. (Última reforma POE No. 69 del 5-Jun-2008)

Por último y con respecto a las conurbaciones y zonas metropolitanas, este documento incluye que:

El ordenamiento territorial de las zonas conurbadas está a cargo del Gobierno del Estado y los Ayuntamientos respectivos. El Ejecutivo Estatal y los Ayuntamientos respectivos, podrán acordar que se considere la existencia de una zona de conurbación, cuando:

I.- Dos o más centros urbanos presenten características geográficas y tendencia socioeconómica, a su consideración, como una extensión territorial cuya continuidad establezca la conveniencia de efectuar el estudio y la búsqueda de soluciones a sus problemas de desarrollo urbano en forma conjunta; y

II.- Se proyecte o funde un centro urbano y se prevenga su expansión en territorio de municipios vecinos.

Asimismo, se indica que:

1.- A los Ayuntamientos les corresponde formular, aprobar y administrar la zonificación de su territorio, de acuerdo a lo establecido en esta ley.

2.- La zonificación primaria comprende la determinación de las áreas que integran el territorio del municipio, y que se identifican como áreas urbanas, áreas de aprovechamiento y áreas de conservación;

3.- La zonificación secundaria comprende:

I.- Los usos y destinos compatibles en los distritos urbanos; y

II.- Las demás acciones aplicables conforme a la legislación estatal y federal.

Los usos y destinos que deben quedar determinados en los planes son:

I.- Usos: Zonificación secundaria: habitacionales, comerciales, de servicios, industriales, espacios abiertos e infraestructura; y

II.- Destinos: Estructura vial, redes maestras de servicios, equipamientos (educación y cultura, salud y asistencia social, recreación y deporte, comunicaciones y transporte y administración pública).

Las normas de aprovechamiento de los predios en el territorio, deberán sujetarse a los programas correspondientes y a la zonificación secundaria.

Las zonas de aprovechamiento deberán mantenerse sin alteración, en tanto no se apruebe el programa parcial correspondiente, la normatividad urbanística aplicable y se obtenga el resolutivo del estudio de impacto ambiental en la modalidad que la autoridad determine.

Dentro de la zonificación que realice el Ayuntamiento, éste considerará las zonas metropolitanas que comprenden el casco urbano y las áreas suburbanas que por la continuidad de la urbanización forman un área conjunta.

LEY PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE TAMAULIPAS.

Esta fue expedida por la Quincuagésima Séptima Legislatura Constitucional del Congreso del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas mediante Decreto No. 468, en uso de las facultades que le confiere el Artículo 58 Fracción I de la Constitución Política Local y el Artículo 119, de la Ley sobre la Organización y Funcionamiento Interno de este Congreso, el Gobernador Constitucional del Estado de Tamaulipas, mandó imprimir, publicar, circular y darle el debido cumplimiento esta Ley, a los 27 días del mes de Septiembre del año 2001, la que se publicó en el Periódico Oficial del Estado con esta misma fecha, pero entró en vigor a partir de los 30 días posteriores a esta publicación.

En este documento oficial, se destaca que: "Las disposiciones de esta Ley son de orden público, de interés social, de observancia general y de aplicación en el territorio del Estado y tiene por objeto:

1.- Establecer la competencia del Estado y de los Municipios para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano;

2.- Definir las bases para determinar las reservas, usos y destinos de áreas o predios", entre otros.

También se incluye que: "Se declara de interés público: 2.- *La ejecución y aplicación de los planes de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y protección ecológica; 3.- La determinación de las reservas, usos y destinos de áreas o predios; 4.- La planeación y ejecución de obras e infraestructura, equipamiento y servicios públicos en las áreas urbanizadas; 7.- La preservación y protección al ambiente;*

Igualmente se establece que: "El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, tenderá a mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural mediante:

1.- La observancia de los planes en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; 6.- La preservación, conservación, mejoramiento y aprovechamiento adecuado al ambiente y del patrimonio natural, cultural e histórico; 12.- La aplicación y observancia de las políticas urbanas de ordenamiento, mejoramiento, crecimiento y conservación, previstas en los planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano aplicables", entre los más importantes.

Asimismo se incluye que: "Corresponden al Gobernador del Estado las siguientes atribuciones:

3.- Participar en la planeación y regulación de las conurbaciones;

6.- Promover ante el Congreso del Estado, el reconocimiento de zonas conurbadas en el Estado; en tanto que a la SOPDUE le corresponden atribuciones como:

3.- Formular conjunta y coordinadamente con los ayuntamientos respectivos, los planes en las zonas conurbadas, así como gestionar y evaluar su cumplimiento;

18.- Promover, gestionar y realizar las acciones e inversiones necesarias, para conservar los recursos naturales y mejorar el medio ambiente, en coordinación con los Ayuntamientos y la Federación y de acuerdo a la legislación en la materia; entre otros.

Por último, se establece que: "El Estado y los Municipios fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores públicos, social y privado para:

1.- Aplicación de los planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano;

2.- El establecimiento de mecanismos e instrumentos financieros para el ordenamiento territorial y ecológico, el desarrollo regional y urbano y la vivienda;

3.- La canalización de inversiones en reservas territoriales para el crecimiento urbano, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;

11.- Aplicación de tecnologías que protejan el ambiente, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización", entre los más destacados.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE ALTAMIRA, TAMAULIPAS.

Como se podrá observar, este Plan es el fundamento legal para el otorgamiento del documento oficial identificado como DICTAMEN DE USO SUELO, el cual se incluye como ANEXO 7 y que se expidió por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno Municipal 2013-2016 de Altamira mediante Oficio No. 3275/2014 de fecha 05 de Noviembre de 2014, tanto para el Uso de Suelo como para factibilidad, los que se emitieron de acuerdo al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas, aprobado por el Cabildo en la Tercera Sesión Ordinaria de fecha 30 de Abril de 2011 y publicado en el Anexo al Número 84 del Periódico Oficial del Gobierno del Estado del 14 de Julio del 2011.

Asimismo, su emisión fue de acuerdo al Plano de Uso de Suelo "EA-2", Zonificación Secundaria "B", en donde se asigna al predio donde se pretende desarrollar el Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, el **USO DE SUELO: CORREDOR URBANO INTENSO, COMERCIO Y SERVICIOS** y que de acuerdo a la **Matriz de Compatibilidad** de dicho Plan, **es compatible con subsistema Comercio: AUTOSERVICIO, COMERCIO DEPARTAMENTAL, CENTROS COMERCIALES, MATERIALES PARA CONSTRUCCION, AUTOMOVILES Y COMERCIO ESPECIALIZADO Y SERVICIOS.**

Además, el Plan fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tamaulipas con fecha 14 de enero de 2003, considera que los planes cartográficos y documentos gráficos del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas, relativos a las Reservas, Usos y Destinos de áreas y predios forman parte del mismo, siendo éstos los siguientes volúmenes:

VOLUMEN I.- Zonificación Primaria

VOLUMEN II.- Zonificación Secundaria

VOLUMEN III.- Estructura vial de la Zona Conurbada Tampico-Cd. Madero-Altamira.

VOLUMEN IV.- Versión abreviada del contenido del Plan

Además, se aprueban los señalamientos de Reservas, Usos, Compatibilidades Urbanísticas y Destinos y el contenido de los Planos de Zonificación Primaria, Zonificación Secundaria y Estructura Vial de la Zona Conurbada Tampico-Cd. Madero-Altamira a que se refiere el inciso anterior, y se les otorga efectos de Declaratoria de Reservas, Usos y Destinos del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas, con relación a las áreas que en el mismo se especifican; en el concepto de que dichos planos, contienen la expresión de los resultados de los estudios técnicos, socio-económicos, físicos y geográficos sobre la planeación, programación, ordenamiento y regularización para el Desarrollo del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del referido Municipio.

Dichos Estudios se estiman aptos para fundamentar las soluciones viables de la problemática urbana presente y futura del área, así como para la conservación de los objetivos que se determinan en el plan.

Asimismo, este Plan determina:

- I.- Los objetivos a los que estarán orientadas las acciones de planeación, orientación y regulación de los asentamientos humanos en el centro de población;
- II.- Las políticas que orientarán, encauzarán las tareas de programación y ejercicio de la inversión en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y Municipal;
- III.- Las metas a corto, mediano y largo plazo, que deberán propiciar las condiciones para el desarrollo sustentable, debiendo implementar una estrategia que refleje, como resultado, el ordenamiento territorial y desarrollo urbano, a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, dependiente del Gobierno del Estado y el Ayuntamiento de Altamira, Tamaulipas, acorde con los programas concertados con la Federación u otros Estados;
- IV.- Los programas de desarrollo cuya implementación y ejecución prioritaria deberán avocarse a las autoridades del Estado y del Municipio de Altamira, Tamaulipas, dentro de sus respectivas esferas de competencia; y
- V.- Las bases y contenido a que se sujetarán la coordinación y las acciones que en materia de ordenamiento territorial entre el Ayuntamiento de Altamira, Tamaulipas, con el Gobierno del Estado y la Federación, así como con los sectores social y privado.

El cumplimiento de los objetivos y metas del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Altamira, Tamaulipas, se realizará conforme a las políticas siguientes:

- Políticas de Mejoramiento Urbano;
- Políticas de Reestructuración Interna de la Ciudad;

- Políticas de Orientación y Regulación del Futuro Crecimiento;
- Políticas de Regeneración y Preservación del Medio Ambiente; y
- Las demás que se derivan del plan.

Los usos y destinos del suelo considerados por este plan son:

PERMITIDOS: Los que en una zona determinada están previstos que sean predominantes y los que con referencia a éstos, y además entre sí, sean complementarios y compatibles.

PROHIBIDOS: Los que contravengan lo dispuesto en este Plan o que así hayan sido catalogados en la Matriz de Uso del Suelo.

LOS USOS Y DESTINOS PREDOMINANTES, son aquellos que exceden al 50% del total de los predios registrados en el Padrón Catastral Municipal, en una zona determinada o distrito dentro del Municipio de Altamira, Tamaulipas.

Estos tienen características en común, homogéneas o similares, en cuanto a dimensión topográfica, infraestructura y usos del suelo actual vigente.

Como apoyo de lo anterior, se incluyen algunos de los planes de referencia, como son:

PLAN DE ORDENACION DE LA ZONA CONURBADA DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO PANUCO.

Este Plan, que como se reitera, sirve como antecedente de la planeación ya realizada con anterioridad, establece los límites que conformarán el futuro desarrollo de Ciudad Altamira y su integración con el contexto del área metropolitana y de la llamada Ciudad Regional de la Desembocadura del Río Pánuco. El Plan, se deriva de la declaratoria de la zona conurbada, al área integrada por los Municipios de Altamira, Cd. Madero y Tampico en Tamaulipas y de Pánuco, Pueblo Viejo y Tampico Alto, en Veracruz.

En su elaboración, se estableció un sistema de trabajo, conformado dentro del marco legal de la Ley General de Asentamientos Humanos, que permitió obtener insumos de planeación a conciliar, entre las Autoridades Estatales y Federales.

El Plan, como instrumento de ordenamiento y previsión, refleja todo un proceso democrático, serio y responsable que se institucionaliza a fin de contar con una base legal para su implementación.

El Plan refiere, que la Zona Conurbada, no cuenta con un sistema urbano rural integrado, sino que presenta siete subsistemas de esa índole, establecidos a través de las relaciones socio-económicas y la ubicación relativa de cada uno de ellos, siendo éstos sistemas los siguientes:

- 1.- **METROPOLITANO**
- 2.- **PANUCO**
- 3.- **ALTAMIRA**
- 4.- **EBANO**
- 5.- **TAMPICO ALTO**
- 6.- **PALACHO CARBONO**
- 7.- **VICHINCHIJOL**

Este Plan, menciona también que "Altamira se caracteriza por ser, en gran medida, estructurado por otros niveles de planeación a través de la ocupación del territorio como consecuencia de la zona de explotación de PEMEX, Puerto Industrial, Presa y Distrito de Riego Tamesí". También indica que, el "Desarrollo urbano de este componente, queda limitado al norte por las actividades petroleras, al sur y poniente por el embalse de la Presa Tamesí y Canal Vertedor y al oriente por zonas bajas inundables, conformándose una mancha urbana que deberá integrarse a la Ciudad de Altamira, la que funcionará como centro rector".

De acuerdo a éste Plan y a la Clasificación Básica de Aptitudes del Suelo y a los usos del mismo, determina que el área donde se ubicará este proyecto, éste la identifica como "Area urbana de Ciudad Regional", así como en los lineamientos de desarrollo urbano para el área metropolitana, lo identifica como para "extracción de hidrocarburos", con sus respectivas vías de comunicación, algunas de las que se identifican como corredores de servicios.

Como se podrá observar, con este proyecto se pretende coadyuvar con tales líneas de acción propuestas.

Además de los ya analizados y por consecuencia, siempre se observan fundamentalmente tanto la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente como su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental en vigor.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

En general y principalmente, este tipo de instalaciones se diseñan apegándose a los lineamientos de las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de PEMEX, dejando además muy claro y puntualizando que, en la misma, no se realiza ningún proceso de transformación.

Además de dichas Especificaciones, también se incluyen tanto Normas Técnicas como Ecológicas que rigen este tipo de actividades y equipos, con las que este proyecto puede tener vinculación entre otras, las que se observaron y a continuación se describen:

NORMAS TECNICAS.

Códigos Internacionales UL, NFPA, SWRI 93-01, UFC y API-RP-1615.

Normas UL 58, UL 142, UL 971, UL 1316, UL 1746 y UL 2085 (Underwriters Laboratories), NFPA-30 y NFPA-30A

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

NOM-001-SEDE-2005. Instalaciones Eléctricas.

NOM-001-SCFI-1993. Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía – Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo. Peligro de choque eléctrico, requisitos de aislamiento, resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.

NOM-003-SCFI-2000. Productos eléctricos-especificaciones de seguridad.

NOM-063-SCFI-2001. Alojamiento de cableado eléctrico.

NOM-064-SCFI-2000. Productos eléctricos-luminarios para uso en interiores y exteriores-especificaciones de seguridad y métodos de prueba.

NOM-005-SCFI-2005. Instrumentos de medición-Sistema y despacho para gasolina y otros combustibles líquidos-Especificaciones, métodos de prueba y de verificación.

NOM-093-SCFI-1994. Válvulas de relevo de presión (seguridad- alivio) operadas por resorte y piloto; fabricadas de acero y bronce.

NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-condiciones de seguridad.

NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

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

NOM-010-STPS-1999. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.

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

NOM-022-STPS-2008. Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

NOM-026-STPS-2008. Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-041-SEMARNAT-1999. Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NOM-044-SEMARNAT-1993. Establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible.

NOM-045-SEMARNAT-1993. Establece los niveles máximos de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.

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

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

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

LEYES Y REGLAMENTOS OFICIALES.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del Petróleo y su Reglamento.

Ley General del Equilibrio Ecológico de Protección al Ambiente Ley General del Equilibrio Ecológico de Protección al Ambiente.

Reglamentos en Materias de Impacto Ambiental, Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera y de Residuos Peligrosos.

Ley Federal del Trabajo.

Leyes, Reglamentos y Disposiciones en las Entidades Federativas y Municipios.

DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Con base en la investigación que se realizó de estos documentos, se obtuvo que el sitio donde se ubicarán las instalaciones de la Estación de Servicio, no se encuentran en áreas naturales protegidas.

De acuerdo a todo lo expuesto anteriormente, se intuye que las instalaciones para el Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, son congruentes con los objetivos que en las materias analizadas, plantean todos los Planes y programas de Desarrollo, pues desde su planeación, esta se proyectó con la finalidad de permitir un desarrollo más seguro de la zona, pero sobre todo, la protección de los ecosistemas que aún contenga el entorno de ellas, que es una de las premisas del Desarrollo Sustentable.

Por lo tanto y en este sentido, nuestras instalaciones se compaginan con principalmente con la política local y estatal, pero sin dejar de observar la nacional, pues propicia las condiciones de sustentabilidad bajo las que se debe desenvolver la zona de estudio, limitando el crecimiento a lo estrictamente conveniente, permitiendo aún la restauración natural de los ecosistemas y aún si es posible el futuro desarrollo de los mismos.

