

Resumen

Capítulo II

El proyecto que nos ocupa es una Planta de Distribución de Gas L.P., la cual cuenta con un tanque de almacenamiento tipo intemperie cilíndrico-horizontales fabricado especialmente para contener gas L.P., con una capacidad de 62,500 lts, el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias; se tiene montado sobre su base de tal forma que puede desarrollar libremente sus movimientos de dilatación y contracción.

El área para circulación de vehículos dentro de la Planta es de carpeta asfáltica con pendientes adecuadas para desalojar el agua de lluvia, todas las demás áreas libres dentro de la Planta se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como objetos ajenos a la operación de la Planta.

El piso dentro de la zona de almacenamiento es de concreto, cuenta con declive necesario del 2% para evitar estancamiento de aguas pluviales.

La Planta de Distribución se localiza en la Carretera Jalpa – San Bernardo, Km. 4+200, No. 4224, Rancho Chalchisco de Abajo, Municipio de Jalpa, Estado de Zacatecas, en las siguientes coordenadas: 13Q 706,694.28 mE y 2,398,509.09 mN

El área total del predio es aproximadamente de 6,475 m²

El predio donde se encuentra la Planta de Distribución de Gas L.P. se encuentra aproximadamente a 4 Km de la Cabecera Municipal de Jalpa, tratándose de una zona agrícola.

Aproximadamente a 80 metros en dirección Suroeste se encuentra un predio con barda perimetral propiedad del representante legal, aproximadamente a 155 metros en dirección Sureste se tiene la presencia de un vivero, a 650 metros en dirección Suroeste se localiza la localidad de Chalchisco de Abajo. Como se mencionó en párrafos anteriores, en la zona predominan las tierras de cultivo.

Resumen

En cuanto a los servicios, para la energía eléctrica, se cuenta con un transformador con capacidad mínima de 30 KVA para el funcionamiento de la Planta de Distribución de Gas L.P. para el servicio de agua se cuenta con el servicio del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Jalpa, Zacatecas.

El diseño de la Planta de Distribución se hizo apegándose a los lineamientos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, en el Ramo del Petróleo, en el Reglamento de Distribución de Gas Licuado de Petróleo de fecha 5 de Diciembre de 2007 y a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014 "Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño y Construcción y Condiciones Seguras en su Operación" Editado por la Secretaría de Energía, Dirección General de Gas L.P., publicada en el "Diario Oficial" de la Federación el día 22 de Octubre de 2014.

Esta Planta cuenta con un tanque de almacenamiento tipo intemperie cilindro horizontal, especial para contener Gas L.P., el cual se localiza de tal manera que cumple con las distancias mínimas reglamentarias.

Está montado sobre sus bases de tal forma que puede desarrollar libremente sus movimientos de dilatación y contracción.

