

**CONTENIDO**

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	4
I.1.- Proyecto. ....	4
I.1.1.- Nombre del proyecto.....	4
I.1.2.- Ubicación del Proyecto. ....	4
I.2.- Datos generales del Promovente.....	7
I.2.1.- Nombre o razón social de la empresa. – Anexo - 1 .....	7
I.2.2.- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones. ....	7
I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal. – Anexo - 2.....	7
I.3.- Responsable técnico de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental. ....	7
I.3.1.- Nombre o razón Social. ....	7
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes. ....	7
I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio. ....	7
I.3.4.- Domicilio del Responsable Técnico. ....	7
II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	8
II.1.- Información general del proyecto.....	8
II.1.1.- Nombre del proyecto.....	8
II.1.2.- Naturaleza del proyecto. ....	8
II.1.3.- Selección del Sitio .....	11
II.1.4.- Uso actual del suelo.....	14
II.1.5.- Ubicación física del Proyecto.....	15
II.1.6.- Dimensiones del Proyecto .....	17
II.1.7.- Urbanización del área y descripción de servicios .....	18
II.2.- Características particulares del proyecto.....	19
II.2.1. Plan de Trabajo .....	21
II.2.2.- Preparación del sitio .....	21
II.2.3.- Etapa de construcción. ....	23
II.2.4.- Áreas de trabajo.....	24
II.2.4.- Etapa de operación y mantenimiento.....	27
II.2.5.- Descripción de obras y actividades provisionales del Proyecto.....	28

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

II.2.6.- Etapa de abandono del sitio .....	28
II.2.7.- Descripción detallada del proceso .....	28
II.2.8 Diagrama de operación .....	31
II.2.9.- Sustancias Peligrosas.....	32
II.2.10.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	37
<b>III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO. ....</b>	<b>39</b>
III.1 Plan nacional de desarrollo .....	39
III.2 Plan Estatal de Desarrollo, Jalisco 2030 .....	44
III.3 Programa municipal de desarrollo urbano, Tlajomulco de Zúñiga .....	46
<b>IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....</b>	<b>71</b>
IV.1.- Delimitación del área de estudio .....	71
IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental. ....	74
IV.2.1 Aspectos Abióticos .....	75
IV.2.1.1.- Clima .....	75
IV.2.1.2.- Suelo .....	78
IV.2.1.3.- Geología y Geomorfología. ....	81
IV.2.1.4.-Hidrología.....	84
IV. 2.2.- Aspectos Bióticos .....	93
IV. 2.2.1.- Vegetación .....	93
IV. 2.2.2.- Fauna .....	95
IV.2.3 Paisaje.....	97
IV.2.4.- Medio socioeconómico.....	97
IV.2.4.1.- Demografía.....	97
IV.2.5. Factores socioculturales .....	103
IV.2.6.- Diagnóstico ambiental.....	113
<b>CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....</b>	<b>115</b>
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	115
V.1.1. Indicadores de impacto ambiental .....	116

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

V.1.2 Criterios y Metodologías de Evaluación.....	125
VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	138
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental. ....	138
VI.2.- Descripción de los impactos ambientales que se dieron. ....	141
VI.3.- Impactos residuales .....	142
VII.- PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS. ....	145
VII.1.- Pronósticos del escenario. ....	145
VII.2.- Programa de vigilancia ambiental .....	146
VII.3.- Conclusiones.....	150
VII.4.- Recomendaciones.....	151
VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES. ....	152
VIII.1 Información estadística.....	152
VIII.2.- Planos definitivos .....	153
VIII.3.- Otros anexos. ....	153
VIII.4.- Bibliografía.....	154

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.**

**I.1.- Proyecto.**

**I.1.1.- Nombre del proyecto.**

Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Adolf Horn”, ubicado en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

**I.1.2.- Ubicación del Proyecto.**

Adolf Horn No. 7145, Municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Estado de Jalisco.

**Coordenadas:**

Latitud Norte: 20° 31'31.07”

Longitud Oeste: 103°20'44.21”

Altura sobre el nivel medio del mar: 1532 metros.

Se anexa imagen satelital de la ubicación del predio, (Google Earth).