Por todo esto, se reitera que desde la planeación de las futuras instalaciones del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, se vinculó con estos ordenamientos, por lo que desde el inicio de las actividades preliminares de este proyecto, se ha tratado y viene dando cumplimiento a los mismos y hasta la fecha, como es la elaboración de los presentes documentos que se presentan.

CAPITULO IV

DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Considerando el objetivo de este apartado, aquí se realiza la caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, en donde se describen y analizan los componentes del sistema ambiental entorno al sitio donde se ubicará el Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, esto con la finalidad de hacer una adecuada identificación de las condiciones ambientales, de las tendencias de desarrollo y/o deterioro, considerando los lineamientos de planeación analizados en el Capítulo correspondiente y de las conclusiones que se deriven de las consultas bibliográficas realizadas.

IV.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

El Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, consiste en la construcción de las obras necesarias para la operación de las instalaciones suficientes para desarrollar los servicios de venta de combustibles y lubricantes para el consumo de vehículos de combustión interna, que aunadas a las actividades ya existentes, son requeridas en una vía de comunicación tan importante de acuerdo al flujo vehicular de la zona y sus alrededores como lo es la ahora Avenida de la Industria.

Para observar y conocer el área de estudio, en su delimitación, se consideró que el objetivo principal de estas instalaciones, es establecerla en un sitio adecuado en cuanto a su ubicación y con la seguridad en la misma, además de lo contemplado por las autoridades de su competencia en cuanto a su utilización a corto y mediano plazo, basado en los planes de desarrollo existentes en cuanto al uso del suelo, así como también, el de ofrecer un servicio con eficiencia y sobre todo con seguridad en todas sus instalaciones.

Asimismo, la justificación de estas instalaciones, es en base a lo antes descrito y al cumplimiento a las normatividades vigentes tanto en la materia, como de construcción, seguridad, instalaciones, contingencias y ecológicas, entre las más importantes, sin olvidar el cumplimiento a las demandas del servicio de las poblaciones circundantes y en general y si es posible al menos, a la totalidad de la Zona Conurbada del Sur de Tamaulipas, sin olvidar desde luego, la pretensión de que estas obtengan un beneficio socioeconómico con base en el análisis de mercado realizado desde la etapa de preparación del sitio y construcción y fundamentalmente para la operación de las mismas.

A partir de lo anterior, la delimitación se realizó contemplando la mejor y única alternativa de ubicación de esta Estación, así como la amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto en su totalidad tendrá alguna interacción, sobre todo en el radio de influencia analizado que comprende desde unos 5 y hasta 15 Kilómetros a la redonda.

Además, tal y como se requiere en caso de no existir un ordenamiento ecológico decretado o autorizado en la zona de influencia, se aplicaron algunos de los criterios de los que ya se incluyó información en capítulos anteriores y que justifican las razones de elección del sitio de ubicación de las instalaciones en mención y que también permitieron delimitar el área de estudio, como son las obras principales, asociadas y provisionales, sitios para disposición de desechos, poblados cercanos, riesgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, hidrológicos y de vegetación, los que se incluyen y analizan en este mismo capítulo y por supuesto, el uso de suelo de acuerdo a los Planes aplicables para la zona ya incluidos.

IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

En este apartado, se analizan de forma integral, los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos del suelo y del agua que existen en el área de estudio, considerándose la variabilidad estacional de los componentes ambientales, en donde se refleja el comportamiento y tendencias.

Para esta caracterización, se consideró la información requerida en los incisos incluidos y que se integran a continuación.

IV.2.1. ASPECTOS ABIÓTICOS.

A. CLIMA.

• TIPO DE CLIMA.

Tomando como base la Carta de Clasificación Climática de Köpen, modificada por la Geógrafa Enriqueta García Amaro, se obtiene que el área donde se ubicará el Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, esta se encuentra en el tipo de clima **Awo (e)** y que a continuación se describe:

Awo (e).- Clima del grupo cálido-húmedo (**A**); con temperatura media anual mayor de 22° C; de tipo sub-húmedo con lluvias en verano y sequía en invierno, con porcentaje de lluvia invernal mayor de 10.2, del tipo de los más secos de los sub-húmedos, con cociente P/T menor de 43.2 (**wo**); y extremoso con oscilación entre 7 y 14°C (**e**).

Asimismo y por lo que respecta a la información climatológica y por la ubicación del sitio donde se desarrollará este proyecto, se tomaron en cuenta los datos de la Estación climatológica Altamira corroborado con datos de la Estación Meteorológico de Tampico, ambas de la Comisión Nacional del Agua, esto con el objeto de tener un panorama más preciso de las condiciones meteorológica del área de Estudio.

▪ TEMPERATURA PROMEDIO.

La temperatura media anual es de 24.1 °C, en tanto que la máxima promedio anual es de 33.5 °C, alcanzando el máximo registro en el mes de mayo hasta los 45.0 °C en 1999.

- TEMPERATURA MAXIMA.

Se reitera que la temperatura máxima que se obtuvo es de 33.5 °C, con niveles de registro máximo de 45 °C en el año indicado.

- TEMPERATURA MINIMA.

En cuanto a la temperatura mínima promedio anual que se obtuvo, esta es de 14.7 °C, llegando en el mes de diciembre hasta 4.5 °C, con mínimas extremas en la región de acuerdo a datos históricos hasta de 0 °C en 1962, que es considerada como la más mínima en la zona.

- PRECIPITACION.

Con base en los datos registrados en las estaciones indicadas, la precipitación promedio anual es de 1,034.7 milímetros, siendo junio el mes más lluvioso y marzo el más seco, confirmando que el régimen de lluvias es en verano.

- FENOMENOS CLIMATOLÓGICOS.

- NORTES.

Los "nortes", son vientos septentrionales que azotan durante 3 o 4 días la zona costera, no solo del Estado de Tamaulipas, sino también de Veracruz, Tabasco, Campeche y la Península de Yucatán, presentándose la temporada de estos en la zona, en los últimos días de Agosto y hasta el mes de Marzo del siguiente año generalmente. Este tipo de fenómenos, están asociados a masas de aire polar continental los cuales tienen su origen a partir de aire denso frío, el que penetra de manera continua por la parte norte del Golfo de México, con lo que el aire tropical caliente es desplazado por el aire polar.

Este evento, puede generarse tanto en el Mar de las Antillas como en el Golfo de México, por lo que se considera que la zona donde se ubicará este proyecto, tiene la influencia de este tipo de fenómenos.

- **TORMENTAS TROPICALES Y HURACANES.**

Respecto a este tipo de fenómenos climatológicos, tanto el sitio donde se pretende ubicar el Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, como la región, están ubicados en una zona susceptible a los efectos que las tormentas tropicales o huracanes originan al presentarse, ya que por su ubicación geográfica, se encuentra cercano a la Costa del Golfo de México, que es donde estos reinician su origen.

De acuerdo a esto, en la zona se tiene que en resumen y en los últimos 30 años, se han presentado 28 huracanes en los últimos 30 años y que algunos de ellos, han tocado la costa o han pasado cerca del Sur de Tamaulipas y Norte de Veracruz e impactado en la sierra del Abra en San Luis Potosí, siendo el de mayor efecto entre los más recientes, el denominado Gilberto que impactó en Septiembre de 1988 sobre las Costas del Golfo de México y que se disolvió entre Tampico y Matamoros, así como otros también recientes pero de menor intensidad, los denominados Gert, Dolly y Keith, que impactaron cerca de la zona en Septiembre de 1993, Agosto de 1996 y Octubre de 2000 respectivamente, teniendo consecuencias no tan graves para esta área, ya que solo originaron efectos de precipitaciones intensas y por consiguiente escurrimientos superficiales extraordinarios sobre las cuencas de los ríos más cercanos, pero que han sido predecibles en su momento por las autoridades correspondientes.

B. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

- **CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS DEL ÁREA.**

En general, la zona de estudio donde se ubicarán las instalaciones del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, pertenece fisiográficamente a la llamada Provincia de la Llanura Costera del Golfo Norte en la Subprovincia de la Llanura Costera Tamaulipeca, caracterizado por la presencia de extensas llanuras interrumpidas por lomeríos con sedimentos antiguos, arcillosos y arenosos en suelos inundables.

Los suelos que se presentan en la zona, son del tipo lacustre, tanto al poniente más cercano como al oriente, en una amplia área correspondiente a lagunas costeras y marismas, con presencia de arenas finas y limos e interfaces de arcillas, encontrándose en algunos sitios posibles horizontes de carbonatos y sales, perteneciendo al cuaternario, así como también, se encuentran lutitas y areniscas características de rocas sedimentarias.

Respecto a este factor físico y particularmente para el tema de la geohidrología tanto en la zona de influencia como en el sitio donde se pretende construir el Proyecto de **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, se manifiesta que el aprovechamiento de este recurso aún no representa gran importancia como abastecimiento de agua para el mismo, ya que como se sabe, en la zona y por la disponibilidad suficiente de aguas superficiales, los requerimientos de uso hasta la fecha, han sido de este tipo de fuentes.

Sin embargo, se ha obtenido y concluido que en general la zona se localiza dentro de una unidad geohidrológica de material consolidado con posibilidades medias, puesto que se encuentra constituida por intercalaciones de lutita-arenisca, conglomerado del Oligoceno y Mioceno, respectivamente, así como de basalto del terciario superior, por lo que esta unidad y en los alrededores de la zona y más al norte y noreste del sitio del proyecto, se ha venido subexplotando por norias y/o pozos cuyos niveles estáticos varían de 3 a 80 m, en principio de zonas con aguas pluviales contenidas entre los estratos más superficiales pero con poca capacidad de suministro por el abatimiento de niveles de acuerdo a las extracciones que se realicen.

Además también, se ha investigado y obtenido, que los niveles del manto freático son someros en las áreas colindantes con cuerpos de agua de los alrededores, sobre todo hacia el oeste-suroeste.

Lo anterior es porque se ha investigado y detectado agua a profundidades menores a un metro, pero que esto es debido a agua pluvial atrapada entre capas superiores en la frontera de arenas limosas y arcillosas, pero general, la profundidad media de este nivel se encuentra al menos en este sitio a alrededor de unos 7 a 8 metros, con lo que se concluye también, que la dirección de los flujos de las corrientes subterráneas, son de poniente a oriente de la zona.

Esta provincia se caracteriza por aflorar al norte de esta cuenca, rocas arcillosas y margas del Paleoceno y Cretácico Superior, mientras que en el resto de la Provincia, afloran formaciones del Terciario, cuya intensidad de plegamentos, disminuye hacia la costa y por consecuencia, su topografía es suave, formando una extensa llanura costera, de donde toma su nombre.

La edad de esta cuenca data del Cretácico tardío y durante la orogenia que dio origen a la Sierra Madre Oriental. La que está constituida por rocas sedimentarias, tales como calizas, margas, lutitas y areniscas.

La configuración del terreno fue modificada hacia finales del terciario y en el Cuaternario por la actividad ígnea, al edificarse planicies y mesetas lávicas, presentándose en el área, desarrollos de abanicos aluviales y de planicies aluviales y lacustres.

▪ CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS.

Respecto a estas características, la superficie del predio donde se ubicará este proyecto y las áreas aledañas, es decir paralelo a la costa del Golfo, es donde se inicia la formación de una extensa llanura costera, de donde toma su nombre de planicie costera.

Sin embargo, hacia norte, sur y hacia el poniente del sitio, inicia una zona donde se identifican inicialmente pequeños cerros, pero a unos kilómetros más al fondo, empieza la formación de la llamada Sierra del Abra, la cual ya forma parte de la Sierra Madre Oriental, con altitudes que van desde los 50 y hasta los 200 metros o más sobre el nivel del mar, con algunas depresiones y laderas.

▪ **CARACTERISTICAS DEL RELIEVE.**

Con respecto al relieve en la zona de influencia del predio y como ya se indicó en el inciso anterior, este se localiza sobre una de las partes planas de la llanura costera, ya que en general hay lomeríos, depresiones y planicies intermontañas, siendo las altitudes que varía de 5 a 10 MSNM y hasta unos 50 metros en los alrededores del sitio del proyecto, lo cual podrá observarse en el plano requerido que se presenta en ANEXO.

▪ **PRESENCIA DE FALLAS Y FRACTURAMIENTOS.**

Este tipo de fenómenos morfológicos no se tienen ni en el predio donde se ubican estas instalaciones ni en sus alrededores ni reportes de esto.

▪ **SUSCEPTIBILIDAD DE LA ZONA A:**

• **SISMICIDAD.**

En el sitio donde se ubicará el proyecto, no existe riesgo alguno a esta susceptibilidad, debido a que se ubica en un área asísmica.

• **DESLIZAMIENTOS.**

La zona no se considera susceptible a este tipo de fenómenos con base en su geología.

Lo anterior, es de acuerdo a tales características ya indicadas, salvo las erosiones que se presentan pero sobre las márgenes de los ríos que escurren tanto al sur como al oeste de la zona de influencia, en donde se producen azolves que arrastran durante épocas cuando se registran fuertes precipitaciones en sus cuencas.

- DERRUMBES.

El sitio donde precisamente se ubicará este proyecto, no es susceptible a este tipo de fenómenos naturales, ya que no se tienen registros de ellos oficialmente.

- INUNDACIONES.

El sitio donde se localizará el proyecto de **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"** y por las características físicas de la región que se analizan, no existe esta susceptibilidad, pero hacia más el sur, este y oeste, existen lugares en que son susceptibles a inundaciones, pero que por lo regular se producen anualmente y solo en las partes bajas de las riberas de los ríos analizados y sobre todo ante la presencia de perturbaciones atmosféricas, como ciclones y por las precipitaciones que estos fenómenos y en sus cuencas hidrológicas que generan escurrimientos superficiales que pasan sobre las mismas áreas de la zona y desembocan en el Golfo de México.

C. SUELOS.

- TIPOS DE SUELO.

Los suelos característicos a la zona, corresponden a dos unidades con sus asociaciones, representando por una parte a suelos inundables cercanos a la costa y otros correspondientes a tierra firme, por lo que los identificados en el área del proyecto, son el **Regosol Eutricto (Re)** y **Cambisol Gléyico (Bg)**, con asociaciones de **Cambisol Eutricto (Be)**, **Vertisol Pelico (Vp)** y **Cromico(Vc)**, así como **Solonchak Ortico (Zo)**.

De acuerdo a la clasificación de FAO, la composición de estos son las siguientes:

La asociación **Regosol Eutríco**, son suelos característicos de zonas costeras, fundamentalmente someros, con fertilidad y susceptibilidad variable a la erosión y que se presentan en los alrededores de la zona donde se ubicará este proyecto, con asociaciones de **Cambisol Eutríco (Be)** y **Vertisol Pélico (Vp)**.

Su pendiente es del 2 al 6%, con drenaje moderado, no presenta efectos de manchones por sales, la erosión es hídrica, casi nula con cubierta vegetal, siendo las especies mas comunes, los pastos, tronadora, correhuela, ébano, encino y guácima entre otros.

En general, los suelos **Vertisoles**, son arcillosos que descansan sobre aluviones profundos, aunque en muchas áreas, apenas cubren las rocas arcillosas que conforman el subsuelo, con espesores de un metro, los que se agrietan en épocas secas, contienen altos porcentajes de arcillas en todo su perfil y en muchas áreas son gravosas.

Particularmente la asociación **Vertisol Pélico**, corresponden a suelos muy fértiles, profundos, retienen gran cantidad de humedad, son muy compactos, tienen contenidos salinos por su drenaje imperfecto y se pueden explotar en actividades agropecuarias, ya que tiene por lo general una baja susceptibilidad a la erosión.

D. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.

Inicialmente, el área de estudio donde se ubicará este proyecto, se localiza en la Región Hidrológica Número 26, la cual corresponde a la Cuenca del Río Pánuco y a la Subcuenca del Río Guayalejo-Tamesí y la información que se presenta, corresponde ambas, dado que una tiene influencia sobre la otra.

▪ RECURSOS HIDROLOGICOS.