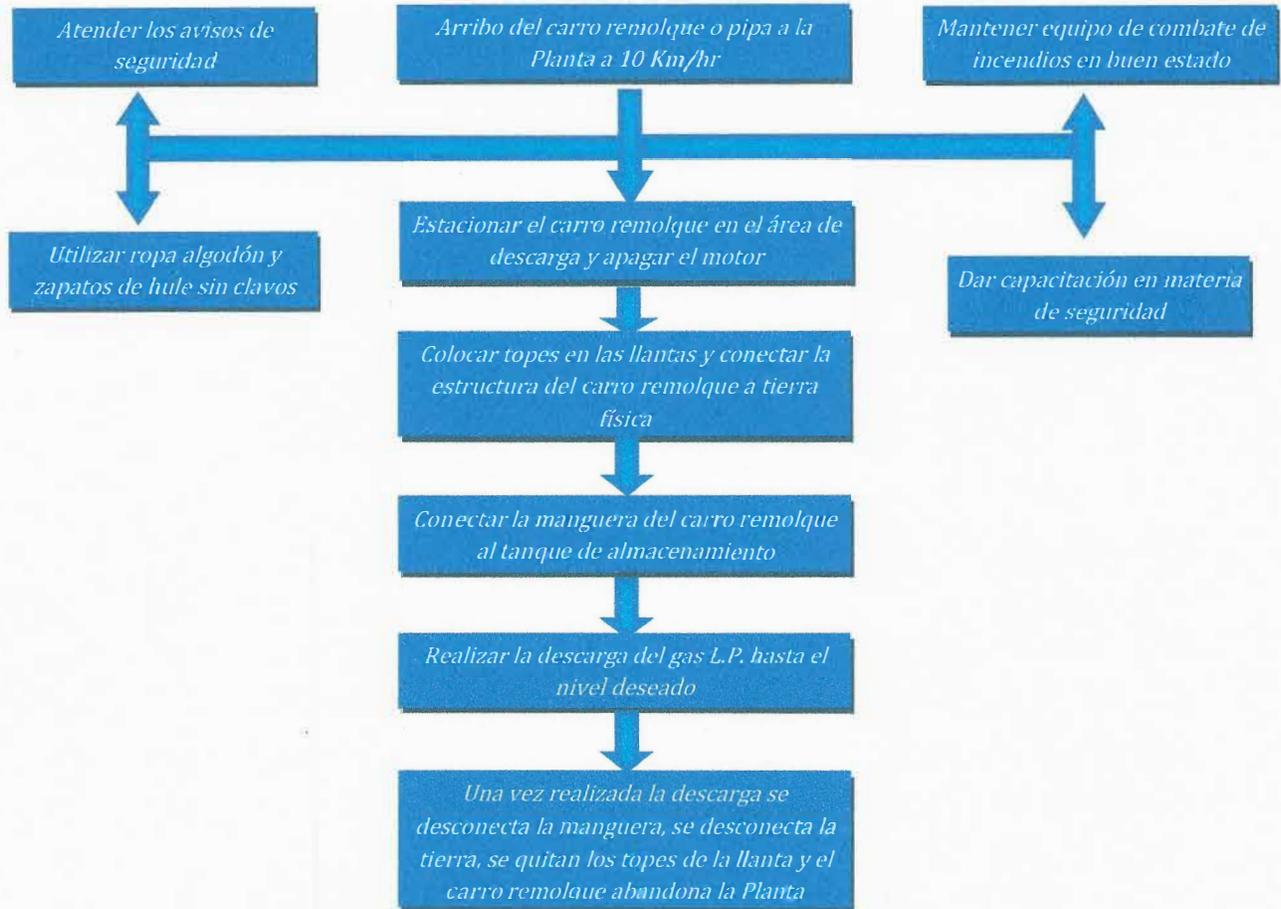
Cuenta con una zona de protección construida por un murete de concreto 0.60 metros de altura.

A continuación se presenta un diagrama simplificado de las actividades que se llevan cabo en la Planta de Distribución de gas L.P.



Resumen

Diagrama de flujo de descarga de Gas L.P.
de carro remolque a tanques de almacenamiento



Se presentarán emisiones fugitivas de vapores del gas L.P. al momento de llevar a cabo la carga a los auto tanques y al momento de llevar a cabo la recarga del tanque de almacenamiento de la Planta. Además se tienen emisiones provenientes de los motores de combustión interna que acceden a la Planta. Estas emisiones estarán compuestas por gases de combustión como CO_2 , CO , hidrocarburos no quemados y NO_x .

Las aguas residuales que se generarán procederán de los sanitarios y sus parámetros serán similares a los de cualquier agua residual doméstica.

*Resumen***CAPÍTULO III**

El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET) es físicamente un mapa que contiene las áreas con usos y aprovechamiento permitidos, prohibidos y condicionados. A semejanza de los Planes de desarrollo Urbano, este mapa puede ser decretado a nivel estatal y debe inscribirse en el Registro Público de la Propiedad, con el fin de que su observancia sea obligatoria por todos los sectores o particulares que se asienten y pretenden explotar los recursos naturales. Para el Estado de Zacatecas ya se cuenta con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio, en el cual se un Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial: las Unidades Ambientales Biofísicas (UAB):

La Planta de Distribución de Gas L.P. se localiza en la Unidad Ambiental Biofísica 61, correspondiente a Sierras y Valles Zacatecanos.