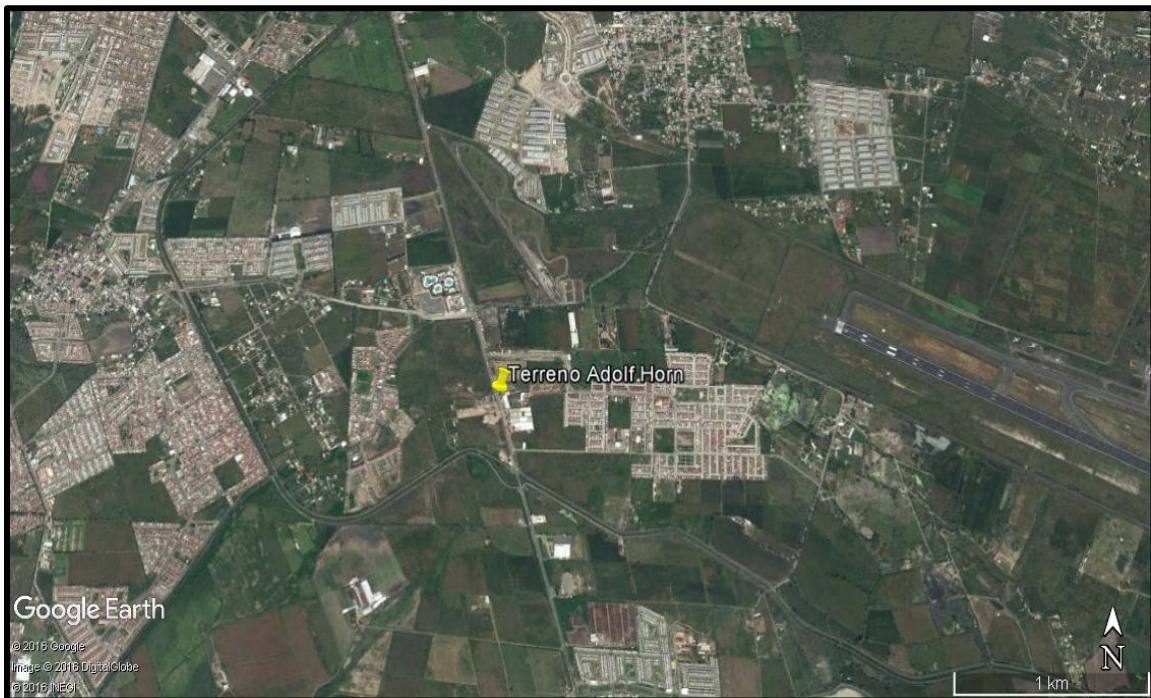


<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN EN RELACIÓN CON LAS COLONIAS**



**UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN EN LA CIUDAD DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA**



<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**I.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto.**

La vida útil de las edificaciones, el piso de concreto, los muros que sostienen a los tanques y todo lo concerniente a construcciones a base de tabique, cemento, cal y arena se calcula en 50 años.

Se calcula una vida útil para los tanques de almacenamiento de Gas L.P. de 10 años posterior a su fecha de fabricación, posterior a ese plazo se le realizaran pruebas de ultrasonido cada 5 años para conocer su estado físico y pueda prolongarse su utilización para continuar ofreciendo el servicio seguro de almacenamiento autorizado por la SENER de acuerdo a lo establecido en la NOM-013-SEDG-2003.

La vida útil de los equipos, instrumentos y dispositivos para efectuar las labores de suministro de Gas L.P. a los vehículos es variable de acuerdo a las características especificadas por el proveedor.

**I.1.4.- Documentación Legal que se presenta.**

**Anexo 1 – Copia del Acta Constitutiva de la empresa.**

**Anexo 2 – Copia del RFC de la empresa.**

**Anexo 3 – Poder Notarial del Representante Legal.**

**Anexo 4 – Copia de la identificación Oficial (IFE), RFC y CURP del Representante Legal.**

**Anexo 5 – Dictamen de Uso de Suelo Municipal.**

**Anexo 6 – Planos y memorias del proyecto.**

**Anexo 7 –Escrituras del terreno.**

**Anexo 8 –Contrato de arrendamiento del predio.**

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**I.2.- Datos generales del Promovente**

**I.2.1.- Nombre o razón social de la empresa. – Anexo - 1**

DIEGAS, S.A. de C.V.

RFC: DIE-800905-HX3

**I.2.2.- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones.**

Carretera Internacional Km. 1201 Norte, Interior 1, Mazatlán, Sinaloa, C.P. 82120.

**I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal. – Anexo - 2**

Ing. José Enrique Magaña López

Director Área Gas.

Tel: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

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 técnico de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental.**

**I.3.1.- Nombre o razón Social.**

SIPA

**I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.**

RFC: [REDACTED]

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

**I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio.**

Ing. Alejandro Castillo Villela

Cédula Profesional: 7943296

[REDACTED] Nombre de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

**I.3.4.- Domicilio del Responsable Técnico.**

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

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

## **II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

### **II.1.- Información general del proyecto**

#### **II.1.1.- Nombre del proyecto.**

Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Adolf Horn”, ubicado en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

#### **II.1.2.- Naturaleza del proyecto.**

- Construcción, operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B subtipo B1 grupo 1 según la clasificación de la Secretaría de Energía.
- Tipo B comercial – Son aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.
- Subtipo B1 – Son aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la Estación de Carburación.
- Grupo 1 – Aquellas con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 litros Agua en cada tanque
- El Gas Licuado de Petróleo se utilizará para combustible de vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.
- Las instalaciones contarán con una capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 1 tanque horizontal.
- El proyecto, técnicamente contempla la edificación para la oficina, sanitarios, estacionamiento, piso de concreto hidráulico para soportar los tanques de almacenamiento, vialidades y zonas de circulación compactados con asfalto, bombas para el suministro, equipos, instrumentos y dispositivos propios para el control del almacenamiento y el suministro a los vehículos que solicitan el servicio de carga de Gas L.P. en una área exclusiva de dispensario o llenado.
- El diseño y cálculo de la Estación de servicio, está basado en la NOM-003-SEDG-2004: Estaciones de Gas L.P. para carburación diseño y construcción, publicada el 28 de Abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación. El equipo eléctrico, tubería, y accesorios en el almacenamiento y manejo de Gas, se encuentran dentro de la Normatividad vigente.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Ciudad de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco**



**DATOS GENERALES - MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA (CONAPO 2014).**

Número de Localidades del municipio	
Superficie del municipio en km <sup>2</sup>	636,93 km <sup>2</sup>
% de Superficie que representa con respecto al estado	0.81%
Cabecera Municipal	Tlajomulco de Zúñiga
Población de la Cabecera Municipal	<b>Total:</b> 416 626 hab.
Coordenadas Geográficas de la Cabecera Municipal	<b>Longitud:</b> 103° 27'
	<b>Latitud:</b> 20° 28'
	<b>Altitud:</b> 1575 msnm