Estos se presentan en el plano ANEXO que se incluye, sobre todo de la hidrología superficial de la zona, ya que de la subterránea se cuenta con escasa información en la localidad, puesto que la existente, se refiere a aprovechamientos que se realizan de galerías filtrantes derivadas principalmente tanto de las corrientes superficiales indicadas como de las adyacentes al Golfo de México como más importantes del área de estudio y que se describe más adelante.

➤ **HIDROLOGIA SUPERFICIAL.**

▪ **EMBALSES Y CUERPOS DE AGUA.**

Respecto a los cuerpos agua de la zona de influencia del proyecto de ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, aquí reiteramos que en el radio de estudio y por su importancia hidrológica, hacia el oriente y cerca del sitio donde este se ubicará, se localiza la Laguna de la Puerta y más allá la de Champayán, las cuales se alimentan natural y directamente del Río Guayalejo, mejor conocido como Tamesí en esta zona, siendo estos los más importantes del área, desembocando este al Río Pánuco inicialmente y después ambos al Golfo de México.

En cuanto a sus usos, se observa y tiene conocimiento que en su trayectoria tanto de cerca de Cd. Victoria como del D.F., estos son aprovechados fundamentalmente para el abastecimiento público de las poblaciones aledañas a ellas, aunque también tienen algunos aprovechamientos tanto para usos domésticos particulares como para usos industriales y agropecuarios.

Además, en algunos tramos, es cuerpo receptor de descargas de aguas residuales ribereñas, pero principalmente las municipales desde las Ciudades de Tamazunchale, Valles y Pánuco por el Pánuco, en tanto que por el Guayalejo, las ciudades de Mante, Altamira y Tampico-Madero hasta su desembocadura en el Golfo de México, así como de algunas industriales como de retornos agrícolas, durante todo el recorrido de unos 500 kilómetros por el Pánuco y 300 por el Guayalejo.

▪ ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA.

En esta zona y en cuanto a tales análisis, se tiene conocimiento que la Comisión Nacional del Agua cuenta con varias Estación de monitoreo cercanas para conocer su calidad, principalmente en los aprovechamientos para los usos públicos y sobre todo de uso doméstico en las Comisiones de Abastecimiento para estos servicios, tales como las COMAPAS de la Zona Conurbada como de Altamira y que a la vez, se sabe que la Comisión Estatal de Agua lleva también a cabo monitoreos en los aprovechamientos de los mismos organismos de agua en cada uno de los municipios que maneja y que por consiguiente debe de realizar la caracterización de algunos parámetros exigidos por la Secretaría de Salud.

En dichas caracterizaciones, se incluyen parámetros fisicoquímicos tales como pH, temperatura, sabor, olor, color, turbiedad, alcalinidad, dureza, magnesio, fluoruros, sulfatos, nitritos, nitratos, fierro, manganeso, compuestos fenólicos, cadmio, cianuro, arsénico, plomo, mercurio, zinc, cobre, selenio y cromo entre otros, así como algunos bacteriológicos como coliformes totales y fecales, cuya información es manejada por esas dependencias Federales y Estatales.

➤ HIDROLOGIA SUBTERRANEA.

▪ LOCALIZACION DEL RECURSO.

Respecto a este factor físico y particularmente para el tema de la geohidrología tanto en la zona de influencia como en el sitio donde se pretende construir el Proyecto de **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, se manifiesta que el aprovechamiento de este recurso aún no representa gran importancia como abastecimiento de agua para el mismo, ya que como se sabe, en la zona y por la disponibilidad suficiente de aguas superficiales, los requerimientos de uso hasta la fecha, han sido principalmente de este tipo de fuentes.

Sin embargo, se ha obtenido y concluido que de acuerdo a la información analizada, que en general la zona se localiza dentro de una unidad geohidrológica de material consolidado con posibilidades medias, puesto que se encuentra constituida por intercalaciones de lutita-arenisca, conglomerado del Oligoceno y Mioceno, respectivamente, así como de basalto del terciario superior, por lo que esta unidad y en los alrededores de la zona y más al norte y noreste del sitio del proyecto, se ha venido subexplotando por norias y/o pozos cuyos niveles estáticos varían de 3 a 80 m, en principio de zonas con aguas pluviales contenidas entre los estratos más superficiales pero con poca capacidad de suministro por el abatimiento de niveles de acuerdo a las extracciones que se realicen.

Además también, se ha investigado y obtenido, que los niveles del manto freático son someros en las áreas colindantes con cuerpos de agua de los alrededores, sobre todo hacia el oeste-suroeste, pero esto es, porque se ha investigado y detectado agua a profundidades menores a un metro que esto no es otra cosa que agua pluvial atrapada entre capas superiores en la frontera de arenas limosas y arcillosas, pero general, la profundidad media de este nivel se encuentra al menos en este sitio a alrededor de unos 7 a 8 metros, con lo que se concluye también, que la dirección de los flujos de las corrientes subterráneas, son de poniente a oriente de la zona.

IV.2.2. ASPECTOS BIÓTICOS.

A. VEGETACIÓN TERRESTRE.

Con relación a esta cobertura, en general se manifiesta y reitera que, la vegetación en la fracción del terreno donde se pretende desarrollar el Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, se encuentra prácticamente ausente, ya que como se puede observar, la superficie a ocupar está sin pavimento por los trabajos que realizó el arrendador de dismantelar las instalaciones del anterior negocio que se desarrollaba en el mismo sitio a petición del arrendatario.

Por esto, solo existe la vegetación que corresponde fundamentalmente a la presencia de restos de pastos en sus colindancias y en el predio mínimos estratos herbáceos sucesionales, ya que existen pocas especies arbóreas en el lindero exterior hacia la vía del tren y en su derecho de vía, así como pocas especies de palmeras inducidas en la colindancia hacia el sur, lo cual puede observarse en el ANEXO FOTOGRAFICO incluido.

Sin embargo y con base a lo identificado en los recorridos físicos y visitas de campo en la zona de estudio realizadas, así como tomando como base la información bibliográfica y la cartografía de INEGI y en un radio de hasta unos 10 kilómetros, la zona donde se ubicará la fracción del predio a ocupar, se obtuvo que este colinda con vegetaciones características con los tipos de vegetación *espinosa*, *caducifolia* y *subcaducifolia*, así como *perennifolia*, asociada con *secundaria arbórea*, pero también *pastizales cultivados* en todas las partes abiertas y útiles de la misma, aunque además en algunas áreas y más hacia el oriente y adyacentes a la costa, se observan especies representativas de vegetación de *dunas*.

- **VEGETACION ENDEMICA Y/O EN PELIGRO DE EXTINCION.**

De las escasas especies que se indican y con categorías que se describen en la Norma Ecológica Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, se concluye que ninguna de las observadas e identificadas en el predio, se reportan en esta normatividad federal.

Para ello, también se tomaron como base los listados de la SEMARNAT y de Flores y Gerez (2,000) sobre vegetación y uso de los suelos, así como los datos recopilados en las visitas y recorridos de campo.

B. FAUNA.

En este apartado, solo se reportan algunas de las especies observadas e identificadas en los recorridos físicos de campo que se efectuaron en el sitio de la Estación, así como de huellas y excrementos dejados sobre los pisos y a la bibliografía disponible.

A través de ellos, solo se obtuvo que estas corresponden a pequeños mamíferos y sobre todo roedores, alguna aves observadas, así como algunos reptiles y conocimiento de algunos anfibios también esporádicamente, los que aparecen en áreas con mayor vegetación y cerca de los cuerpos de agua hacia el sur-poniente, ya que como se observa en el anexo fotográfico y en general, se trata de una zona alterada por otras actividades anteriores y con escasos estratos vegetativos que puedan representar un hábitat seguro para dicha fauna, ya que la fauna silvestre que aún estaba presente en el sitio, ya fue desplazada hacia otros en donde todavía pueden representar su refugio, además de ue aún no haya sido alterada por actividades presentes en ellos, ya existen las de vías de comunicación, servicios, industriales y habitacionales.

De las especies de roedores menores e identificados por moradores de las cercanías y en consulta durante nuestros recorridos físicos, se tuvo conocimiento de algunos como tlacuache, topo tamaulipeco, conejo, tejón, mapache, armadillo, comadreja, zorrilla y ardilla, entre otros. También se observaron algunas aves tales como zopilote negro, paloma alas blancas, garza garrapatera, chachalaca y algunos cotorros, loros o pericos, principalmente domésticos. En cuanto a los reptiles y anfibios, se identificaron algunos como lagartijas, iguanas, sapos, ranas, algunas serpientes o culebras y últimamente cocodrilos, entre otros.

Asimismo y al igual que para la flora, es decir que debido también a las actividades ya desarrolladas y mencionadas con anterioridad, de alguna manera la escasa fauna que pudo haber existido y no observada en nuestros recorridos, es posible que ya se ha aclimatado a las características presentes ya sea del sitio y/o en sus alrededores.

Igualmente, ya pudo haber abandonado sus hábitats naturales, principalmente por el incremento al movimiento vehicular que va aumentando en la zona, así como a las actividades de las instalaciones, que se reitera ya existen con anterioridad, por lo cual se dice que no se esperan deterioros a la fauna del área.

Por estas razones, con el desarrollo de nuestra actividad en la fracción del predio donde se ubicará, este no sufrirá deterioros de gran relevancia.

- **ESPECIES AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCION**

Con base en las especies con categorías que se describen también en la Normatividad Ecológica Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, en términos generales se concluye que de las especies identificadas u observadas e investigadas en la zona de estudio, no se reportan en esta Norma Federal.

Resumiendo y de acuerdo a todo lo antes descrito, se obtiene que los hábitats presentes ya han sido impactados por la influencia de las actividades ya presentes que se han y se desarrollan en el área de estudio, ya que han tolerado principalmente el desarrollo de las actividades presentes desde antes, sobre todo las de comunicación como carreteras y puertos Industrial y comerciales, así como petroleros, que ya se realizan en esta región.

IV.2.3. PAISAJE.

Asimismo y para observar el actual paisaje del área del predio y sus alrededores, se cuenta con el apoyo dichos recorridos y visitas puntuales en campo y que se puede corroborar en el ANEXO FOTOGRAFICO que se incluye, se manifiesta que el paisaje natural antes del desarrollo del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"** y con la finalidad de ver las condiciones naturales que se tienen en el mismo, en él se podrán observar los rasgos físicos que se han indicado en incisos anteriores, para después relacionarlo con los cambios que se realicen con relación al paisaje cuando este se desarrolle, que en general, puede considerarse como deteriorado con anterioridad por las diferentes obras e instalaciones que ya se llevaron a cabo tanto en este sitio, como en la zona, puesto que se encuentra abandonado y/o sin uso alguno, por lo que puede considerarse como una mala imagen para esta zona particularmente y en cuanto al paisaje.

Sin embargo, con la planeación y una vez operando esta Estación de Servicio, cambiará aún más la imagen urbanística adecuada al actual desarrollo tanto del sitio pretendido como de la zona de influencia, por lo que los inversionistas de este proyecto en general, apostaron por el desarrollo del mismo, teniendo entre uno de sus objetivos, primeramente mejorar esto más y continuar con el apoyo a las actividades de este tipo a la población de la denominada Zona Conurbada del Sur de Tamaulipas, pero particularmente a la Ciudad y Municipio de Altamira, para que esta se consolide como la "Fortaleza de Tamaulipas" también.

Por lo que, considerando las características del medio físico fundamentalmente, se reitera que el predio donde se ubicará este proyecto es prácticamente plano en el sitio elegido aunque en los alrededores, se observan ligeros lomeríos que aún conservan la vegetación natural, ya que en el predio es escasa y sin uso actual, pero que además, el predio anteriormente se contaba con una Empresa de venta automotriz del mismo Grupo, en donde como se sabe, ya se efectuaron cambios con la inducción de nuevas especies de vegetación, pastos y de hornato principalmente.

Con base en las metodologías existentes sugeridas para la medición del paisaje, esta se analizó con una de ellas, como lo es la visibilidad y considerando la apreciación del terreno donde se ubicarán estas instalaciones, en donde se puede apreciar de forma panorámica y desde el puente peatonal existente en este cruce importante, observándose y ratificando lo relativo a la información ya indicada, pero sobre todo en cuanto a la topografía del entorno, ya que se encuentra a una altitud baja y mínima de 10 a 20 MSNM, a pesar de que el predio y casi la zona, se localiza dentro de una planicie costera tal como es el caso del sitio elegido para este proyecto.

Como conclusión se tiene que, a pesar de modificar potencial y/o parcialmente el paisaje de una parte de este predio y área de estudio, una vez que se inicie el desarrollo del proyecto de esta Estación de Servicio, con las nuevas instalaciones se pretende ofrecer al máximo el mejoramiento en este aspecto, ya que para ello se diseñaron los mejores detalles arquitectónicos del proyecto en casi la totalidad del mismo.

IV.2.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Aquí se analizan los factores que configuran el medio social, haciendo énfasis en los que revisten características especiales de acuerdo al ambiente que potencialmente pueden verse afectados como pueden ser la demografía y los factores socioculturales.

A. DEMOGRAFÍA.

Puesto que la fracción del predio donde se desarrollará el Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, se localiza en el Municipio de Altamira, Tamaulipas, se obtuvo que con base en el último Censo de Población y Vivienda 2010, el cual se llevó a cabo en México del 31 de Mayo al 25 de Junio de ese año, este cuenta con una población total de 212,001 habitantes. De estos, 106,382 (50.2) son mujeres y 105,619 (49.8) hombres, de las cuales corresponden a la localidad de Miramar una población de 118,614 habitantes mientras que la de Altamira, un total de 59,536 habitantes y el resto a las demás comunidades.

Con relación a la población económica activa en esta zona, en el mismo Censo se obtuvo que, el 35.67% se dedica a actividades secundarias, el 60.71% a actividades terciarias y solo un 3.62% a actividades primarias, haciendo la observación que esta última actividad ha tenido un descenso sustancial, lo cual se debe posiblemente al incremento de la actividad industrial que ha sido creciente en los últimos años en la Zona Conurbada del Sur de Tamaulipas y sobretodo en Altamira particularmente.

Respecto al salario mínimo vigente en la zona y con base en la información dada por la CONASAMI, esta maneja para el área metropolitana de Tampico-Madero-Altamira y que corresponde al Área Geográfica "A", ésta asignó para el 2015 la cantidad de \$ 70.10 diarios, que es la vigente a estas fechas, aunque real y actualmente se considera que el nivel per-cápita de ingresos varía de entre cerca de 2 y en algunos casos, hasta 3 salarios mínimos.

Respecto a la extensión territorial del Municipio, este es de 1,666.53 Kilómetros cuadrados, la cual representa un 1.07 por ciento de la del total del Estado de Tamaulipas, por lo que de acuerdo a la población total, se tiene que la densidad de población es de cerca de 127 personas por Kilómetro cuadrado, observándose un crecimiento más acelerado en la población tanto en la superficie industrial y de servicios en comparación con la urbana, aunque esta también lo presenta.

En cuanto a la población económica activa en esta zona y de acuerdo a dicho Censo, se concluyó que el 35.67% se dedica a actividades secundarias, el 60.71% a actividades terciarias y ya solo un 3.62% a actividades primarias, observándose que esta última actividad ha venido descendido sustancialmente, debiéndose esto probablemente al incremento del desarrollo industrial que se ha venido presentando en la zona durante las últimas décadas y por consiguiente también al de servicios.

B. FACTORES SOCIOCULTURALES

En este aspecto, para la actividad que se desarrollará por nuestra empresa en esta población, antes que todo se analizó y se consideró al grueso de la población, no solo de Altamira sino de las demás poblaciones de los municipios colindantes ya mencionados, como son en principio Tampico y Cd. Madero en Tamaulipas y que están conurbadas, así como del resto en el norte de Veracruz como Pueblo Viejo, Tampico Alto y Pánuco y por parte del oriente de San Luis Potosí, sin olvidar otras que tiene como influencia dicha conurbación como polo de desarrollo en la misma, como pueden ser González y Aldama en Tamaulipas, el Higo, Tempoal y Tantoyuca en Veracruz y Tamuín, Cd. Valles y Tamazunchale como otras de la Huasteca Potosina, así como en sus áreas rurales, suburbanas y urbanas, en las actividades comerciales y de transporte público fundamentalmente, a fin de conocer la potencial aceptación que se tendrá con este tipo de ellas, además de confirmar que el servicio que se prestará, ha sido visto con buenos ojos, realizando todo esto con el único objetivo fundamental de ofrecer una operación con instalaciones prácticas y seguras e igualmente eficientes una vez que esta se desarrolle.