Sierras y Valles Zacatecanos.- *Esta región incluye a las UAB siguientes: U49, U50, U51, U53, U54, U55, U56, U57, U58, U59, U60, U61, U62 y U63. Se encuentran entre los 1,700 a los 2,500 m.s.n.m. con un intervalo de pendientes de entre los 0° a los 4°, de los 8° a 16° y de 16° a 32°. Estas unidades geológicamente se caracterizan por ser de riolitas y tobas ácidas del Terciario Neógeno. El clima que predomina en estas unidades es el Semiseco templado (BS1kw) y en menor proporción el clima Templado subhúmedo C(w0). Los suelo son el Leptosol, Calcisol, Phaeozem y en menor proporción Regosol.*

Según las Leyes, Reglamentos y normatividad consultada, no se encontró contraposición con el proyecto de la Planta de Distribución de Gas L.P., por el contrario, algunos programas están a favor del desarrollo económico a través de la implementación de infraestructura.

CAPÍTULO IV

Para este proyecto, el criterio que se utilizó para delimitar el sistema ambiental o área de estudio fue el de la identificación de una región que compartiera una homogeneidad relativa en cuanto a los componentes ambientales tales como los factores Bióticos (Vegetación y fauna), factores abióticos (Geología, Clima, Hidrología y Fisiografía), así como factores Socioeconómicos. En el caso de este proyecto se optó por delimitar el sistema ambiental, tomando como base las Unidades Ambientales Biofísicas.

La Unidad Ambiental Biofísica que corresponde al sitio donde se encuentra la Planta de Distribución es la 61: Sierras y Valles Zacatecanos

A continuación se presentan los aspectos abióticos y bióticos del área del proyecto:

El clima corresponde al tipo BS1hw(w) según la clasificación de Köppen, es un tipo de clima Semiseco semicálido.

La clase de roca que presenta el predio es: Sedimentaria, Tipo Arenisca - Conglomerado, Era Cenozoico, Sistema Neógeno.

El área del proyecto se encuentra en una zona de valle, presentando una ligera pendiente con dirección Noreste.

El predio donde se localiza la Planta de Distribución de Gas L.P. se encuentra en la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental, Subprovincia Sierras y Valles Zacatecanos, tal y como se puede apreciar en la siguiente carta, la cual se elaboró con información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Resumen

En cuanto a fallas, en el área donde se desarrollará el proyecto no pasa alguna de estas discontinuidades, las fallas más cercana se localizan aproximadamente a 6.5 Km en dirección Poniente, 12.08 Km en dirección Noreste y 15.9 Km en dirección Oriente, por lo tanto, no se considera que represente algún riesgo para la Planta de Distribución de Gas L.P., además de que en la visita de campo, no se detectó alguna deformación o hundimiento en el suelo.

Los tipos de suelo presente en el predio donde se encuentra la Planta de Distribución de Gas L.P. son: Principal Cambisol cálcico, como suelo secundario: Regosol calcárico y como terciario Feozem calcárico, estos de textura media, fase física lítica.

En cuanto a Hidrología, aproximadamente a 165 metros en dirección Noreste se encuentra una corriente de agua intermitente, la cual alimenta a Arroyo Hondo que se localiza aproximadamente a 950 m también en dirección Noreste, aproximadamente a 480 metros en dirección Suroeste se tiene la presencia del arroyo El Jaloco y a lo largo de este arroyo se encuentran corrientes de agua intermitente que lo alimentan.

El Arroyo Jaloco y Hondo presentan un flujo de Noroeste a Sureste por lo que las aguas pluviales toman esta dirección.

Con base en la visita de campo y en la Norma Oficial Mexicana 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", en los alrededores no existen, especies reportadas como raras, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial. En los predios aledaños se tiene la presencia de mezquites, huizaches y nopales

En la zona donde se encuentra la Planta de Distribución de Gas L.P. predomina la vegetación de disturbio constituida por pastos, así mismo, se tiene la presencia de mezquites, huizaches y nopales. De manera específica, el predio como ya se mencionó, la Planta de Distribución se encuentra en construcción, sin embargo se respetó gran parte de los ejemplares presentes, dejando un área verde superior a los 3,000 m², alrededor de la zona de almacenamiento y circulación.

Resumen

Paisaje:

Visibilidad.- El sitio donde se encuentra la Planta de Distribución de Gas L.P. se trata de es una zona de valle, con pendiente en dirección Norte, y debido a escasa urbanización de la zona (en dirección Norte, Este y Oeste), se puede decir que concuerda con el principio de Higuchi, el cual establece que si un elemento está dentro de un ángulo de 5° con el horizonte, es “paisaje prestado”, pertenece al fondo de la imagen percibida y no tiene importancia:

En cambio en dirección y Sur debido a la pendiente y predio propiedad del representate legal, concuerda con la Ley de Merten, la cual nos dice:

“En las franjas de bordes urbanos, según la cual, el paisaje incluido en una visual que forme un ángulo de 30° con el elemento destacado del fondo escénico está en su espacio visual y caracteriza predominantemente el paisaje visual percibido por el espectador.”