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

**CLAVES DE IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD FEDERATIVA (INEGI)**

No.	CLAVE	ENTIDAD FEDERATIVA	CLAVE	MUNICIPIO	CLAVE	LOCALIDAD
1	013	Jalisco	097	Tlajomulco de Zúñiga	097	Tlajomulco de Zúñiga

Fuente: Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades (INEGI)

**CLAVES DE IDENTIFICACIÓN DEL MUNICIPIO (INEGI)**

No.	CLAVE	LOCALIDAD	LOCALIDAD URBANA	LOCALIDAD RURAL
1	097	Tlajomulco de Zúñiga	Tlajomulco de Zúñiga	Tlajomulco de Zúñiga

Fuente: Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades (INEGI)

**CLAVES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

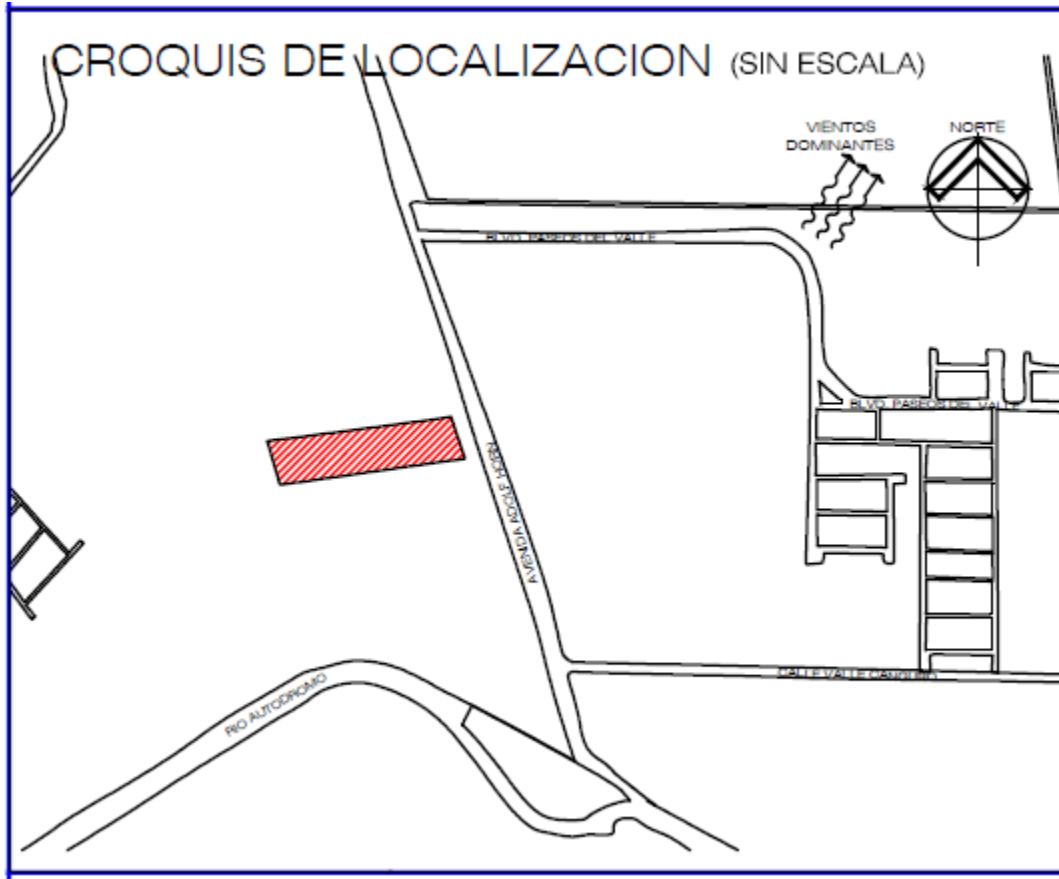
No.	CLAVE	NOMBRE DE LA LOCALIDAD	NOMBRE DE LA COLONIA, BARRIO, AGENCIA O RANCHERIA	CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA POBLACIÓN TOTAL DE LA LOCALIDAD
				<b>TOTAL</b>
1	097	Tlajomulco de Zúñiga	La Concepción	416 626 hab.

Fuente: Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades (INEGI)

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**II.1.3.- Selección del Sitio**

El predio corresponde a un terreno totalmente baldío, ubicado en Av. Adolf Horn No 7145, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. El área es amplia y se encuentra totalmente nivelada y sin problemas de inundación. El lugar donde se instalará el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) no se considera una zona donde se ubiquen centros de concentración pública tal como Escuela, Estadio, Edificios Públicos, Centros comerciales, Cines, etc.



El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Servicios.

A.- Incluir un Plano topográfico actualizado, en el que se detallen la o las poligonales y colindancias del o de los sitios donde será desarrollado el proyecto, agregando un recuadro en el cual se detallen las coordenadas Geográficas y/o UTM de cada vértice, tomando en cuenta:

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

a).- Para proyectos puntuales o que se localicen en un predio, señalar el punto de la Latitud y Longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se presenten en UTM.

PLANO – (ANEXO)

B).- Presentar un Plano de conjunto del Proyecto con la distribución total de la infraestructura permanente y de las obras asociadas, así como las obras provisionales dentro del predio.