De acuerdo a esto y en cuanto al aspecto cultural, se obtuvo que considerando los antecedentes históricos, Altamira con lo investigado como es lo siguiente:

MONUMENTOS ARQUITECTÓNICOS.

Templo de Santiago Apóstol, construido a mediados del siglo XVIII.

MONUMENTOS HISTÓRICOS

En la Plaza de Armas, se localiza el hemiciclo en el cual se encuentran los bustos de Francisco I. Madero, Benito Juárez y Venustiano Carranza. En la esquina noroeste del mismo está el busto de José María Morelos y Pavón. En la plaza José de Escandón y Helguera, busto de este personaje, fundador de la Antigua Villa. En el patio de honor de la Escuela Secundaria Federal No. 1, se localiza un busto de Benito Juárez, anteriormente estaba ubicado en la Plaza de Armas, pero con motivo de la primera remodelación de la misma, fue retirado. El busto de José María Pino Suárez, en la Congregación de Santa Inés.

MUSEOS.

Bajo el Kiosco de la Plaza de la Constitución, está el Museo José Reyes Meza, en donde se encuentra una importante pieza arqueológica descubierta en 1988 que se cree es una diosa de la fertilidad, así como otras piezas de gran interés. También, podíamos encontrar en el palacio municipal, algunos murales históricos.

El municipio posee una Casa de Cultura de Altamira, coordinada entre el Ayuntamiento de Altamira y el ITCA, ubicada en la calle Hidalgo y Quintero #100, Col. Centro de Altamira.

FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES.

FIESTAS POPULARES.

El 2 de mayo se llevan a cabo las festividades con motivo de la fundación de la Ciudad.

El 25 de Julio de cada año, se inician una serie de festejos en honor a Santiago Apóstol, patrón del Municipio y en algunos casos de la zona, mismos que se prolongan hasta el 31 del mismo mes.

A lo largo de este día llegan diversas peregrinaciones, constituidas por devotos de este santo, todos participan en los eventos que se llevan a cabo en su honor, destacando las danzas de los matachines. Muchos conjuntos de cuatro matachines acuden al lugar para ejecutar sus danzas en honor a uno de los santos más venerados de la región.

TRADICIONES.

Sin poder precisar la fecha de inicio de esta tradición, el día primero del año, a partir de las primeras horas del día, un grupo de personas con un trío de huapangueros por delante, cantan trovas a las personas y recorren las principales calles de la ciudad, dando la bienvenida al año.

LEYENDAS.

El 2 de mayo y anualmente, con motivo de la celebración de la fundación de Altamira, autoridades y participantes de la tradicional caravana, se trasladan al panteón municipal para depositar una ofrenda floral y rendir homenaje a sus ancestros y en particular a los altamirenses, que siempre participaron en esta celebración.

ARTESANÍAS.- TRAJES TÍPICOS.

Los hombres usan pantalón y chamarra de mezclilla de algodón y las mujeres falda larga hasta el tobillo, blusa de manga ancha y rebozo.

GASTRONOMÍA.- ALIMENTOS.

Entre uno de los principales alimentos de la población y la zona, principalmente está la carne seca, la que adquiere un sabor muy especial al prepararse con sal en grano, tostada en comal y molida en metate, colocándose en una batea de madera a "sal muerta" y después se seca al sol.

DULCES.

Entre estos se tienen los muéganos, los que son preparados a base de pan francés y posteriormente con harina de trigo, rociado con miel hecha con azúcar coloreada. Asimismo, también son los dulces de calabaza y de leche, así como masafinas.

IV.2.5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Considerando la información obtenida en la fase de caracterización ambiental anterior, en este apartado se realiza un análisis con la finalidad de efectuar un diagnóstico del sistema ambiental, este se realiza a partir de lo observado antes del desarrollo del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"** y de los resultados que se obtengan a partir de la operación de la misma, sobre las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural que se pudieran presentar con el mismo y por la intensidad de las actividades productivas existentes en el área en estudio y que se deriven una vez que se encuentre operando el mismo.

A. INTEGRACION E INTERPRETACION DEL INVENTARIO AMBIENTAL.

A fin de integrar e interpreta el inventario ambiental presente y futuro, se realiza el análisis de la información que se obtuvo en la caracterización preoperacional del sitio donde se desarrollará el proyecto de la Estación de Servicio y en general de la zona, con la finalidad de definir las medidas de mitigación y el establecimiento de un programa de vigilancia ambiental.

Por esto y para la evaluación de los componentes del inventario, se realiza una valoración diferenciada de cada componente de los medios físico y socioeconómico, para la detección de puntos críticos del diagnóstico, siendo algunos de estos los que a continuación se describen.

- **NORMATIVOS.**

Aquí, se incluye este criterio de valoración dentro de este análisis, puesto que por la actividad que se realizará, esta se encuentra regulada por diversas Normas Oficiales Mexicanas como son las ya se mencionadas en el Capítulo III.

Como se sabe, estos se refieren a la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y con la regulación del uso del suelo que aplican para el proyecto de dicha Estación de Servicio, pero también y fundamentalmente con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como por el Reglamento de esta en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental vigentes, entre otros.

De acuerdo a esto, los principales aspectos que en materia de hidrocarburos o bien combustibles como son las gasolinas, ellos están regulados por las Normas Oficiales Mexicanas, referidas en su capítulo, pero fundamentalmente respecto a la ubicación de este tipo de instalaciones, ya que uno de los requisitos para esto, es que el predio donde se pretenda construir una instalación de este tipo, deberá contar como mínimo con acceso consolidado que permita el tránsito seguro de vehículos, además de que los predios colindantes y sus construcciones, deben estar libres de riesgos probables para la seguridad de la Estación, así como la inexistencia de líneas de alta tensión que crucen el predio ya sean aéreas o por ductos y de tuberías de conducción de hidrocarburos ajenos a la Estación, en tanto que las autoridades correspondientes, evitarán el establecimiento de cualquier instalación de riesgo en áreas colindantes o cercanas.

En caso de que esta se encuentre en zonas susceptibles a deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o bajos por ejemplo, se tomarán las respectivas medidas para su protección, aunque este no sea el caso.

Es digno mencionar que, para todos los requisitos exigidos, nuestra Empresa se ha propuesto y obligado a cumplirlos, fundamentalmente en cuanto a la ubicación de la Estación, así como por los lineamientos dictados por la Autoridad Municipal de Altamira y en cuanto a la Licencia de Uso de Suelo emitida como requisito para su construcción en los términos que se requieren con la Licencia de Construcción autorizada.

- **DE DIVERSIDAD.**

Considerando el anterior criterio utilizado y comparando con la probabilidad de encontrar un elemento distinto dentro de la población total, es obvio que con el desarrollo de este proyecto y tomando en cuenta uno de los objetivos del mismo, como lo es la prestación de un servicio al público consumidor de la zona con instalaciones bien ubicadas y seguras, es que se identifique como tal, debido a que con la puesta en marcha de esta Estación, las condiciones de vida de la población circundante se verán beneficiadas en varios aspectos, sobre todo en cuanto a la seguridad de la misma y por ende en el servicio prestado, los cuales se consideran cada día más seguros por las especificaciones dictadas por PEMEX, además de Autoridades involucradas tanto a nivel local principalmente, como Estatales y Federales, tal y como los que se llevarán a cabo en nuestra instalación, valorándose con una característica positiva con alto valor.

- **NATURALIDAD**

Respecto a este criterio de valoración y en cuanto al estado de conservación de las biocenosis y al grado de perturbación derivado de la acción humana, esto se ha presentado continuamente no solo en el sitio, sino también en la zona de estudio.

Todo esto, se ha debido y como ya se ha mencionado, a las actividades propias de una vialidad primaria y al propio cruce existente y a mejorar con la donación de una parte del terreno para ampliar los carriles de la Privada Tampico, que tiene como núcleos más cercanos e importantes, hacia un extremo, el cruce para accesar hacia la zona denominada el 20 y demás unidades habitacionales, en tanto que al lado contrario solo al Fraccionamiento Lagunas de Miralta, aunque más al norte, hacia comercios e industrias del mismo Municipio, los que no representan ningún antagonismo para el desarrollo de este proyecto y por consiguiente, por la operación de la Carretera Federal Tampico-Mante como a la entrada y salida al "20", por lo cual no se define como un "estado sin la influencia humana" y por lo tanto, se puede considerar una situación "ideal y estable".

- **DIMENSIÓN.**

Puesto que este se refiere al grado de afectación de un impacto sobre un determinado factor, aquí se incluye tanto para su identificación como para indicar y presentar medidas para su mitigación.

- **GRADO DE AISLAMIENTO.**

En este tipo de valoración, se consideró aplicar en la sección y debido a los tipos de elementos que se consideraron, en cuanto a lo que se refiere al conocimiento de la existencia de especies de flora y fauna en los alrededores del sitio del proyecto, incluyendo también a la misma población, ya que en el predio donde se pretende ubicar la Estación de Servicio, ya se observa que desde antes, existe un marcado deterioro de los ecosistemas naturales, esto debido fundamentalmente a las obras y actividades que se reitera, ya existen en los alrededores, por lo que cualquiera de las especies que se pueden llamar "residentes", principalmente de fauna y alguna observada de flora, estas han emigrado y/o emigrarán hacia predios aledaños, aunque de estos, aún pueden encontrarse en la zona, concluyendo que ambas ya no son tan sensibles a cambios ambientales.

B. SINTESIS DEL INVENTARIO.

Con todo lo incluido y ya expuesto en el inciso anterior, en este apartado se manifiesta y puede sintetizarse, que este inventario ambiental se ha realizado con la intención de presentar los diversos aspectos de cada uno de los factores que se han analizado en la identificación ambiental o sus impactos, como son los físicos, bióticos, estéticos y socioeconómicos del sistema ambiental existente tanto en la fracción del predio donde se ubicará este proyecto como en su zona de influencia, considerando nuevamente las condiciones actuales de los predios colindantes y sus alrededores, que ya se han incluido antes.

CAPITULO V

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Para este capítulo, se identifican y describen los posibles impactos ambientales que se generarán con el desarrollo del Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, en el que, con el apoyo del diagnóstico desarrollado en el capítulo anterior, se elaboró un escenario ambiental para la identificación de las acciones que puedan generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia, se provoquen daños permanentes al ambiente o que contribuyan a la consolidación de los cambios ya existentes en la zona.

Lo anterior, es a través de las diferentes etapas que se incluyen durante el mismo, donde se llevarán a cabo las actividades ya incluidas, considerándose también las condiciones actuales tanto del predio como en sus alrededores, pero sobre todo tanto de la Avenida de la Industria muy conocida, así como por la Privada Tampico hacia diferentes colonias que se ubican al paso y cruce del ferrocarril hacia el sitio denominado el "20" y a algunos de nuevos fraccionamientos y colonias ubicadas hacia el norte y noreste del mismo.

Aquí, también se reitera que el predio como la zona, ya se encuentran alterados con anterioridad, principalmente por el desarrollo derivado primeramente de explotación del petróleo como por la propia industria derivada de ella y últimamente por la construcción y actual operación del Puerto Industrial de Altamira y demás industrias de la zona.

Además de eso, se continuará ofreciendo el desarrollo de paquetes de servicios que las Empresas del Grupo, prestan a todos los usuarios de esta zona, tanto en el sitio donde se propone realizarse como en los alrededores y más puntualmente a lo largo de la llamada Avenida de la Industria, que es el principal acceso al mismo, pero con mayor influencia en la denominada Zona Conurbada.

Lo anterior es y como ya ha sido con anteriores instalaciones en el sitio como alrededor de él y lo que se pretende con este proyecto, principalmente con el objetivo principal de que se acepte principal y municipalmente, la propuesta de nuestra Empresa, es decir de una ampliación de la Privada Tampico y sobre todo con finalidad de continuar ofreciendo nuestros servicios en la zona.

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

Para efectuar la identificación de impactos ambientales del proyecto planteado y considerando las acciones del mismo que probablemente los causarán, así como las condiciones ambientales ya existentes en la zona y que aún pudieran ser afectadas, para la misma existen diversas metodologías, pero de acuerdo al tamaño del proyecto **"Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, así como por su ubicación en un sitio en donde el entorno ya ha iniciado un proceso de deterioro, así como a las acciones de la misma que los pueden generar, se procedió a utilizar la metodología desarrollada por Leopold consistente en una Matriz modificada.

Dicha técnica, permite relacionar cada una de las actividades a realizar en el proyecto en cuanto a alteraciones que causarán y los aspectos ambientales ya sean estos físicos, bióticos, estéticos o socioeconómicos y que en su caso, exista la posibilidad de que puedan ser afectados.

Con base en lo anterior, la matriz del CUADRO V.1 se elaboró a partir de la información obtenida y sobre los diferentes componentes ambientales considerados en este estudio y como ya se dijo son el medio físico, biótico, estético y socioeconómico para las etapas consideradas.

En ella, se confrontan las actividades del proyecto contra el medio ambiente, donde se identifican las alteraciones causa-efecto, utilizándose la siguiente interpretación:

1. Impacto adverso significativo.
2. Impacto benéfico significativo.
3. Impacto adverso no significativo.
4. Impacto benéfico no significativo.

De acuerdo a esto, se estima que un impacto benéfico significativo es el que permite recuperar o mejorar las condiciones originales o de beneficio para la comunidad o de los componentes de sistemas naturales, en tanto que un impacto adverso significativo es el que modifica las condiciones las condiciones naturales relacionadas con la estructura, cobertura y calidad de ellos. En contra parte, los impactos no significativos ya sean estos adversos o benéficos, son los que de alguna manera modifican parcial o temporalmente algún recurso natural o bien, el beneficio que se genera con la actividad no es tan importante en cuanto al efecto causado.

V.1.1. INDICADORES DE IMPACTO.

Tomando en cuenta la naturaleza de este proyecto, se pueden identificar indicadores de impacto que se presentan desde antes de la planeación del proyecto en cuestión, con base en su definición como "un elemento del medio ambiente afectado o potencialmente afectado por un agente de cambio", principalmente en cuanto a su representatividad, relevancia, cuantificación y de fácil identificación, que aquí se presentan.

V.1.2 LISTA DE INDICADORES DE IMPACTO

En este apartado y para evaluar la importancia de los probables impactos que se produzcan por el proyecto ***"Construcción y Operación de una Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, se incluyen los indicadores particulares que se determinaron en el mismo, considerando las actividades que se realizarán en el mismo y en las etapas incluidas.

Todo esto, será de acuerdo a los diferentes componentes del ambiente y los impactos que potencialmente se causen, los que se desarrollan de acuerdo a la metodología de evaluación utilizada y que se enlistan a continuación.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO:

1. PERMISOS, ESTUDIOS Y TRAMITES.
2. PREPARACION DEL SITIO EN GENERAL.
3. NIVELACION.
4. OBRA CIVIL.
5. OBRA ELECTRICA.
6. OBRA MECANICA.
7. ACABADOS.
8. LIMPIEZA FINAL Y PUESTA EN MARCHA.

FACTORES AMBIENTALES INCLUIDOS EN ELLAS:

- A. Climatología.
- B. Hidrología (superficial y subterránea).
- C. Geomorfología.
- D. Edafología.
- E. Atmósfera.
- F. Vegetación.
- G. Fauna.
- H. Paisaje.
- I. Integración al medio.
- J. Empleo.
- K. Economía regional.
- L. Servicios.
- M. Cambios sociales.

V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN.

En este apartado y con la finalidad de evaluar la importancia de los impactos probables que se produzcan, se incluyen los criterios para su valoración, así como también los métodos de evaluación para valorar el impacto global de la actividad a desarrollar en forma conjunta, a partir de que estos se definen como los elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actividad o su actuación sobre el medio ambiente.