Dicho de otra manera: por la cual el ojo humano percibe que se encuentra dentro el espacio de todo elemento que, situado frente al espectador, no se encuentre por debajo de un plano inclinado de 30° a 35° sobre el horizonte. Concuerda con esta Ley debido a que el sitio del proyecto se trata de una zona urbanizada, con pendiente en dirección Noreste.

Calidad Paisajística.- El sitio donde se localiza la Planta de Distribución es una zona de valle con pendientes apreciables, la urbanización se considerable baja debido a que solo se tiene la presencia de un predio bardeado propiedad del Representante Legal y la Planta de Distribución, predominando la tierras de cultivo, además de que se localiza a más de 4 km de la Cabecera Municipal de Jalpa.

CAPÍTULO V

Se detectaron 37 impactos en total sobre los distintos componentes, derivados de la preparación, construcción (etapas que ya se dieron) y operación de la Planta de Distribución Gas L.P., presentándose tanto impactos positivos como negativos

De estos 37 impactos, 27 son negativos, de los cuales 19 son compatibles y 8 son moderados. 10 de estos impactos detectados son positivos.

➤ **Agua**

- ✓ *Durante la etapa de preparación y construcción se detectaron 5 impactos negativos al agua relacionados con la modificación del drenaje superficial, régimen de absorción de agua, esto por la eliminación del suelo natural y por la pavimentación, así mismo se pudieron presentar impactos por contaminación por los residuos que se generaron en esta etapa*
- ✓ *Durante la operación se detectaron 4 impactos negativos al agua, ocasionados principalmente por derrames que pudiesen presentar los vehículos que arriban a la Planta de Distribución Gas L.P. También, debido a la operación se tendrá gasto de agua tanto para los servicios sanitarios como para las acciones de limpieza de las instalaciones teniéndose además generación de aguas residuales. Así mismo por la generación de residuos sólidos urbanos*

➤ **Aire**

- ✓ *Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y uno positivo, los negativos tienen que ver con la generación de ruido, emisiones de polvo y de gases de combustión por los trabajos que se realizaron. Y el impacto positivo se relaciona con el retiro de maquinaria y material de construcción, el cual una vez concluida la obra no se ha presentará contaminación por este motivo*

Resumen

- ✓ Durante la etapa de operación se detectaron 5 impactos negativos y uno positivo al aire. Los impactos negativos están relacionados con emisiones a la atmosfera de Gas L.P. y de Compuestos Orgánicos Volátiles, así como por la probabilidad de un incendio o explosión y finalmente se tienen emisiones por el consumo de energía eléctrica, la cual es equivalente a CO₂.
- ✓ El impacto positivo se refiere a los dispositivos de seguridad con lo que cuenta el tanque de almacenamiento, ya que estos trabajan de tal manera que reducen la probabilidad de fugas de Gas L.P.

➤ Suelo

- ✓ Para la etapa de preparación y construcción se detectaron 4 impactos negativos y 1 positivo, los impactos negativos corresponden al aumento en los niveles de erosión, contaminación y cambio en la topografía. Y el impacto positivo consiste en la limpieza que se llevará a cabo una vez concluida la Planta para retirar todos los residuos generados en esta etapa.
- ✓ Se detectaron 2 impactos al suelo para la etapa de operación, provocados principalmente por la contaminación, ya sea por derrame de combustibles, aceites de vehículos que ingresen a la Planta o por los residuos sólidos urbanos que se generarán, los cuales si llegasen a tener contacto con el suelo natural causarían contaminación grave, puesto que el suelo absorbería los contaminantes generando un cambio en las características de ese suelo y dependiendo del flujo de las aguas subterráneas, podría a su vez contaminar mantos freáticos.

➤ Paisaje

- ✓ Se detectó un impacto negativo con relación al paisaje, el cual se relaciona con la estética del predio debido al flujo de la maquinaria y los trabajos de construcción.
- ✓ El impacto detectado hacia el paisaje durante la operación de la Planta de Distribución de Gas L.P. es de carácter positivos, puesto que con la construcción de la Planta le dará mantenimiento al área verde, además de que disminuirá la presencia de fauna nociva.