PLANO – (ANEXO)

**Inversión Requerida**

**Presupuesto de Inversión del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico con capacidad de 5,000 litros.**

<b>Presupuesto de inversión</b>			
<b>Construcción Estación de Servicio</b>			
<b>Partida</b>	<b>Conceptos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>
<b>1</b>	Trabajos preliminares para iniciar obra.	1	\$ 53,257.00
<b>2</b>	Realización de obra Civil incluye (Barda para delimitación, Oficina, Baño, Toma de suministro, Área de almacenamiento (incluye Bases de tanques), Estructuras y Portones de acceso.).	1	\$ 401,713.00
<b>3</b>	Instalación Eléctricas y Control	1	\$ 181,784.00
<b>4</b>	Instalación Mecánica	1	\$ 235,910.00
<b>5</b>	Instalación Contra-incendio	1	\$ 8,700.00
<b>Importe Total</b>			\$881,364.00

La inversión que nos ocupa requiere una inversión en el orden de \$881,364.00 (ochocientos ochenta y un mil, trescientos sesenta y cuatro pesos) en lo que se refiere a obra civil, mecánica, eléctrica y sistema contra-incendio.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

Criterios técnicos	Proyecto
1. Ubicación sobre avenida principal	El proyecto colinda con la avenida Adolf Horn, vía de conectividad con la ciudad, que va del centro de la ciudad a las principales colonias y áreas de crecimiento urbano.
2. Circulación de vehículo durante 24 horas.	El sitio del proyecto presenta circulación vehicular con potencial de demanda de servicio las 24 horas. Lo que permite plantear la factibilidad económica del proyecto.
3. Superficie de al menos 1.000 metros que permita circulación de vehículos pesados y pipas de suministro.	El sitio del proyecto presenta de Superficie total del predio 10.000 m <sup>2</sup> . La vialidad colindante corresponde a 2 carriles en cada sentido lo que facilita ingreso y salida y disminuye los giros requeridos.
Criterios ambientales	Proyecto
1. El predio se inserta en una zona urbana	El sitio propuesta no representa afectación a un medio natural original o a una ANP
2. El predio no presenta vegetación.	No se afectarán especies de flora ni se desplazaran especies de fauna.
3. El predio previamente impactado por actividades de renta de maquinaria.	No se generarán impactos ambientales relevantes por el proyecto ya que el medio natural esta modificado y sustituido por el medio urbano.
Criterios legales	Proyecto
1. Disponibilidad de acceso a la adquisición de la propiedad.	Disponibilidad de un predio con las características de ubicación y dimensión requeridas para compraventa.
2. Compatibilidad del predio en materia de uso de suelo. (Plan de Desarrollo Urbano Local).	El proyecto contará con los dictámenes y autorizaciones locales que dan factibilidad al proyecto en materia de uso de suelo. El predio del proyecto ubicado en un sector urbano habitacional.
3. Normatividad clara que permite orientar la construcción del proyecto y cumplimiento de restricciones de distancia.	El proyecto será construido conforme a las especificaciones Técnicas de la Normatividad aplicable.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**II.1.4.- Uso actual del suelo.**

**DICTAMEN DE USO DE SUELO**

**DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AYUNTAMIENTO TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA.**

**OFICIO 097-14/16-VII/E-222**

**FECHA: 27 – JULIO – 2016**

**DIRECCIÓN: AV. ADOLF HORN No. 7145**

**USO DEL PREDIO SEGÚN EL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO: CS-D COMERCIAL Y DE SERVICIOS DISTRITALES**

**ESTADO ACTUAL DEL PREDIO: BALDÍO**

**PROPIEDAD PRIVADA, EJIDAL, O EN RENTA: PREDIO EN ARRENDAMIENTO**

El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Especifico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Servicios.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**II.1.5.- Ubicación física del Proyecto**

**Al Norte: Colinda con la Av. Adolf Horn.**



**Al Sur: Colinda con Av. Javier Mina.**



<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Al Oriente: Colinda Con terreno de propiedad particular.**



**Al poniente: Colinda con terreno de propiedad particular.**



<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**II.1.6.- Dimensiones del Proyecto**

La empresa Diesgas, S.A. de C.V. firmó un contrato de arrendamiento contados a partir del 01 de Noviembre del 2012 al 31 de Octubre del 2020.

El terreno destinado para el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Especifico es de 10,000 m<sup>2</sup>.

Se pretende construir (Oficina y baño): 86.57 m<sup>2</sup>

Área de Suministro: 12.16 m<sup>2</sup>

Área de Tanque: 62.16 m<sup>2</sup>

Zona de Descarga de Pipa: 20.25 m<sup>2</sup>

**COORDENADAS GEOGRAFICAS Y UTM DEL POLIGONO QUE REPRESENTA A LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P.**

VÉRTICE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM ZONA 12 R	
	DATUM ITRF92		DATUM WGS84	
	LONGITUD	LATITUD	X	Y
<b>P1</b>	103°20'45.11"	20°31'32.00"	2270514.00	672468.00
<b>P2</b>	103°20'47.84"	20°31'31.63"	2270502.00	672389.00
<b>P3</b>	103°20'47.71"	20°31'30.62"	2270471.00	672393.00
<b>P4</b>	103°20'46.64"	20°31'30.78"	2270476.00	672424.00
<b>P5</b>	103°20'46.74"	20°31'31.56"	2270500.00	672421.00
<b>P6</b>	103°20'45.15"	20°31'31.83"	2270509.00	672467.00

**UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARBURACIÓN DE GAS L.P.**



<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**TABLA DE SUPERFICIES**

<b>CUADRO DE AREAS ESTACION DE GAS L.P. "ADOLF HORN"</b>		
<b>AREA TOTAL DEL PREDIO (m<sup>2</sup>)</b>		10000.00
<b>SECCION</b>	m <sup>2</sup>	%
<b>TOTAL AREA DE OFICINA</b>	<b>86.57</b>	<b>0.87</b>
<b>OFICINA</b>	12.25	0.12
<b>BAÑO</b>	0.00	0.00
<b>AREA DE TOMA DE SUMINISTRO</b>	12.16	0.12
<b>AREA DE TANQUE</b>	62.16	0.62
<b>AREA DE CIRCULACION</b>	<b>587.74</b>	<b>5.88</b>
<b>AREA VERDE</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>AREA DE DESCARGA</b>	<b>20.25</b>	<b>0.20</b>
<b>RESTO DE AREAS DE LA ESTACION</b>	<b>505.44</b>	<b>5.05</b>
<b>RESTO DE AREA DEL PREDIO</b>	<b>8800.00</b>	<b>88.00</b>
<b>AREA TOTAL DEL PREDIO (m<sup>2</sup>)</b>	<b>10000.00</b>	<b>100.00</b>

**II.1.7.- Urbanización del área y descripción de servicios**

El predio corresponde a un terreno totalmente baldío, ubicado en Av. Adolf Horn N° 7145, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. El área es amplia y se encuentra totalmente nivelada y sin problemas de inundación. El lugar donde se instalará el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) no se considera una zona donde se ubiquen centros de concentración pública tal como Escuela, Estadio, Edificios Públicos, Centros comerciales, Cines, etc.

**Usos de los cuerpos de agua**

Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación de Servicio, es el trasiego de Gas LP y no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para su proceso. No obstante, este recurso si es indispensable para el funcionamiento de sanitarios y limpieza en general, abasteciendo mediante el suministro por medio de una cisterna abastecida mediante pipas.

La descarga de aguas residuales proviene exclusivamente de los servicios sanitarios y serán descargadas a un sistema de fosa séptica, que impide la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.

**En caso de que para la realización del proyecto se requiera el cambio de uso de suelo**

La zona dentro de la cual se ubica el área del proyecto, no existen características naturales originales, por lo que no se contempla ningún tipo de deterioro, desmonte, en la flora y fauna, ya que el uso de suelo en el entorno de la instalación es de características antropogénica. El predio se encuentra ya impactado con anterioridad.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – "ADOLF HORN"</b>	<b>ENERO- 2017</b>

### **Servicios**

La zona donde se localiza el Proyecto, contará con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como Energía Eléctrica, Abastecimiento de agua mediante Pipa a una cisterna, fosa séptica y vías de comunicación asfaltadas por ser un Avenida, al mismo tiempo que los accesos están consolidados y permiten el tránsito seguro de los transportes con Gas LP y su nivelación superficial permite el desalojo de las aguas pluviales.

### **Vigilancia**

La Secretaría de Desarrollo Social, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como los Estados y en su caso, los Municipios, son las autoridades competentes para vigilar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana. Sin embargo, la empresa destinará presupuesto para mantener vigilancia propia en el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Carburación con Fin Específico.

### **Descripción de obras y actividades provisionales del Proyecto**

No se requiere de ninguna obra o servicio de apoyo durante la etapa de construcción del proyecto de instalación de un tanque para almacenar Gas L.P. considerando la disponibilidad que existe de energéticos y materiales de construcción, no siendo necesario su almacenamiento en el área del proyecto. De igual manera no será necesario contar con un albergue para las personas encargadas y participantes en la construcción ya que por la ubicación dentro de la ciudad, el movimiento del personal se hará de manera cotidiana. Se contará con un sanitario provisional portátil.

### **Vías de acceso**

La principal vía de acceso es la Avenida Adolf Horn, el terreno que ocupará el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin específico (Carburación) se encuentra en las cercanías del Boulevard Paseos del Valle.

## **II.2.- Características particulares del proyecto**

### **a).- Tipo de actividad.**

El proyecto contempla la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para venta del mismo a vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su función adecuada. Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. (mezcla compuesta de Propano - Butano) en 1 tanque horizontal tipo intemperie, 1 dispensario con un despachador, oficina, vialidades con piso de balastre compactado y con baño de sello y pendiente suficiente para evitar inundaciones.

El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

de estaciones de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación.

**b).- Procesos y operaciones.**

El proceso de operación no implica transformación o producción; solamente prestará servicios de almacenamiento y venta de Gas LP, que contará con instalaciones para el trasvase o transferencia como producto terminado.

El Gas LP se surte por medio de auto-tanques, los cuales descargarán en la Estación de Servicio (Carburación) a un sistema de tuberías conectadas a los tanques de almacenamiento, de estos se transferirá por tubería a los dispensarios para el suministro a los vehículos automotores.

**c).- Criterios Socioeconómicos.**

Este tipo de proyectos es generador de una derrama económica por la generación de trabajos ya sea en la etapa de construcción como en la etapa de operación. En la etapa de construcción comprende tanto trabajos fijos directos, indirectos, como de insumos o servicios y en la etapa de operación se genera un número de empleos permanentes con diferentes características lo cual representa una fuente de ingresos fija.

**Planos.**

- Plano métrico.
- Plano de localización.
- Plano de especificaciones.
- Fachada principal y cortes.
- Estructural sanitario.
- Instalación hidráulica.
- Isométrico.
- Sistema eléctrico.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**II.2.1. Plan de Trabajo**

Para la etapa de realización del proyecto se estima un periodo máximo de 7 meses, incluyendo la gestión de trámites y autorizaciones que se realizan posteriormente a la obtención de la autorización en Materia de Impacto Ambiental. El inicio de los trabajos será de manera inmediata al contar con la totalidad de las autorizaciones requeridas.