Por esto y resumiendo, de un total de 154 impactos identificados para el Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, en general se observa que en su mayoría (43%), se identificaron como adversos, pero no significativos, mientras que se observaron (17%) entre los más significativos de estos, en tanto que enseguida, se tiene a los benéficos no significativos (27%) y por consiguiente, es decir el resto, se obtuvieron como benéficos significativos (13%), observando al final que la mayoría se identifican como no significativos y el resto como significativos, es decir que ya sean éstos adversos o benéficos, son los que de alguna manera modifican parcial o temporalmente algún recurso natural o bien, el beneficio que se genera con la actividad, no es tan importante en cuanto al efecto causado con anterioridad en dicha zona.

Por último, también se puede observar que durante la etapa constructiva de la Estación, se tendrán algunos adversos pero no significativos (21%), sobre todo en los medios físico, biótico y en menor porcentaje en el estético.

De acuerdo a las recomendaciones que se dan en la guía correspondiente, el proceso de identificación y evaluación de los impactos ambientales que se generen por el desarrollo de este proyecto, se efectuará primeramente una selección adecuada de los indicadores que se utilicen y posteriormente, se selecciona y justifica la metodología de evaluación que para esta actividad se aplique, adelantando que, en la actividad de Permisos, Estudios y Trámites, los impactos identificados resultan ser en mayoría de beneficio, ya que esto conlleva al cumplimiento de las distintas normatividades que se analizaron de los 3 niveles de gobierno.

V.1.3.1.CRITERIOS.

Estos dependen del grupo de elaboradores o participantes en cada estudio y de su selección, presentándose los que se consideraron utilizar en la presente Manifestación.

- Dimensión.

Dado que este se refiere al grado de afectación de un impacto sobre un determinado factor, aquí se incluye para indicar y presentar medidas para su mitigación.

- Desarrollo.

Como aquí se requiere considerar la superficie afectada, se incluyó este criterio desde el inciso II.1.5, relativo a las dimensiones del proyecto y en cuanto a la superficie del mismo, sobre todo con respecto al área de cubierta vegetal que se vería afectada por el tipo de comunidad existente, que en este se reitera que el área a utilizar se acordó con el arrendador dejar terminados los trabajos de desmantelamiento de instalaciones anteriores e inicia con los propios de este proyecto.

- Permanencia.

Como este se refiere a la escala temporal en que actúa un determinado impacto de los identificados, fue que en nuestra esta evaluación fue incluido.

- Reversibilidad.

Se incluyó este criterio, ya que se considera que una vez que se ha producido el impacto, el sistema afectado puede volver a su estado inicial en algunos casos, pudiendo realizar esto, solo aplicando las medidas de mitigación propuestas.

- Sinergia.

Como este criterio considera la acción conjunta de dos o más impactos, bajo la premisa de que el impacto total es superior a la suma de los impactos parciales, se tomó en cuenta por eso, ya que se ha manifestado que el área y se encuentra deteriorada.

- Viabilidad de adoptar medidas de mitigación.

Considerando lo establecido, es decir que un impacto que se pueda generar, también puede minimizarse con la debida aplicación de las medidas de mitigación propuestas, se incluyó este criterio.

V.1.3.2. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA.

Observando las metodologías que se incluyen en anexo de la guía y el que utilizó para desarrollar el presente documento, en este apartado se presenta el procedimiento y técnicas empleadas para la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales que se causen por las actividades que se realizarán con el proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, con las definiciones utilizadas en la evaluación e impactos acumulativos.

Considerando las características del área de estudio y el tipo de obra por construir, para efectuar la identificación de los impactos ambientales del proyecto que se plantea y considerando las acciones del mismo que se generarán, así como las condiciones ambientales existentes en la zona que pueden ser afectadas aún, se consideró aplicar la Técnica Matricial de Leopold, mínimamente modificada en este caso, puesto que con ella se permite relacionar cada una de las actividades en las diferentes etapas del proyecto, sean las actuales y futuras, respecto a las alteraciones y los factores que podrán sufrir efectos potenciales, como son físicos, químicos, bióticos, socioeconómicos y estéticos.

DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS.

Tomando como base dicha matriz, se obtiene lo que aquí se describe, puesto que se consideran las condiciones naturales actuales que ya han sido alteradas por las actividades multimencionadas y que algunos, aún no se han logrado mitigar aún, presentándose y concentrándose en las etapas de preparación del sitio y construcción sobremanera, no dudando lo obtenido en operación y durante el debido mantenimiento.

Esto se fundamenta con la concentración del proyecto en las actividades generadas por casi todas las incluidas como son las constructivas en general y en parte de las operativas, afectando de igual manera a la climatología, hidrología, a las geoformas, a la atmósfera, a la vegetación, a la fauna y al paisaje, mientras que en menor escala en el medio socioeconómico, en que algunos de los adversos se ubican en la etapa operativa y de mantenimiento de las instalaciones. Sin embargo, se observa que los impactos adversos identificados, se compensan medianamente con los del medio socioeconómico y en parte del estético durante las etapas de preparación y construcción e igualmente en la etapa de operación y mantenimiento, tanto en éstos medios como en algunas actividades del físico y en el biótico, con las actividades a realizar en ellas.

Para todo lo antes descrito, a continuación se realiza el análisis y descripción de los aspectos ambientales potencialmente afectados con las actividades de este proyecto.

MEDIO FISICO.

CLIMATOLOGIA.

En los efectos causados por las características climáticas y que se identifican como más adversos y de significancia, son en estas actividades perceptibles con las actividades tanto de las etapas de preparación del sitio y construcción, como también de la operación y mantenimiento.

Esto es porque también con las actividades de ellas debidas al movimiento en general de todo tipo de materiales y tráfico de vehículos, se identifican como benéficos no significativos, así como los relativos a los servicios de obtención de permisos, estudios y trámites y los relativos a los usuarios en su operación y mantenimiento, que son adversos no significativos en dichas actividades.

HIDROLOGIA.

Aquí se puede considerar que el terreno, en la fracción del predio para nuestro proyecto, se solicitó al arrendador se nos entregara casi conformado y en su caso nivelado, esto no fue tan posible, ya que en las etapas incluidas, se identifican impactos significativos como tales, en tanto que otros de no beneficio significativo, tanto en las actividades a realizar como a las limpiezas, pero sobre todo en lo relativo al inicio de tramites como en lo relacionado a la labor de limpiezas, puesto que se ha observado que tanto al drenaje natural del sitio y de los cuerpos de agua cercanos, no recibirán grandes afectaciones.

Por lo anterior, se tienen como más significativos por las acciones de movimiento de nivelación con los materiales a utilizar, excavaciones, rellenos y compactaciones.

Respecto a la hidrología subterránea, esta se podrá modificar por las actividades que impidan las infiltraciones al subsuelo, pero de menor significancia ya que serán puntuales.

GEOMORFOLOGIA.

Los impactos sobre las geoformas, se ha observado que resultan adversos significativos en las etapas constructivas, es decir durante la preparación del sitio como de obra civil en general, debido esto a las obras civiles a desarrollar por los movimientos de materiales incluyendo los referentes a lo que se utilizará como básico en cualquier construcción, como es el caso de compensación del zonas de material actualmente inservible para este proyecto y que deberá reponerse con otro más resistente para este tipo de proyectos.

Así también, se identifican con el desarrollo de la conformación necesaria y/o requerida por especificaciones, no olvidando actividades tanto de obtención como de la realización de la tramitología correspondiente y requerida por autoridades.

Asimismo y donde se tendrá algo de la generación de residuos de la demolición anterior y a la limpieza y recolección de los residuos o escombros que se produjo, mientras que en la de este proyecto, por las excavaciones, desplante de obras eléctricas y mecánicas también, pero sobre todo por la propuesta de disponer temporalmente de los residuos dentro del área predio y/o en el resto del predio para su posterior disposición final donde disponga la Autoridad correspondiente.

Pero también, se identifican impactos benéficos, primeramente en las mismas acciones del inicio de la tramitación y obtención de autorizaciones correspondientes, pero igualmente de lo relacionado con las limpiezas, los acabados totales y su operación y mantenimiento.

EDAFOLOGIA.

Considerando al predio actual en su totalidad, este se encuentra parcialmente conformado, dadas las actividades anteriores, los impactos que se identificaron en este aspecto se consideran adversos significativos también, pero en menor escala en las acciones constructivas y solo en las relativas a la tramitación y de limpieza y en la operación y mantenimiento, como adversos no significativos. También en lo relativo a la limpieza de los residuos que se generen por la generación de los suelos, pero que en principio se alojará temporalmente dicho material residual y de relleno necesario en la obra, esto dependiendo de las capacidades de carga que se requieran de ellos y posteriormente en el sitio que autorice la autoridad municipal. Igualmente, se reitera la identificación de los benéficos pero de menor significancia por haber iniciado esto, sobre todo en dichas acciones, como son el inicio de la tramitación y obtención de autorizaciones, así como en lo referente a las limpiezas, los acabados totales y su operación y mantenimiento.

ATMOSFERA.

En este aspecto ambiental del medio físico, en casi totalidad se identifica que los impactos a generar, podrán ser adversos, pero no significativos para las etapas de preparación del sitio y construcción, como en operación y mantenimiento, ya que es obvio que en ellas se realizarán trabajos que generaran emisiones a la atmósfera tales como gases de combustión de vehículos y equipos de operación, ruido, humos y polvos propios de una obra, que si no se lleva algún control estricto o accidentalmente, algunos podrán convertirse en adversos significativos, que además pueden controlarse. Ya en menor escala, se tiene lo que es la tramitación, identificándose como benéfico no significativo

MEDIO BIOTICO.

VEGETACION Y FAUNA.

Puesto que como se observa en el ANEXO FOTOGRAFICO incluido y la escasa vegetación en el sitio donde se desarrollará este proyecto, se consideró que el predio podría verse afectada en etapas de preparación del sitio y construcción, pero debido a que las actividades a realizar son por las obras y dadas las condiciones naturales encontradas y que por esto, se generarán impactos adversos significativos en su mayoría. Sin embargo, tanto en las obras de la limpieza y puesta en marcha del proyecto, se generarán e identifican impactos benéficos significativos, además de incluir la tramitología ya iniciada.

MEDIO ESTETICO.

PAISAJE E INTEGRACION AL MEDIO.

Respecto a este medio, desde la etapa de proyecto e iniciación de la tramitología correspondiente, se consideró lo relativo a la optimización del paisaje que existía antes.

Es decir que, durante la etapa de preparación del sitio en su totalidad, se obtuvieron impactos adversos poco significativos, en tanto que durante la obra civil, será entre adversos y benéficos significativos y algunos benéficos, incluyendo en estos los que se desarrollan desde el inicio de la obtención de permisos y autorizaciones.

Referente a la etapa de operación y mantenimiento, en estas son plenamente identificados impactos tanto benéficos en la primera, mientras que en este último, serán estos de poca significancia, debiéndose esto a la potencial conservación de lo ya existente, así como también del adecuado manejo general que se tenga en ambas etapas aquí incluidas.

MEDIO SOCIOECONOMICO.

En dicho medio, se observa en la matriz que en general la mayoría de los impactos son benéficos, menos significativos los incluidos en las etapas de obra civil, en tanto que en el apartado de cambios sociales, se identifican algunos adversos poco significantes e igualmente en las de operación y mantenimiento, puesto que se reitera que con el Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, se tienen los objetivos de crear generación de empleos, integrarse a la economía regional y prestar un servicio seguro.

Los impactos que aquí se generen, podrán ser positivos o negativos, así como directos y/o indirectos, quedando determinada de esta manera la identificación, de acuerdo a los valores de magnitud e importancia representados en la matriz para las etapas de preparación del sitio y construcción a desarrollarse en conjunto, así como por la operación y mantenimiento.

CAPITULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Una vez descritos en el capítulo anterior los probables impactos identificados y para los que se piensa se generen con el desarrollo del Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, con la técnica que utilizada y como es necesario considerar la premisa de que: "siempre es mejor no producir los impactos ambientales, que establecer medidas correctivas", por lo que en el presente capítulo, se describen las medidas y acciones que se pueden y deben realizar para la prevención y en su caso la mitigación o correctivas de los mismos, las que se proponen para las etapas que se consideran en este documento, todo esto con la finalidad de eliminar o reducir los potenciales efectos adversos identificados e incluidos antes.

De acuerdo a la matriz utilizada, se obtuvo lo antes expuesto, reiterando la consideración de las condiciones naturales actuales que ya han sido alteradas por las actividades multimencionadas y que en unos, aún no se han logrado mitigarlos, es decir los que se presentan y concentran en las etapas de preparación del sitio y construcción sobremanera, no dudando lo obtenido en operación y durante el debido mantenimiento.

Todo esto se fundamenta con la concentración del proyecto en las actividades generadas por casi todas las incluidas como son las constructivas en general y en parte de las operativas, afectando los aspectos como climatología, hidrología, a las geoformas y en menor escala a la atmósfera.

Sin embargo, se observa que los impactos adversos identificados, se compensan medianamente con los del medio socioeconómico y en parte del estético durante las etapas de preparación y construcción e igualmente en la etapa de operación y mantenimiento, tanto en éstos medios como en algunas actividades del físico y en el biótico, con las actividades a realizar en ellas.

Por todo lo antes analizado, enseguida se realiza todo esto, así como la descripción de los aspectos ambientales potencialmente afectados con las actividades de este proyecto.

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

En las etapas que se analizaron, los factores que integran los componentes ambientales y que se identificaron como más significativas por el impacto ambiental que pueden ocasionarles, a continuación se describen las medidas para mitigar o corregirlos.

MEDIO FISICO.

CLIMATOLOGIA.

Considerando los efectos que se causarán a las características climáticas, estas podrán deberse a que los cambios son poco perceptibles con las actividades desarrolladas tanto en las etapas de preparación del sitio y construcción, como también en la operación y su mantenimiento. En las primeras, pueden deberse al movimiento de materiales y tráfico de vehículos en la obra, en las que se proponen como medidas para reducir las posibles alteraciones a dichas características que prevalecen en la zona, efectuar las actividades incluidas en ambas etapas, de manera rápida y eficiente o aprovechar los horarios en el día, mientras que en la de operación, tratar de continuar impidiendo u ordenando el ingreso vehicular hacia dentro de las instalaciones a construir.

HIDROLOGIA.

Igualmente que al anterior factor, en este se deberá eficientar al máximo el uso y conservación del agua, tanto dentro del predio como si es posible en los alrededores, así como de las áreas verdes proyectadas y del adecuado manejo de los residuos que se generen dentro de las mismas.

Como es sabido, el predio que se arrendó para este proyecto, ya se encuentra casi conformado y nivelado por el arrendador, por lo que en las etapas incluidas, se identifican impactos poco significativos por las actividades a realizar, ya que el drenaje natural del sitio y de los cuerpos de agua cercanos, no serán tan afectados.

Debido a esto, solo se tendrán las acciones de movimiento de materiales, excavaciones, rellenos y compactaciones de ese relleno, por lo que como medidas, se construirán los drenajes eficientes para el desalojo de aguas pluviales principalmente, con las adecuadas pendientes contempladas en las nivelaciones.

Asimismo, se evitará existan o generen áreas o zonas sujetas a erosiones e inundaciones, por lo que en los impactos benéficos que se identificaron, las medidas consisten primeramente en continuar con el adecuado manejo de las aguas residuales y la conservación de las áreas verdes propuestas.

Igualmente en este aspecto y que se identificaron como benéficos, que aunque de poca significancia, se tienen también los relativos a la limpieza en general de instalaciones construidas y que permitirán que el flujo no se interrumpa.

Por lo que respecta al agua del subsuelo y en donde se modifique la hidrología subterránea por las actividades que impidan las infiltraciones al subsuelo, como principal medida se deberá observar y evitar la interrupción de las infiltraciones al mismo e intensificar la limpieza en general de instalaciones construidas y del predio, esto en todas las etapas, lo cual permita que el flujo no se interrumpa, esto aun cuando se sabe que no existe explotación de este tipo de agua ni en el sitio y en muy bajo porcentaje en la zona, esto por considerarse con influencia salina, lo cual se corroboró con los Estudios de Mecánica de Suelos realizados, tanto puntualmente por nuestra Empresa como por algunas que han estado allí asentadas y cerca del mismo sitio.

GEOMORFOLOGIA.