Resumen

➤ **Flora**

- ✓ *Se detectó un impacto negativo en la etapa de preparación y construcción, el cual está relacionado con la remoción de la vegetación presente en el predio*

➤ **Fauna**

- ✓ *Durante la etapa de preparación y construcción se detectó 1 impacto positivo relacionado con la fauna nociva, puesto que con el retiro de la vegetación de disturbio se disminuirá considerablemente este tipo de fauna en la zona.*
- ✓ *Se detectó 1 impacto negativo durante la operación de la Planta, siendo este la generación de barreas físicas y de desplazamiento para la fauna que pudiera habitar en la zona.*

➤ **Socioeconomía**

- ✓ *Para la etapa de preparación y construcción, se detectaron 2 impactos positivos, los cuales se relacionan con la generación de ingresos público y la generación de empleos.*
- ✓ *Durante la operación se detectaron 3 impactos de carácter positivo relacionados con la generación empleos durante la etapa de operación, generación de ingresos públicos y otra opción para la venta de combustible.*

Con base en los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología para finalizar la construcción y la operación de la Planta de Distribución Gas L.P. EFGGAS S. de R.L. de C.V., resulta un proyecto que no modifica el sistema ambiental, debido a que en la zona donde se encuentra la Planta no presenta características ambientales únicas que puedan ser alteradas, además, se cuenta con los dispositivos de seguridad marcados por la normatividad y siempre y cuando estos reciban mantenimiento constante, evitara riesgos al ambiente y la población. Aunado a lo anterior, la Ciudad de Jalpa se encuentra en crecimiento constante, por lo que la demanda de combustible va en aumento.

ÍNDICE

CONTENIDO	PAG
<i>Capítulo I: Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental</i>	
<i>I.1. Proyecto</i>	1
<i>I.2. Promovente</i>	3
<i>I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental</i>	5
<i>Capítulo II: Descripción del proyecto</i>	
<i>II.1. Información general del proyecto</i>	6
<i>II.2 Características particulares del proyecto</i>	26
<i>Capítulo III: Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación de uso de suelo.</i>	68
<i>Capítulo IV: Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto</i>	85
<i>IV.1 Delimitación del área de estudio</i>	85
<i>IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental</i>	88
<i>Capítulo V: Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales</i>	151
<i>V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales</i>	156
<i>Capítulo VI: Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales</i>	183
<i>VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental</i>	183
<i>VI.2 Impactos residuales</i>	193
<i>Capítulo VII: Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas</i>	195
<i>VII.1 Pronóstico del escenario</i>	195
<i>VII.2 Programa de vigilancia ambiental</i>	200
<i>VII.3 Conclusiones</i>	201
<i>Capítulo VIII: Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores</i>	203
<i>Capítulo IX: Referencias bibliográficas</i>	203

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	CONTENIDO	PÁGINA
1	Colores correspondientes para las tuberías	9
2	Demanda eléctrica requerida para la Planta de Distribución	10
3	Relación de carga instalada	11
4	Características del motor de la bomba de Gas	12
5	Características del tablero A	13
6	Características del motor de la bomba contra incendio	13
7	Coordenadas del predio	18
8	Distribución de la superficie de la Planta de Distribución de Gas L.P.	20
9	Programa de obra	26
10	Equipo utilizado durante la construcción.	30
11	Materiales y sustancias a utilizar durante la etapa de preparación del sitio y construcción	30
12	Personal a utilizar durante la construcción e instalación de la Planta de Distribución	31
13	Demanda total requerida para la Planta	33
14	Relación de carga instalada	34
15	Características del motor de la bomba de gas	35
16	Características del tablero A	36
17	Características del motor de la bomba contra incendio	36
18	Características del tanque	38
19	Características de la motobomba	39
20	Características del compresor	40
21	Diámetro de las tuberías	41
22	Ubicación y cantidad de extintores	43
23	Tipo y ubicación de rótulos	47
24	Composición promedio aproximada del agua residual sanitaria	66
25	Características de la Unidad Ambiental Biofísica	72
26	Características de la Unidad Ambiental Biofísica	86
27	Datos promedio de la estación meteorológica automática Calvillo	93
28	Datos reportados por la estación meteorológica Calvillo	95