Programa General de Trabajo													
Actividad	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Obtención de autorizaciones a partir del ingreso de la MIA	■	■	■										
Preparación del sitio				■									
Construcción					■	■							
Pruebas de hermeticidad del equipo, y suministro de combustible							■						
Operación	Se proyecta un período de operación de 30 años con programa permanente de mantenimiento. preventivo												

- Trazo y nivelación del terreno para el piso de concreto del tanque de almacenamiento.
- Zapata y muros que soportan los tanques de almacenamiento de Gas L.P.
- Colocación de 1 tanque de almacenamiento de Gas L.P. de 5,000 litros.
- Construcción de los dispensarios de Gas L.P. para los vehículos clientes.
- Construcción de oficina, sanitarios y servicios.
- Colocación de red de tubería hidráulica.
- Instalación del sistema contra incendio.
- Instalación de red y sistema eléctrico.
- Instalaciones mecánicas de equipos y accesorios.
- Barda perimetral de 2.50 m de altura con malla ciclónica.
- Colocación de extintores, señalamientos de ruta de evacuación y avisos que se requieran.

**II.2.2.- Preparación del sitio**

**Estudios topográficos.**

Para la correcta localización geográfica, se utilizará equipo especializado de topografía y GPS. Para el vaciado y elaboración de Planos se utilizó equipo de cómputo con Programa AUTOCAD, cartas topográficas del INEGI y el Sistema Google Earth.

**Preparación del terreno para la construcción.**

Las áreas donde se realizarán las obras no requieren del desmonte y despalme de vegetación. La construcción e instalación de la infraestructura del Proyecto se realizará básicamente en las condiciones actuales del terreno ya nivelado que se encuentra impactado con anterioridad.

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Medidas de control de contaminación.**

Se tendrá especial cuidado en no contaminar el área con residuos sólidos de materiales utilizados como: acero, cables, basura doméstica derrame de aceites, cementos, realizando limpieza al final de cada actividad y depositando dichos residuos en el lugar apropiado. Se instalarán contenedores apropiados y rotulados para depositar este tipo de residuos.

**Acarreo de Materiales.**

El sitio del Proyecto se localiza dentro de la zona de crecimiento de Tlajomulco de Zúñiga, con comunicación y accesos que permiten la actividad de transporte y trasiego de los materiales que se requieren, se realizarán en unidades propiedad de la empresa, así como en unidades contratadas para ello y se deberá evitar el derrame de material por las rutas seguidas, así como la dispersión de polvos al ambiente.

**Actividades principales en la etapa de preparación del sitio:**

**a. Limpieza del terreno:** Se procederá al retiro de materiales, rocas y basura que se encuentren presentes en el predio mediante maquinaria y personal capacitado, observando las medidas de seguridad que se requieren.

**b. Remoción y Nivelación del suelo:** Se retirará una capa aproximada de 15 cm. Se estima obtener un volumen de 350 m<sup>3</sup> considerando el factor de abundamiento. Este material será colocado en los sitios que requieran aumentar el volumen para equilibrar el nivel. El resto de materiales se depositará en el lugar que indique la autoridad municipal. Serán transportados con camiones de volteo.

**c. Compactación:** La compactación del terreno se realizará con maquinaria y personal especializado. Se modificará la guarnición y banquetta existente que permita la entrada y salida de vehículos.

**d. Se habilitará la toma de agua contratada.**

**e. Se colocarán baños portátiles durante la etapa de construcción.**

**EQUIPO QUE SE REQUIERE EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO**

Equipo	Cantidad	Tiempo
Trascabo	1	1 semana
Retroexcavadora	1	1 semana
Compactadora	1	1 semana
Camión de volteo	1	1 semana
Pick up	1	3 meses
Grúa	1	2 días

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**PERSONAL REQUERIDO EN LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO**

Equipo	Cantidad	Tiempo
Residente	1	4 meses
Maestro mayor	1	3 meses
Oficiales	2	3 meses
Peón	2	3 meses
Operador	1	1 semanas
Operador de Grúa	1	2 días

**Emisión de Ruido.**

El nivel de intensidad en la etapa de construcción estará restringido a los motores del equipo de mezclado de los materiales, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles, en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar un equipo de protección en los oídos, ya que a 10 metros, el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más de 50 metros se convierte en sonido no molesto. En todo caso, se cumplirá con la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición, que establece:

- La emisión de ruido que generan las fuentes fijas es medida obteniendo a su nivel sonoro en ponderación “A” expresado en decibeles.
- Los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación “A” emitido por fuentes fijas, son los establecidos en la siguiente tabla:

HORARIO	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES
De 6:00 a 22:00	68 db “A”
De 22:00 a 6:00	65 db “A”

**II.2.3.- Etapa de construcción.**

El proyecto contempla la construcción y operación del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) para venta del mismo a vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su función adecuada. Las instalaciones consistirán en el almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. (mezcla compuesta de butano – propano) en 1 tanque horizontal tipo intemperie, 1 dispensario con un despachador, oficina, vialidades de piso de balastre compactado y con baño de sello y pendiente suficiente para evitar inundaciones.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

- Plano métrico.
- Plano de localización.
- Plano de especificaciones.
- Fachada principal y cortes.
- Estructural sanitario.
- Instalación hidráulica.

Se estima un período de **7 meses** para la etapa de construcción, destacando las siguientes actividades.

La actividad de obra requiere del siguiente material:

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
Alambrón	Kg	40
Alambre recocado	Kg	25
Arena fina	M <sup>3</sup>	30
Arena de Río	M <sup>3</sup>	30
Balastre	M <sup>3</sup>	40
Piedra bola	M <sup>3</sup>	20
Gravilla	M <sup>3</sup>	30
Grava de 3/4"	M <sup>3</sup>	30
Varilla	Tons	10
Cemento Gris	Tons	2
Madera	pt	10
Pintura vinílica	Lts	10

#### II.2.4.- Áreas de trabajo.

##### a).- Edificio de oficina con superficie aproximada de 86.57 m<sup>2</sup> que comprende.

- Oficina.
- Servicios sanitarios.