Puesto que los impactos sobre las geoformas, se han identificado casi en su totalidad tanto adversos significativos en las etapas constructivas y permanentes en otras, por lo que como medida, se deberá observar el caso de compensación de material en áreas donde actualmente es inservible para la obra a desarrollar y que deberá reponerse con otro más resistente para este tipo de proyectos.

También, al desarrollar la conformación necesaria y/o requerida por especificaciones, se plantea como medida, que en caso de áreas que requieran rellenos y/o alledañas, estos se realicen considerando los mismos niveles y en caso de tratar de modificarlos, esto deberá hacerse de acuerdo a la actualidad y rehabilitarlos para continuar preservándose, así como que el material que se utilice, sea obtenido de algún banco de material o comercio debidamente autorizado por las dependencias correspondientes.

También, se tratará de conservar las áreas verdes propuestas a construir, así como y de ser posible, la preservación de la misma vegetación y cuerpos de agua naturales que existen en los alrededores.

EDAFOLOGIA.

Debido a que el predio en su totalidad, ya se encuentra totalmente conformado desde la fracción en operación actualmente, los impactos identificados se consideran adversos pero poco significativos en dicho predio, esto debido también a la limpieza de los residuos que se generen por la demolición del piso de concreto actual, así como los suelos en donde se alojará temporalmente dicho material residual y de relleno necesario en la obra, esto dependiendo de las capacidades de carga que se requieran de ellos.

Asimismo y durante la preparación y construcción, también se identifican como adversos significativos en las actividades de levantamiento de muros y con las diversas instalaciones a efectuar, así como benéficos aunque poco significativos por las actividades de limpieza final y acabados en general.

ATMOSFERA.

Respecto a los efectos causados por la operación de equipos de combustión, los impactos se podrán reducir como sigue:

1. Aprovechar la dispersión natural y tratando primeramente de optimizar o aminorar el uso de dichos equipos u operando bajo las mejores condiciones de difusión atmosférica que se presentan en la zona, ya que esto es muy favorable por las condiciones naturales de los vientos.
2. También, exigir y vigilar que se efectúe el debido mantenimiento de ellos al entrar a las instalaciones de la Empresa para su óptima operación, principalmente los que son propiedad de la misma.
3. Asimismo, en la etapa de operación y como medida para regular las emisiones vehiculares, se propone que si el tráfico es fluido y constante, se cuente o continúe con la una óptima supervisión al ingresar al predio e instalar señalización desde los accesos hacia el interior y aún mejor, dentro de las instalaciones, tanto en operación como en la obra.
4. Las medidas propuestas, referentes a los posibles residuos que se generen, evitarán impactos con una adecuada recolección, confinamiento temporal y disposición final de los mismos.

MEDIO BIOTICO.

VEGETACION.

Aunque y como se reitera que la vegetación en el sitio donde se desarrollará este proyecto es nula o inexistente y solo existen plantas herbáceas sucesionales de obras o trabajos antes realizadas, la que aún se cuente en el resto del predio, se tratará de preservar y continuar protegiendo y conservando como hasta ahora y también en los alrededores.

Como ya es sabido, dentro de la superficie propiedad de la Empresa arrendadora, se cuenta con algunas áreas verdes de anteriores actividades y con vegetación inducida para darle otra fisonomía al paisaje, la cual y como medida, también será preservada y conservada, así como aumentada de acuerdo a las nuevas áreas verdes propuestas y creadas con este proyecto, tratando siempre de evitar la posibilidad de utilizar especies caducifolias, así como la vegetación que se ubique alrededor del sitio, esto con la finalidad de no afectar a otros medios presentes en y alrededor de este sitio.

Por último, se reitera tanto la conservación de dichas áreas existentes en el resto del predio y colindancias, así como de los cuerpos de agua con su vegetación natural de los alrededores, evitando cualquier tipo de descargas contaminantes a ellos.

FAUNA.

Al igual que la vegetación, no se identifican especies de fauna actualmente, por lo que durante las obras, tampoco se observarán, a menos que se identifiquen algunas que les atraigan algunos residuos alimenticios, pero solo sería casualmente, por lo que se ha considerado en su totalidad en las etapas comprendidas y analizadas del proyecto, que éste aspecto sufrirá impactos adversos poco significativos, considerando también que en caso de especies existentes, ésta ya se han aclimatado con las actividades presentes.

En el desarrollo del presente estudio, se ha venido observando que la fauna que haya existido, esta posiblemente se ha desplazado hacia las zonas no perturbadas por obras en las cercanías o bien hacia el noreste o al suroeste, esperando tener la posibilidad de que estas aún retornen, ya que se tiene conocimiento y de acuerdo a lo investigado con los moradores, que algunos mamíferos, roedores, aves, anfibios y reptiles, rondan por los alrededores. Por esto, una medida que es siempre reiterada por la Empresa, es la de proteger y conservar los hábitats de ellas en cualquier etapa, evitando afectar las áreas innecesarias y de ser posible, instalar señalamientos con amplia visibilidad en los alrededores, pero fundamentalmente, intensificar la continua vigilancia.

MEDIO ESTETICO.

PAISAJE E INTEGRACION AL MEDIO.

En principio y evitar el impacto que se cause al paisaje en este aspecto del medio estético, se tiene como medida el que deberá optimizarse el natural y actual, por lo que durante las primeras etapas, este se verá afectado adversamente debido a los trabajos propios de una obra, pero con el avance de las actividades, los impactos identificados podrán no ser ya tan significativos y en un momento dado, estos también convertirse en benéficos por algunas de las actividades finales de la obra.

En algunas de estas obras como son los acabados, obras exteriores y la limpieza final de la obra, estas se pueden considerar como medidas de mitigación puesto que en la etapa de operación y mantenimiento, esto podrá ser con la conservación de las instalaciones e incluyendo también el adecuado manejo que se tenga con los residuos en general, así como con la conservación y mantenimiento de las áreas verdes proyectadas, ya que como se dijo, las instalaciones se ubicarán sobre una vialidad de primer orden, como es la Avenida de la Industria esquina con Privada Tampico, la cual se propuso al Ayuntamiento de Altamira, Tamaulipas, una pequeña donación de nuestra parte para realizar una ampliación de carriles en dicha Privada y con ello también, reintegrar a la misma sociedad circundante y pasajera, ésta nueva imagen, con lo se tratará de mitigar cualquier impacto ya identificado u otro aún no presente.

MEDIO SOCIOECONOMICO.

Dados los impactos que se presentan en éste medio y como arroja la matriz de identificación, es decir benéficos, se observaron menos significativos los incluidos en las etapas de obra civil, mientras que en el apartado de cambios sociales, se identifican algunos adversos poco significantes e igualmente en las de operación y mantenimiento.

Todo ello y puesto que, con el Proyecto "**Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4**", se reiteran los objetivos de que este deberá crear la generación de empleos, integrarse a la economía regional y prestar un servicio seguro.

También se incluye como medida de prevención para este medio, la concientización hacia el nuevo personal que primeramente laborará durante la preparación del sitio y construcción y equipamiento, de que solo será durante éstas etapas, ya que el personal para la operación será seleccionado previa capacitación, de acuerdo a las aptitudes y conocimientos de la actividad a realizar en las instalaciones construidas, pudiendo ser este una parte del mismo que ha venido laborando tanto en algunas de las etapas anteriores como en otras instalaciones del mismo giro.

Además de las medidas que ya se describieron, a continuación se enlistan una serie de acciones complementarias y procedimiento de estas para prevenir y/o mitigar los impactos identificados en las diferentes etapas del desarrollo de la actividad proyectada, por lo tanto, para las actividades que ocasionarán impactos al ambiente en estas etapas, las antes descritas se complementarán con las siguientes medidas y acciones:

PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION.

- La limpieza y por muy mínima que sea, se efectuará manualmente, evitando la utilización de químicos o la quema de maleza, para eliminar cualquier posibilidad de afectación a la visibilidad de esta y otras importantes vías de comunicación y las consecuentes emisiones a la atmósfera.
- El material producto de la limpieza o acondicionamiento de las áreas de la Estación, inicialmente se dispondrá en sitios libres del propio terreno con la autorización respectiva, evitando siempre cualquier interferencia al drenaje natural y que en caso de no utilizarse en la instalación, se enviará en conjunto con el sobrante, cuyo envío será a un confinamiento que sea autorizado por la dependencia competente.

- Dicho envío, será también donde no interfiera a las actividades subsecuentes, entretanto se vea la posibilidad de reutilizarse y solo de no ser así, enviarlos a terrenos cercanos que requieran usarlo como relleno o bien a algún Relleno Sanitario u otro basurero municipal cercano al sitio pero también debidamente autorizado.
- El material de relleno necesario y en su caso para nivelar el terreno, será aplicado y conformado de tal manera que se evite cualquier alteración al drenaje natural y no se propicien áreas inundables o encharcamientos en las áreas de actual operación.
- Los rellenos no deben realizarse en época de lluvias para evitar que los escurrimientos transporten el material hacia otros sitios o calles aledañas, principalmente sobre la Avenida de la Industria y que por consiguiente no se desperdicie.
- La nivelación que se requiera, se hará de acuerdo a las necesidades del proyecto y cumplir con los requerimientos de la autoridad involucrada, respetando siempre los límites del predio y otros ya establecidos.
- Para evitar que se genere material abundante por las excavaciones, se tratará que este se reutilice aun cuando sea de baja resistencia, que igualmente y para prevenir alteración al drenaje natural, deberá compactarse y nivelarse, evitando encharcamientos.
- Se propone que los desperdicios de materiales generados por las actividades constructivas, también sean reutilizados como rellenos de las áreas que lo acepten, promoviendo al máximo optimizar este uso.
- En caso de no poder reutilizar los desperdicios como el metal, se concentrarán en un sitio o en recipientes de cualquier capacidad, dentro del terreno para su posterior clasificación y su caso probable venta y reciclaje por empresas prestadoras de este servicio que estén registradas debidamente y vigentes.

- Relativo a los equipos a instalar, en su manejo y alojamiento, se aplicarán las medidas de seguridad aplicables que exijan las autoridades competentes, utilizándose el equipo y maquinaria más apropiada para este tipo de movimientos.
- En cuanto al uso de maquinaria y/o equipos de combustión interna que ingresen a la Estación, se exigirá y vigilará a la empresa propietaria u operador, evitar la generación de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera y que de acuerdo a la supervisión, no se rebasen los límites máximos permisibles de las NOM's que establecen los niveles máximos permisibles de emisión y que se incluyen en el inciso correspondiente.
- Para la prevención y en su caso mitigación y con el fin de reducir o eliminar la generación de gases contaminantes, se vigilará y exigirá a los responsables de los equipos que se utilicen, para que mantengan afinados y en condiciones óptimas de operación los motores de estos.
- También y en caso del uso de maquinaria y/o equipos, se exigirá y vigilará a la empresa propietaria u operador, evitar al máximo la generación de ruido y que de acuerdo a la supervisión, no rebasen los límites máximos permisibles de las NOM's que establecen los niveles máximos permisibles de emisión, incluidos antes.
- Cuando una fase de la obra se termine, se realizará una limpieza general del terreno para evitar un mal aspecto y el entorpecimiento de actividades subsecuentes.
- Con el fin de evitar cualquier alteración de los alrededores, se propone efectuar si es posible, que todas las actividades durante el día preferentemente.

OPERACION Y MANTENIMIENTO.

- Las aguas residuales generadas en los servicios sanitarios, se integrarán a la red que la COMAPA-Altamira tiene en esta zona para su recolección y disposición final.

- Con la finalidad de controlar la generación de desechos sólidos, se propone la instalación de depósitos estratégicamente localizados en las áreas de la Estación, en donde se confinen y clasifiquen, para su posterior recolección y/o transporte al Relleno Sanitario de la Ciudad u otro sitio que la Autoridad correspondiente indique o por prestadores de servicio que se encuentren autorizados y vigentes.
- Con respecto a la presencia de una contingencia, las posibles alteraciones que se tuvieran, se remediarán de inmediato para evitar consecuencias mayores aplicando los planes y procedimientos de emergencia para las contingencias más probables en una instalación de este tipo y que se incluyen en el capítulo correspondiente
- Para una contingencia y cumpliendo con las NOM's aplicables en esta materia, se contará con equipo contra incendio a base de 11 extinguidores de polvo químico seco que se ubicarán en las áreas previamente identificadas por dichas normas.
- De manera preventiva, primeramente se eliminará cualquier fuente de ignición cercana, mientras que en caso de fuga, se deberá detenerla de inmediato en caso de poder hacerlo sin riesgo, evitando al máximo cualquier incendio.
- En caso de que se presente fuego, se incluirá en el plan de emergencias o contingencias y principalmente, un procedimiento de evacuación, considerando los efectos que se causan, como la producción de humos y/o gases irritantes, pero también los procedimientos de ataque a incendios, los que deberán ser del conocimiento total del personal que labore en la Empresa y de los usuarios y visitas que haya en la Estación en ese momento.
- Se contará con un adecuado señalamiento restrictivo y preventivo para acciones de prevención de accidentes y que se situarán en sitios visibles y de fácil entendimiento.
- Debe contarse con una estrecha coordinación con Protección Civil Municipal, como con vecinos, para solicitar o prestar el apoyo necesario en un caso de emergencia.

- El plan de emergencias contemplado, será acorde al tamaño de las instalaciones, pero aplicable y compatible con los utilizados por las autoridades competentes e involucradas en caso de existir un Plan de Ayuda Mutua.
- El personal será capacitado continuamente para ejecutar y divulgar los planes de emergencia a los usuarios que fortuitamente arriben o se encuentren dentro de las instalaciones, considerando conveniente la realización de simulacros por el personal y si es posible con la participación de vecinos o usuarios como apoyo para una capacitación más eficiente.

De acuerdo a lo anteriormente incluido, se espera y se trata a toda costa que con estas medidas se obtenga como resultado una eficiente operación del Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, iniciando desde las etapas previas a esta, implementadas desde la planeación de este proyecto.

Considerando a lo anterior y para una mejor observación, a continuación se presenta un cuadro con el resumen de las medidas preventivas y de mitigación propuestas para los impactos ambientales identificados para cada una de las actividades en las etapas que se analizaron para este proyecto.

RESUMEN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

ACTIVIDADES	MEDIDAS EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.
PERMISOS, ESTUDIOS Y TRAMITES	Actividades a realizar al inicio del proyecto.
PREPARACION DEL SITIO EN GENERAL.	Solo en áreas de utilidad. Eliminación manual de maleza. No usar químicos ni fuego para eliminarla. Confinar líquidos residuales Uso de residuos como material de relleno
NIVELACION.	Realizar solo en sitios necesarios No alterar drenaje ni generar zonas inundables No realizar en días de lluvia Confinar residuos líquidos Confinar desechos sólidos Vigilar emisiones atmosféricas de equipos No contaminar con ruido Control adecuado de aguas residuales. Realización en horarios diurnos

ACTIVIDADES	MEDIDAS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION.
OBRA CIVIL	No dejar residuos en áreas No obstruir el flujo de agua No realizar en días de lluvia Control de residuos líquidos Control residuos sólidos Vigilar emisiones atmosféricas de equipos No contaminar con ruido Realización en horarios diurnos
OBRA ELECTRICA.	Considerar medidas de seguridad Colocar bandas de precaución No contaminar con ruido Control de residuos sólidos Realización en horarios diurnos Retiro de materiales sobrantes
OBRA MECANICA.	Realizar solo en sitios necesarios No alterar el drenaje natural No realizar en días de lluvia Control de residuos líquidos Control de residuos sólidos Vigilar emisiones atmosféricas de equipos No contaminar con ruido Realización en horarios diurnos Limpieza general de sitios
ACABADOS, LIMPIEZA GENERAL Y PUESTA EN MARCHA	Solo en sitios necesarios No alterar el drenaje natural No realizar en días de lluvia y solo de día Control de residuos líquidos Control de residuos sólidos Vigilar emisiones atmosféricas de equipos No contaminar con ruido Limpieza final general de todas las áreas

ACTIVIDADES	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
OPERACIÓN GENERAL DE INSTALACIONES	Permanente comunicación interna Control de inventarios de material Detección de fugas No verter líquidos a cuerpos de agua Control de aguas residuales Contar con señalamientos prev. Control de residuos sólidos Vigilar emisiones atm. de equipos No contaminar con ruido Aplicación de procedimientos de emergencia Recorridos continuos de vigilancia Limpieza general de instalaciones
MANTENIMIENTO GENERAL DE INSTALACIONES	Diagnóstico de instalaciones Programación de mantenimientos Limpieza de cada sitio No usar fuego ni químicos para eliminar vegetación Confinamiento de residuos líquidos y sólidos Vigilar emisiones atm. de equipos No contaminar con ruido Horarios diurnos Limpieza de áreas

VI.2. IMPACTOS RESIDUALES.