Planta de Distribución de Gas L.P. **EFGGAS S de R.L. de C.V.**
Manifiestación de Impacto Ambiental Particular

<i>Tabla</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>PÁGINA</i>
<i>29</i>	<i>Elevaciones principales en el Estado de Zacatecas</i>	<i>108</i>
<i>30</i>	<i>Producción de superficie sembrada y cosechada para el municipio de Jalpa</i>	<i>142</i>
<i>31</i>	<i>Datos estadísticos para el Municipio de Jalpa, Zacatecas</i>	<i>145</i>
<i>32</i>	<i>Normas aplicables al proyecto</i>	<i>147</i>
<i>33</i>	<i>Identificación de impactos</i>	<i>151</i>
<i>34</i>	<i>Indicadores de impacto</i>	<i>157</i>
<i>35</i>	<i>Indicadores de cuantificación de impactos</i>	<i>164</i>
<i>36</i>	<i>Criterios de evaluación de impactos</i>	<i>165</i>
<i>37</i>	<i>Medidas de mitigación</i>	<i>183</i>
<i>38</i>	<i>Pronósticos del escenario</i>	<i>196</i>

Manifestación de Impacto Ambiental Particular

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	PÁGINA
1	Carta de Ubicación	2
2	Carta Topográfica 1:50,000	16
3	Carta Topográfica 1:10,000	17
4	Coordenadas.	18
5	Vegetación que predomina en la zona	20
6	Carta de Uso de Suelo y Vegetación.	22
7	Carta Hidrológica.	23
8	Imagen de urbanización del área	25
9	Inventarios de altitudes	69
10	Intervalos de pendientes	70
11	Unidades Ambientales Biofísicas	71
12	Carta de Unidad Ambiental Biofísica	73
13	Carta de Unidad Ambiental Biofísica	87
14	Carta de Unidades Climáticas.	89
15	Datos obtenidos de la estación 00032111	91
16	Ubicación de la Estación Automática Calvillo	92
17	Gráfica de precipitación pluvial.	93
18	Gráfica de temperatura	94
19	Carta de Litología.	100
20	Geología para el Estado de Zacatecas	102
21	Clasificación del relieve para el Estado de Zacatecas	104
22	Tipos de Relieve para el Estado de Zacatecas	106
23	Carta Topográfica 1:50,000.	109
24	Carta Topográfica 1:10,000.	110
25	Carta de Provincias Fisiográficas.	113
26	Carta de Fallas y Fracturas.	115
27	Zonificación sísmica de la República Mexicana.	116
28	Carta de Edafología.	118
29	Tipo de suelo para el Estado de Zacatecas	120

FIGURA	CONTENIDO	PÁGINA
30	<i>Hidrología del Estado de Zacatecas</i>	121
31	<i>Carta de Hidrología</i>	127
32	<i>Uso de Suelo y Vegetación para el Estado de Zacatecas</i>	130
33	<i>Imagen de vegetación del predio</i>	135
34	<i>Principio de Higuchi</i>	139
35	<i>Visibilidad en la zona del proyecto en dirección Noroeste y Sureste</i>	139
36	<i>Ley de Merten</i>	140
37	<i>Visibilidad en la zona del proyecto en dirección Suroeste</i>	141
38	<i>Ejemplares que forman parte del área verde de la Planta de Distribución</i>	149

ANEXOS

Anexo 1

- ✚ Acta Constitutiva y poder
- ✚ Identificación del representante legal
- ✚ Cédula de Identificación Fiscal
- ✚ Uso de Suelo.
- ✚ Escrituras del predio
- ✚ Contrato de Arrendamiento
- ✚ Número Oficial
- ✚ Permiso de Distribución de Gas Licuado de Petróleo Mediante Planta de Distribución
- ✚ Dictamen de Impacto Social

Anexo 2

- ✚ Anexo Fotográfico

Anexo 3

- ✚ Programa de vigilancia ambiental

Anexo 4

- ✚ Memoria Técnico Descriptiva

Anexo 5

- ✚ Plano: Civil Arquitectónico
- ✚ Plano: Mecánico
- ✚ Plano: Contra Incendio y Eléctrico
- ✚ Plano: Planométrico