##### b).- Tanques de almacenamiento de Gas L.P.

1 tanque de almacenamiento cilíndrico horizontal tipo intemperie, de 4.17 m de longitud X 1.37 m diámetro con capacidad de 5,000 litros de agua al 100% de su capacidad, colocado en base de concreto que ocuparan un área total de 86.57 m<sup>2</sup>.

##### c).- Sección de dispensarios para carga de vehículos automotores.

La estación comercial contara con una toma de suministro, la ubicación de esta toma será de modo tal que al cargar un vehículo no se obstaculizara la circulación de otros vehículos.

##### d).- Sistema contra incendio.

8 extintores portátiles de Polvo químico seco tipo (ABC)

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

1 extintor portátil de dióxido de carbono tipo C.

**e).- Área de circulación.**

Patio de maniobras y de circulación con piso de balastre de 30 cm compactado al 95% capa de sello de 5 cm.

**f).- Barda perimetral.**

Zapatas de concreto que soporta una barda tubular de 4" que tendrá una altura de 2.50 m para colocar malla ciclónica.

**a).- Excavación y cimentación**

El material producto de las excavaciones será reutilizado en el predio para compensación de niveles en un 80%, el material restante será desalojado del predio y depositado donde indique la autoridad municipal y que generalmente se señala en el permiso que se emite para este fin.

El trazo y nivelación con equipo topográfico estableciendo referencias, con estacas de madera, hilos, cal, etc. Se excavarán las cepas para la cimentación, la cual se basa en las recomendaciones señaladas en el Estudio de Mecánica de Suelos., como por ejemplo en las áreas de despacho y almacenamiento, la cimentación de las cubiertas será con zapatas aisladas de concreto armado. En el área de almacenamiento de combustible se construirá un cajón de concreto armado con losa de cimentación de fondo, muros y losa tapa de concreto armado, para el área de Oficina, las cimentaciones serán a base de zapatas corridas de concreto armado.

**b).- Edificación**

El edificio de oficina y sanitarios se edificarán en términos convencionales con estructura armada, castillos, muros, losas, a base de mortero y block. Se da el acabado de aplanados y repellados, pintura, herrería, instalaciones sanitarias, mecánicas, eléctricas e hidráulicas.

**Área de dispensarios:**

Dispensarios: 1 (uno) con 1 manguera.

**Zona de tanque de almacenamiento de Gas LP**

El tipo de construcción consiste en una losa cimentación de fondo para formar por una fosa de concreto, que funcionará como contención al tanque de almacenamiento de Gas LP, construida en concreto armado con varillas de diversos calibres de acuerdo al cálculo estructural. Una vez colocado el tanque se construirán los registros de las diversas instalaciones mecánicas, de seguridad, abasto, control y registro.

**Barda Perimetral:**

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

Se construirá una barda perimetral para delimitar el área del proyecto, para lo cual se colocaran zapatas corridas de concreto sobre las cuales se desrenaje.

Se contará con una barda tubular de 4" que tendrá una altura de 2.50 mts para colocar malla ciclónica.

**c).- Pavimentos**

La estación contará, con pavimentos de concreto armado con una resistencia como mínimo de 250 Kg/cm<sup>2</sup>, espesor de 15 cm con parrilla VR de 3/8", 25 cm ambos sentidos, en cuadros máximos de 3.00 X 3.00 metros, juntados con un sellador epóxico no diluible con hidrocarburos.

No se usaran endurecedores metálicos en la construcción del nivel final de los pisos de concreto y considerando los resultados del Estudio de Mecánica de Suelos.

**Guarniciones y banquetas externas**

Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cms a partir del nivel de la carpeta de rodamiento Las banquetas serán de concreto, adoquín o material similar con un ancho mínimo libre de 1.0 m y estarán provistas de rampas de acceso para discapacitados.

**Circulaciones vehiculares internas**

El piso de las áreas de circulación de las estaciones de servicio será de concreto armado, adoquín u otros materiales similares Estacionamientos: Se dejará el espacio para un cajón de estacionamiento por cada 50 m<sup>2</sup> (o fracción) del total de área ocupada por oficinas y comercios.

**Instalaciones eléctricas**

Se realizarán, alojadas en tubería conduit cédula 40 especificada por la NOM -001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas en áreas de explosividad; cajas a prueba de explosión, cable con recubrimiento de nylon, luminarias con aditivos metálicos. Esta instalación eléctrica se realiza en tuberías separadas para cada circuito y sin empalmes, las conexiones se realizan en las zonas de consumo de energía como son los tanques y dispensarios al tablero eléctrico y en la fachada de los edificios.

**Obras o servicios de apoyo a utilizar en las diferentes etapas del proyecto.**

No se requiere de ninguna obra o servicio de apoyo durante la etapa de construcción del proyecto, considerando la disponibilidad que existe de energéticos y materiales de construcción, no siendo necesario su almacenamiento en el área del proyecto. De igual manera no será necesario contar con un albergue para las personas encargadas y participantes en la construcción ya que por la ubicación dentro de la ciudad, el movimiento del personal se hará de manera cotidiana. Se contará con un sanitario provisional.

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

#### **II.2.4.- Etapa de operación y mantenimiento.**

Para el trasiego de Gas L.P. se contará con la instalación de equipo y maquinaria apropiado cumpliendo con la Normatividad vigente, tanto para descargar de los Auto tanques al tanque de almacenamiento como a los dispensadores de Gas L.P. y de éstos a los vehículos automotores. Además el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), contará con estacionamiento para personal y proveedores, oficina, sanitarios, tablero eléctrico, piso compactado con nivel de piso con pendiente para desalojar aguas pluviales y evitar inundaciones.