En los incisos anteriores se incluyeron los impactos potenciales por el desarrollo de las actividades de este proyecto, tanto en la etapa de preparación del sitio y construcción como en la de operación y mantenimiento, por lo que se estima que con el desarrollo del mismo no se tendrán impactos residuales.

Sin embargo, se concluye que en estas etapas a efectuar, una vez que estas se terminen, algunos impactos pueden continuar, tal como se indicó en la matriz de identificación, pudiendo ser factores como vegetación, fauna y paisaje los que permanezcan y se identifiquen como residuales.

Lo anterior, podrá ser debido a que estos no se eliminen con las medidas de prevención y/o de mitigación que en su momento se apliquen y por lo tanto, continúen aún terminado el desarrollo de dichas actividades y por lo tanto a continuación se describen estos.

VEGETACION.

Este factor, se podrá continuar afectando potencialmente, correspondiendo únicamente a áreas donde se construyan las instalaciones de la Estación y solo las especies de vegetación inducidas en otras zonas de la porción del predio como en las áreas verdes propuestas, no sean afectadas por actividades posteriores o distintas a esta, aunque además se reitera que se preservarán principalmente las especies arbóreas existentes localizadas en los alrededores y sobre todo en las colindancias nor y sureste del área de ocupación de la misma.

FAUNA.

El factor fauna, puede permanecer como impacto residual, no solo con el desarrollo de este proyecto, sino también por otras actividades que se deriven de la operación de la Estación, además de las ya realizadas en la zona.

Esto es fundamentalmente por las de vías de comunicación circundantes y más en otras alrededores de este predio, como pueden ser las comerciales, de servicios y más allá las industriales, lo cual pudo haber derivado del retiro de la vegetación inicial o anterior, puesto que algunas de las especies faunísticas terrestres, ya emigraron a otros sitios, que aunque cercanos pero más protegidos, debido a la influencia de la operación de dichas actividades anteriores, en donde esa fauna ya han utilizado otros sitios como nuevos hábitats, pudiendo hacerlo solo para alimentación y/o también para refugio, por lo que las acciones que se proponen, son de prevención o mitigación enfocadas fundamentalmente a la total preservación de ellas.

PAISAJE NATURAL.

La afectación que puede continuar como impacto residual de este factor ambiental, es en el mismo predio y áreas perimetrales donde se ubicará el Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, ya que este modificará parcialmente el paisaje natural en comparación con las condiciones que se tenía anterior y actualmente, con lo que se podrá provocar un contraste con el medio original, por lo que los impactos que se identificaron, estos son acumulativos en su mayor porcentaje y en algunos otros directos, de largo plazo y duración, así como los irreversibles que originan realmente este tipo de impactos derivados de actividades como estas.

Con base en todo lo anterior, se concluye que estos factores pueden continuar afectados y que aún aplicando las medidas de prevención y mitigación propuestas, las características de estos elementos, también se ubican en otras áreas tanto de esta región y en la misma zona también, que aunque han sido mitigadas y en su caso preservadas, algunas aún permanecen en ellas.

CAPITULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1. PRONÓSTICO DEL ESCENARIO.

Considerando el diagnóstico ambiental desarrollado en capítulos anteriores, el pronóstico del escenario, se realiza en base a lo observado actualmente y antes de la construcción de las instalaciones del Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, así como de algunos resultados que se han obtenido hasta la fecha a partir de la formalización del arrendamiento del predio y sobre todo con las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural que ya existe actualmente tanto en éste, como por las actividades que se han y continúan desarrollándose en su área de influencia.

Por lo que respecta al grado de conservación del área de influencia a la actividad realizada, así como a la calidad de vida que se observa en la zona por las actividades productivas en la misma, se observa que desde la iniciación de las actividades preliminares de este proyecto, no se han notado cambios relevantes en estos aspectos, el escenario se elabora con lo que se ha supuesto resultará cuando se inicien las actividades de preparación del sitio y la construcción, lo que permite identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia, pueden provocar daños permanentes al ambiente o en su caso contribuyan en la consolidación de los cambios que ya existen.

Asimismo y desde la planeación del mismo, el escenario del área de estudio se reitera que, ésta ya se observa modificada debido a las diferentes actividades realizadas anteriormente, principalmente los relativos a los paisajes naturales y original del predio y de las áreas aledañas en donde se ubicarán las instalaciones de esta Estación.

Lo anterior se ha debido a que, desde el inicio de las actividades previas, se han efectuado ya trabajos, sobre todo de investigación y topográficos, los que de alguna manera provocan, aunque muy mínimo, un contraste con el medio existente, así como que próximamente se desarrollarán actividades como nueva limpieza del predio, escaso desmonte e igual despalme, con lo que probablemente sea utilizada y si es necesario maquinaria y/o equipo, que también puede provocar un contraste con el medio existente, afectando obviamente, el paisaje natural del predio.

Con lo anterior, se concluye que llevando a cabo todas las acciones y medidas de mitigación para los impactos identificados mas relevantes, estos no se consideran impactos críticos, por lo que el escenario se modifica de manera mínima pero puntualmente con el desarrollo de las actividades incluidas y que al finalizar el proyecto en todas sus etapas, el paisaje tomará otras condiciones diferentes a las anteriores, observándose esto desde la entrada en operación de la Estación, igualmente que los que se analizaron como residuales y que no sean eliminados con las medidas de prevención y/o de mitigación propuestas, recordando que entre estos se consideraron la vegetación, la fauna y el paisaje natural.

VII.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

A fin de garantizar, que las acciones que se proponen con la finalidad de prevenir, reducir y/o mitigar los impactos ambientales identificados, se desarrollen y que en un futuro, se realice la modernización tecnológica de las mismas, se deberá llevar a cabo la vigilancia de que estas se cumplan, sobre todo en lo relativo a la protección ambiental, por lo que se forzará a que las medidas a aplicar, se apeguen a lo establecido en las legislaciones y normatividades en la materia y vigentes.

Estas tienen como objetivo fundamental, el que no pierdan la continuidad durante el tiempo de desarrollo, pero principalmente que tengan el seguimiento correspondiente respetando la programación propuesta.

Por lo tanto, en este apartado se presenta el programa de vigilancia ambiental, el cual como ya se indicó, tiene como finalidad garantizar y verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en la presente Manifestación, sobre todo dependiendo tanto del programa establecido para el desarrollo de las actividades incluidas como en base al resolutive que sea emitido por la Autoridad evaluadora, en donde se incluyen entre otros, los aspectos que se sugiere la guía utilizada, tales como, objetivos, levantamiento e interpretación de información.

Para esto, el programa tiene como base el resumen de medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales que se identifican en las diferentes etapas que se incluyen como más importantes, es decir para las etapas de preparación del sitio y construcción, así como para la operación y mantenimiento del mismo, entre los más importantes respectivamente.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL PARA CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN PROPUESTAS.

ACTIVIDADES	MEDIDAS EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.	PERIODICIDAD O DURACIÓN DE CUMPLIMIENTO
PERMISOS, ESTUDIOS Y TRÁMITES	➤ Actividades a realizar al inicio del proyecto.	✓ De la 1ª a la 14ª semana y de la 22 a la semana 24
PREPARACIÓN DEL SITIO EN GENERAL.	➤ Solo en áreas de utilidad. ➤ Eliminación manual de maleza. ➤ No usar químicos ni fuego para eliminarla. ➤ Confinar líquidos residuales ➤ Uso de residuos como material de relleno	✓ En las primeras 4 semanas
NIVELACIÓN.	➤ Solo en sitios necesarios ➤ No alterar drenaje ni generar zonas inundables ➤ No realizar en días de lluvia ➤ Confinar residuos líquidos ➤ Confinar desechos sólidos ➤ Vigilar emisiones atmosféricas de equipos ➤ No contaminar con ruido ➤ Control adecuado de aguas residuales. ➤ Realización en horarios diurnos	✓ De la 4ª a la 8ª semana

ACTIVIDADES	MEDIDAS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCION.	PERIODICIDAD O DURACION DE CUMPLIMIENTO
OBRA CIVIL	- No dejar residuos en áreas - No obstruir el flujo de agua - No realizar en días de lluvia - Control de residuos líquidos - Control residuos sólidos - Vigilar emisiones atmosféricas de equipos - No contaminar con ruido - Realización en horarios diurnos	- De la 15ª a la 22ª semana
OBRA ELECTRICA.	- Considerar medidas de seguridad - Colocar bandas de precaución - No contaminar con ruido - Control de residuos sólidos - Realización en horarios diurnos - Retiro de materiales sobrantes	- De la 16ª a la 22ª semana
OBRA MECANICA.	- Realizar solo en sitios necesarios - No alterar el drenaje natural - No realizar en días de lluvia - Control de residuos líquidos - Control de residuos sólidos - Vigilar emisiones atmosféricas de equipos - No contaminar con ruido - Realización en horarios diurnos - Limpieza general de sitios	- De la semana 17 a la 24.
ACABADOS, LIMPIEZA GENERAL Y PUESTA EN MARCHA	- Realizar solo en sitios necesarios - No alterar el drenaje natural - No realizar en días de lluvia y solo de día - Control de residuos líquidos - Control de residuos sólidos - Vigilar emisiones atmosféricas de equipos - No contaminar con ruido - Limpieza final general de todas las áreas	- Desde la 2ª a la semana 24.

ACTIVIDADES	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.	PERIODICIDAD O DURACION DE CUMPLIMIENTO
OPERACIÓN GENERAL DE INSTALACIONES	• Permanente comunicación interna • Control de inventarios de material • Detección de fugas • No verter líquidos a cuerpos de agua • Control de aguas residuales • Contar con señalamientos preventivos • Control de residuos sólidos • Vigilar emisiones atm. de equipos • No contaminar con ruido • Aplicación de procedimientos de emergencia • Recorridos continuos de vigilancia • Limpieza general de instalaciones	○ De la semana 22 a la 24 y programa cada año
MANTENIMIENTO GENERAL DE INSTALACIONES	• Diagnóstico de instalaciones • Programación de mantenimientos • Limpieza de cada sitio • No usar fuego ni químicos para eliminar vegetación • Confinamiento de residuos líquidos y sólidos • Vigilar emisiones atm. de equipos • No contaminar con ruido • Horarios diurnos • Limpieza de áreas	○ De la semana 22 a la 24 y programa cada año

VII.3 CONCLUSIONES.

Con la finalidad de dar cumplimiento a lo requerido por esa Autoridad evaluadora para desarrollar este capítulo, justamente se llevó a cabo la autoevaluación integral establecida, pero fundamentalmente para el Proyecto ***"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"***, realizándose para ello su balance impacto-desarrollo, discutiéndose con los involucrados en la elaboración del presente documento, primeramente los beneficios que se obtendrán con el mismo, ya que se refiere a un proyecto en donde ya se ha expuesto lo suficiente sobre el sitio en donde se pretende ubicar el mismo y que además se localiza en la comunidad del Municipio de Altamira y el que en general, dará servicio a todos los usuarios que requieren de este servicio en cuanto a la calidad requerida en cada una de sus visitas a las instalaciones a esta Estación, además de que también se discutió sobre el servicio que deberá prestarse a toda la población que llega o pasa por esta Zona Conurbada del Sur de Tamaulipas.

Como también se ha venido comentando, uno de los principales objetivos que se tienen en dicho proyecto, es decir de coadyuvar con el Ayuntamiento de Altamira, Tam., proponiendo y realizar una donación de una parte del predio al noreste de la propiedad de nuestro Grupo donde se ubicará este, cuya superficie es de unos 250 metros cuadrados y con ello, tratar de apoyarlos para ampliar el ancho de la actual Privada Tampico y si es posible a 4 carriles, la cual hace esquina con la Avenida de la Industria y que conduce a la población y automóviles hacia el área conocida como "El 20", justo en nuestro predio por ese límite, que es donde se pretende ubicar la Estación de Servicio.

Para todo lo anterior, se han realizado una serie de estudios que han llevado su debido tiempo, desde la conceptualización del fin u objetivo como del análisis de las edificaciones que han estado tanto anteriormente como actuales en particular del sitio como en los alrededores más contiguos al mismo, todo ello con el fin de considerar en todos ellos y del mismo proyecto, el comportamiento que se tendría con él, tanto en las mismas instalaciones que se desarrollen como en el futuro y garantizar, sobre todo, la calidad del servicio a prestar, pero fundamentalmente la seguridad en la zona.

Después, se realizó la discusión de los impactos que fueron identificados en cada etapa del proyecto, puesto que para desarrollarlo, fueron también consideradas las alteraciones que ya se han presentado durante algún tiempo atrás por la realización de las otras actividades ya descritas antes, puesto que junto con ellas, deberán permitir que la zona también denominada como "Sólido Sur de Tamaulipas" y/o "Zona Conurbada de la Desembocadura del Río Pánuco, sigan consolidándose como "Polo de Desarrollo" de lo que se ha venido llamando también "Huasteca", ya en conjunto con las porciones de estado del Sur de Tamaulipas, Norte de Veracruz y Oriente de San Luis Potosí, pero en especial de continuar seguir llamando a Altamira, "Fortaleza de Tamaulipas".

Asimismo, se reitera que se consideraron los principales objetivos ya planteados y que entre estos es el de dar satisfacción a la necesidad existente de contar con instalaciones, que en algunos casos ya están operando desde hace algunos años dentro de este Municipio pero ahora ya insuficientes por los carriles y características que tiene ahora la Avenida de la Industria, puesto que además existe el creciente incremento de las actividades, que igualmente se vienen desarrollando ya en la zona, fundamentalmente en su cabecera, con lo que se enfoca a coadyuvar con ello, tanto en promover y en su caso aceptar por parte del Ayuntamiento de Altamira en pleno, una pequeña pero necesaria "donación" de unos 250 metros cuadrados por la Empresa arrendadora como es la denominada "Automotriz Altamira", que es filial de nuestro Grupo Empresarial.

También y como otro de los objetivos igualmente fundamental, ha sido el de aprovechar la ubicación del predio en una de las vialidades más importantes, no solo del Municipio de Altamira, sino del resto de los conurbados, como es la Avenida de la Industria, en donde ya se encuentran establecidos una serie de establecimientos comerciales y de servicios de buen prestigio, no solo para el servicio de este Municipio sino también de la Zona Conurbada, abundando también que la superficie del predio para el Proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, cuenta ya con instalaciones debidamente reconocidas y recomendadas por los usuarios, que es lo persiguen en general los inversionistas con la concepción de este proyecto.

Por último, pero sobre todo otro no menos importante objetivo y fundamental, es el de continuar preservando el medio ambiente del entorno a las instalaciones de este proyecto y en la misma fracción del predio ya ubicado en la conocida como Zona Conurbada.

Así que por nuestra parte, esto se ha aprovechado y contemplado en nuestro proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, sin olvidar la continuación de la reactivación de la economía de esta población y con ello, establecer en sus objetivos, la generación de más fuentes de empleo en la comunidad y que les resulte redituable económicamente a sus inversionistas.

Por lo anterior y a fin de cumplir con uno de estos principales objetivos y como conclusión se obtuvo que a partir del objetivo de la donación de una parte del lindero de esta Empresa de dichos cerca de 250 metros cuadrados y ante el estrangulamiento de la Privada Tampico, ante el cada día más problemático paso de la Avenida de la Industria hacia la vía del tren Tampico-Monterrey, en principio se tuvieron que realizar una serie de Estudios requeridos por la Autoridad Municipal, pero principalmente de Impacto Vial, el que en resumen se incluye a continuación:

ALCANCES DEL ESTUDIO DE IMPACTO VIAL.- El estudio y en principio, tiene la finalidad de mostrar el impacto vial que el proyecto generaría sobre la red vial ya comentada y determinar las medidas necesarias para que se afecte lo menos posible la circulación vehicular, por lo que este Estudio de volúmenes vehiculares, se realizó en el cruce de Av. de la Industria y Calle Tampico, el cual se realizó en dos periodos de 07:00 a 10:00 y de 17:00 a 20:00 horas del día 11 de Febrero del presente año.

ANTECEDENTES.- La Calle o Privada **Tampico** y como principal integrante del mismo, tiene actualmente un ancho total de 6.60mts.

El señalamiento horizontal es nulo no se cuenta con ningún tipo de líneas horizontal en el pavimento.

El señalamiento Vertical es escaso, solo se cuentan con algunas señales en el cruce con la vía de ferrocarril, en la esquina de la calle Tampico con la Avenida de la Industria, no cuenta con ningún señalamiento.

Debido a su proximidad con la vía del Ferrocarril, la circulación en el sentido Poniente-Oriente resulta lenta y en ocasiones la fila de vehículos llega hasta la Av. de la Industria. Así mismo en el sentido Oriente-Poniente, la fila de vehículos es larga que en ocasiones llega antes del cruce de las vías.

ANÁLISIS.- Con esta información, se determinó la hora de máxima demanda obteniéndose la siguiente información:

La hora de máxima demanda para el cruce de Av. de la Industria y Calle Tampico en el periodo de la mañana fue de 07:00 a 08:00 con un volumen global de 5,072 vehículos/hora, se obtuvo que un 81% de vehículos es ligeros, un 3% de Camiones y un 16% de Vehículos Pesados. Para el periodo de 17:00 a 20:00 horas, la hora de máxima demanda fue de 17:45 a las 18:45 con un volumen global de 5,599 vehículos/hora, de los cuales el 82% es de vehículos ligeros, el 3% de Camiones y de un 15% de Vehículos Pesado. De los anteriores aforos se tomaron los volúmenes del periodo de la tarde por ser los mayores para obtener los Niveles de Servicio de dicho cruce.

En este estudio, se determinaron los movimientos direccionales que intervienen en esta intersección, para el cruce de Av. de la Industria y calle Tampico se contaron 13 movimientos vehiculares. El estudio de velocidad de punto se realizó sobre la Av. de la Industria, 100 metros antes donde se ubicará la Estación de Servicio de EXELCO CARNURANTES. En el sentido Sur-Norte dicho estudio se realizó con pistola radar, así mismo en el sentido Norte-Sur, pasando el semáforo 100 metros después, obteniéndose que el 85%, es la velocidad representativa de los vehículos que transitan por ese punto. Con este, se determinó que la velocidad en el sentido SUR-NTE, es de 31 kph, en tanto que en el sentido NORTE-SUR es de 48 kph.

La asignación vehicular, consiste en determinar la cantidad de vehículos que serán atraídos por el centro atractor en este caso el la ESTACION DE SERVICIO.

De acuerdo al manual del TRIP GENERATION y a las características de la Estación de Servicio, se determinó la siguiente cantidad de vehículos que serán generados:

PERIODO	ENTRAN	SALEN
MAÑANA	55	55
TARDE	68	68

Dichos volúmenes vehiculares, se agregarán a los volúmenes actuales para obtener los niveles de servicio una vez que entre en funcionamiento dicha Estación, esto con el fin de determinar si afecta o no la puesta en operación el volumen vehicular agregado a los niveles de servicio.

A continuación, definiremos algunos conceptos importantes para poder entender lo referente a los niveles de servicio (primero sin el proyecto y después con el proyecto) y determinar en qué nivel se encuentran operando los cruceros en estudio.

Niveles de Servicio se realizaron con el software Synchro 6.

NIVELES DE SERVICIO	
PERIODO	AVENIDA DE LA INDUSTRIA Y TAMPICO
MAÑANA	D
TARDE	E

Para intersecciones con semáforo, el nivel de servicio para la intersección se calcula tomando la Demora de la Intersección y convirtiéndola a una letra usando la siguiente Tabla:

"LOS"	Demora de control por vehículos (s)
A	< 10
B	10 y 20
C	20 y 35
D	35 y 55
E	55 80
F	> 80

De acuerdo a la tabla, se observa que el crucero tiene un Nivel de Servicio "E", el cual es un Nivel de Servicio que empieza a tener problemas de congestionamiento.

OBTENCION DE LOS NIVELES DE SERVICIO CON PROYECTO.- Una vez entrando en operación la ESTACION DE SERVICIO de EXCELCO CARBURANTES, los niveles de servicio se modifican y por lo tanto, el volumen vehicular generado por la estación de servicio modificará los Niveles de Servicio del crucero en estudio.

OBTENCION DE LOS NIVELES DE SERVICIO CON PROYECTO A FUTURO.- Para la obtención de los Niveles de Servicio a Futuro a 5 años, se tomó en consideración un incremento vehicular del 3% anual. Como se observa en la tabla el Nivel de Servicio a 5 años, será un Nivel de Servicio F, el cual indica que se tendrán problemas de congestionamiento.

PROPUESTAS DE SOLUCION.

De acuerdo con la información recabado en campo y una vez analizado los niveles de servicio que se tendrán en el crucero de **AV. DE LA INDUSTRIA Y CALLE TAMPICO**, se observa que la entrada en funcionamiento de la Estación de Servicio, si se deja como está la calle Tampico con un carril de salida y uno de entrada, afectará considerablemente los Niveles de Servicio que se tienen actualmente.

Esto será y como se observa, se tiene un Nivel de Servicio "D" en el periodo de la mañana y un nivel de servicio "E" en la tarde en el crucero de estudio y al adicionarle los volúmenes generados por la Estación, este se incrementa a un nivel de servicio "F".

Para resolver esta situación, se propone mejora en los tiempos del semáforo, ya que actualmente no se encuentran bien distribuidos, así mismo es necesario considerar dos carriles por sentido de circulación en la calle Tampico, dos de Oriente a Poniente y dos de Poniente a Oriente, ya que actualmente existe un carril por sentido y esto ocasiona congestionamientos. Con un carril de circulación los vehículos que salen de la Estación, se quedarían atorados y queriendo incorporarse a la calle Tampico, debido a que existen filas de vehículos que llegan actualmente hasta el cruce de la vía. Asimismo, si la calle de Poniente a Oriente se queda con un carril, los vehículos ahí detenidos, bloquearían dicha circulación, por tal motivo y para evitar este tipo de congestionamientos, *lo más recomendable serian dos carriles por cada sentido sobre la calle Tampico.*

Además, se propone *mejorar el señalamiento vertical*, es decir, colocar señalamiento de velocidad de 50 kph y señalamiento de Prohibido estacionarse en el sentido Norte-Sur del lado de la acera de la Estación de Servicio, para poder tener visibilidad al momento de que los conductores que salen de ella y no tengan ese problema. El señalamiento deberá cumplir con las Normas de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte en cuanto a tamaño colores, acabado y colocación de acuerdo al Manual de Dispositivos de Control del Tránsito en Calles y Carreteras.

También, *delimitar los cajones de estacionamiento* de acuerdo a lo que marca el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito en Calles y Carreteras. Aquí, se determinaron los radios de giro con un vehículo de proyecto DE-355, que son los que mayoritariamente acudirán al centro atractor, con radios de giro mínimos (4.67m y 7.32m), los cuales son suficientes en las maniobras de vuelta (Datos tomados del Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras).

En la gráfica que se incluye en el Estudio, en el movimiento SWT, se observan dos carriles por sentido, con los cuales se mejora el Nivel de servicio. Asimismo, el Nivel de Servicio que se obtiene con la mejora de los tiempos, es un Nivel de Servicio "D" el cual es aceptable con un tiempo de demora de 35.3 segundos, mejorando considerablemente el que se tiene sin realizar ajuste a los semáforos y dejando un carril por sentido sobre la calle Tampico, ya que sin realizar mejoras, se tenía un nivel de servicio "F" con un tiempo de demora de 80.7 segundos y trasladando esos volúmenes vehiculares a un periodo de 5 años, el tiempo de demora se incrementa a 98.5 segundos de demora total. De acuerdo a la Fig. No. 1 que se incluye en el Estudio, *se observa que con un carril por sentido, se tendrían conflictos de embotellamiento por obstrucción de carriles.*

Por lo anterior, *resulta más conveniente colocar dos carriles de circulación por sentido* de acuerdo a lo que se observa en la Fig. 2, ya que si se tienen dos carriles de circulación por sentido y en caso de que se bloquee un carril por sentido queda otro carril para circular.

También se observa que, *existe espacio para realizar esta actividad ya que se pueden tener 4 carriles de circulación de 3.00 metros de ancho y dejar una banquetta de 1.20 como mínimo por el lado de la Estación de Servicio para afectarla lo menos posible.*

En principio, se incluye todo lo antes expuesto, con la finalidad de cumplir con las Autoridades requirientes de lo correspondiente, aunque además, para indicarles a ellas, los resultados que obtuvo el especialista contratado a fin de considerar fundamentalmente por nuestra Empresa, la solución más apropiada, es darla en forma coordinada por cualquier autoridad en soluciones a problemáticas presentes y actuales en dicho sitio, tal como puede ser el actual Ayuntamiento de Altamira, Tamaulipas. Sin embargo y además de esta consideración, nuestra Empresa realizó su definición en base a esto mismo y finalmente obtuvo que se tenía una diferencia en el ancho de la Privada Tampico que era de 6.08 metros y verificando lo verificado en campo en realidad esta es de 6.61 metros y la banquetta actual es de 1.52, en tanto que la real es de 1.90, la cual actualmente cuenta como área del Municipio.

De esto y al sumar esas dos cantidades, arroja un ancho que puede utilizarse de 8.51 metros, además de 3.60 metros de la donación, siendo la sumatoria de 12.11 metros aproximadamente, con guarnición en lado poniente al límite de propiedad de EXELCO CARBURANTES.

Por otro lado y como se indicó en la descripción general, no solo se tienen los anteriores objetivos, sino también otros como son, el de dar cumplimiento a todos y cada uno de los requerimientos legales en cada una de las materias que apliquen al proyecto, lo cual es el motivo de elaboración de este y otros documentos para cumplir también con todas y cada una de las autoridades competentes en sus distintos niveles de gobierno.

Igualmente y como se ha venido exponiendo, han sido analizados y descritos algunos de los Planes o Programas de desarrollo no solo locales, sino también regionales, estatales y federales y que se consideraron son vinculantes con este proyecto.

Asimismo, se realizaron las consultas que se incluyen en los estudios preliminares desarrollados para obtener la factibilidad del mismo sobre los requerimientos establecidos por aquellos. Por consiguiente y como resultado de la aplicación los anteriores documentos analizados, la Empresa ha sido consciente del cumplimiento a las diferentes disposiciones que de ellos emanan, fundamentalmente lo referente a las acciones de protección ambiental y población civil, por lo que se programan acciones a desarrollar con su pleno cumplimiento en las materias incluidas como de fauna, flora, suelo, agua, aire, población, seguridad e higiene, por lo que es el otro de los objetivos del documento que aquí se presenta, contemplando en esto las actividades correspondientes y con el pleno conocimiento de estas acciones en las materias que en su caso apliquen aquí.

Resumiendo y con respecto a los aspectos ambientales identificados en las etapas incluidas, se fundamentan con la concentración del proyecto en las actividades generadas por las aquí incluidas, siendo las constructivas en general y parte de las operativas, que afectan aspectos climatológicos, hidrológicos, geoformas y su caso a la atmósfera.

Sin embargo, se observa que los impactos adversos identificados, se compensan medianamente con los del medio socioeconómico y en parte del estético durante las etapas de preparación y construcción e igualmente en la etapa de operación y mantenimiento, tanto en éstos medios como en algunas actividades del físico y en el biótico, con las actividades a realizar en ellas.

Es por esto que de acuerdo a lo antes descrito, se obtuvo que las acciones y medidas de prevención y mitigación de los impactos causados por el desarrollo de las actividades del proyecto en cuestión, se enfocan principalmente a la máxima protección de las condiciones naturales y de las futuras instalaciones, sus alrededores y la óptima utilización en una operación debidamente aprobada.

Por último, no se debe olvidar el beneficio socioeconómico que representa la generación de éstas estas nuevas instalaciones, pero fundamentalmente en la continuación del fomento a la generación de ingresos para los habitantes de los alrededores y del Municipio de Altamira y/o demás conurbados, ya sea empleándose en todas o alguna de sus etapas o bien con la prestación de algún otro servicio para la Empresa o a sus trabajadores y/o público en general.

Con todo lo anterior, se puede observar que estas conclusiones son de manera general para el proyecto, por lo cual todo esto se puede observar en los planos que se incluyen de acuerdo a las Especificaciones de PEMEX, concluyendo con ello primeramente que, en el desarrollo de la construcción de nuestro proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, se contempló incluir lo más importante en cuanto a la total seguridad que requiere este tipo de instalaciones.

Por lo antes expuesto se concluye que, la finalidad principal de esta Empresa, es cumplir con todos los requisitos existentes, a efecto de continuar en el estado y en la zona en este u otros giros de la misma, con instalaciones de larga vida útil y con ello seguir sirviendo a la comunidad que se ha visto favorecida con nuestros servicios.

Todos estos servicios, no solo se ha prestado en la localidad, zona o estado, sino en otras poblaciones de otros Estados, en cuanto a servicio, calidad y seriedad, y ahora con la confianza de los inversionistas para la realización de este nuevo proyecto en la zona, por lo que el mismo y desde el punto de vista ambiental y para la actividad planteada a desarrollar, la consultoría que ha desarrollado este documento, ha considerado **FACTIBLE** el proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"**, cumpliendo desde luego con las conclusiones que se indican y las recomendaciones que se proponen por nuestra Empresa en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular.

CAPITULO VIII

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

VIII.1. FORMATOS DE PRESENTACIÓN.

Como siempre ha sido la intención de nuestra Empresa y con ello continuar cumpliendo con lo establecido primordialmente tanto Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental como su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, aquí se presentan los ejemplares impresos de la **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular** para el proyecto **"Construcción y Operación de Estación de Servicio Tipo Urbana EXELGAS-4"** requeridos, de los cuales uno de ellos será utilizado para **"Consulta Pública"**, conteniendo dicha leyenda. Asimismo, todo el Estudio se presenta en grabación en memoria magnética procesado en formato WORD, así como la inclusión de la presentación del Resumen de dicha Manifestación, igualmente en los ejemplares adjuntos a las mismas, así como también la grabación en el mismo formato para Windows.

VIII.1.1. Planos definitivos.

Entre los planos que se utilizaron para el desarrollo de este proyecto y tal como se requiere en la guía correspondiente, aquí y como anexos del presente documento, se incluyen entre otros los siguientes:

- Croquis de ubicación s/n del proyecto en tamaño doble carta.
- Planos de localización general a escala de las futuras instalaciones de la Estación.
- Plano topohidrográfico.

VIII.1.2.Fotografías.

Se incluye un ANEXO FOTOGRÁFICO en el que se destacan los aspectos más importantes, principalmente del sitio del proyecto y sus alrededores.

VIII.1.3. Videos.

En este caso, no se presenta este anexo puesto que se incluye el anexo fotográfico, que por sí mismo se explica, además de que este es opcional.

VIII.1.4.Listas de flora y fauna.

No se incluye este anexo, puesto que estas son casi nulas en el predio.

VIII.2. OTROS ANEXOS.

En este apartado, se incluyen como anexos los siguientes documentos tanto legales como cartografía consultada, diagramas y otros gráfico entre otros:

<u>NUMERO DE ANEXO</u>	<u>DESCRIPCION</u>
1	Contrato de Arrendatario de la fracción del predio.
2	Copia del Acta Constitutiva de la Empresa.
3	Especificaciones de PEMEX y/o Memorias técnicas del proyecto.
4	Programa General de Trabajo.
5	Hojas de Datos de Seguridad de Gasolinas y Diésel.
6	Copia de Recibo y documentos COMAPA-Altamira
7	Copia de Dictamen de Uso de Suelo del predio

CUADROS

V.1 Matriz de Impactos Ambientales.

S/N FOTOGRAFICO.

S/N PLANOS.