El Expendio al Público de gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), no realizará ningún proceso de transformación o extracción, solamente maneja como producto final el Gas L.P. que será almacenado para su venta a vehículos automotores que tengan acondicionado el tanque y el sistema de carburación adecuado.

De acuerdo con el Plano Isométrico, El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) contará con las siguientes áreas de manejo del Gas L.P.

- Área de tanque de almacenamiento de Gas L.P. – El Gas L.P. será almacenado en 1 tanque horizontal marca CYTSA con capacidad de 5,000 litros al 100%.
- Estará protegido con pintura de color blanco que permite reflejar al máximo la radiación solar. Contará además con protecciones en área del tanque de almacenamiento de Gas L.P., compresoras y tuberías en el área donde descargan los auto-tanques. Se tendrá piso de concreto y balastre con pendiente > 1% para evitar el crecimiento de vegetación y contribuir el desalojo del agua pluvial. Se construirá una guarnición que circunde toda la zona de seguridad de 0.60 m de altura con topes para impedir el paso de vehículos, además de un revestimiento y consolidación del espacio circundante a la zona de protección pintados con franjas alternadas, negras y amarillas para impedir el paso de vehículos. El tanque será construido de acuerdo a la Norma Mexicana **NOM-009-SESH-2011 (Recipientes para contener Gas LP., tipo no transportable, Especificaciones y métodos de prueba)**.
- Sección de dispensador a vehículos automotores – Se tendrá 2 dispensadores, con una bomba de suministro y una manguera de servicio para cargar los tanques de los vehículos.
- Cumplimiento Normativo – Además en el diseño y construcción del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y en particular de sus instalaciones, equipos, sistemas de control y de seguridad industrial, se cumplen las siguientes Normas: NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación–diseño y construcción. NOM-001-SEDE-2012, relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica.

#### **Vigilancia.**

La Secretaría de Desarrollo Social, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como los Estados y en su caso, los Municipios, son las autoridades competentes para

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

vigilar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana. Sin embargo, la empresa destinará presupuesto para mantener vigilancia propia en el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Carburación con Fin Específico.

### **II.2.5.- Descripción de obras y actividades provisionales del Proyecto**

No se requiere de ninguna obra o servicio de apoyo durante la etapa de construcción del proyecto de instalación de un tanque para almacenar Gas L.P. considerando la disponibilidad que existe de energéticos y materiales de construcción, no siendo necesario su almacenamiento en el área del proyecto. De igual manera no será necesario contar con un albergue para las personas encargadas y participantes en la construcción ya que por la ubicación dentro de la ciudad, el movimiento del personal se hará de manera cotidiana. Se contará con un sanitario provisional portátil.

### **II.2.6.- Etapa de abandono del sitio.**

El Proyecto contempla un período de 50 años, durante el cual estará en constante mantenimiento y se realizarán las actividades que se requieran para el cumplimiento de la Legislación y Normatividad vigente, además de implementar un programa de mejora continua que permitirá adoptar nuevas tecnologías, renovar equipo en caso de que se requiera para continuar con los objetivos planteados de origen o mejorarlos. No se contempla a corto ni mediano plazo una etapa de abandono del sitio. Sin embargo, si por alguna razón fuera del alcance por el momento, la Estación de Servicio sea puesta fuera de operación, por el término de la vida útil de sus actividades y equipos, deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- Presentar un programa calendarizado de desmantelamiento de instalaciones, que sea aprobado por la autoridad competente, y que deberá seguir la empresa durante la etapa de abandono.
- Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro del tanque de almacenamiento de Gas LP.
- Retiro definitivo de tuberías en operación.
- Todos los Residuos Peligrosos generados en el desmantelamiento de la Estación de Servicio se manejarán de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA y su Reglamento, así como en apego a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
- El Representante Legal de la empresa deberá presentar ante la autoridad competente, todos los documentos que avalen que el sitio por abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, haber sido restaurado, de acuerdo a los parámetros de remediación y control, que se establezcan en la ley general para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de acuerdo al artículo 45.

### **II.2.7.- Descripción detallada del proceso**

#### **Instalaciones.**

El diseño y la construcción de las instalaciones, equipos y maquinaria que componen la Estación de Servicio (Carburación) permiten la operación de la misma, con estándares que previenen y

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

minimizan los eventos de contingencias o accidentes extraordinarios que pudieran ocurrir, dando seguridad al personal que labora en la Estación así como a los clientes y usuarios.

De acuerdo con el programa de operación y plano arquitectónico, se contemplan las siguientes áreas de manejo de Gas L.P.

**a).- Área de Recepción o descarga de auto-tanques.**

Compuesta por una zona para estacionamiento de auto-tanques, que descargan el Gas al tanque de almacenamiento.

**b).- Área de tanques de almacenamiento de Gas L.P.**

Un tanque horizontal fijo protegido con techo de lámina con capacidad de 5,000 litros al 100% de su capacidad.

**c).- Área de dispensario para los clientes.**

Compuesta por un dispensario con un despachador y manguera flexible para cargar los vehículos automotores de los clientes que cuenten con tanque e instalaciones de carburación adecuadas.

**Procedimiento de Llegada y Descarga de los Auto-Tanques a la Estación.**

- 1) Estacionarse correctamente.
- 2) Calzar llantas.
- 3) Conectar pinzas de tierra física a la unidad.
- 4) Verificar porcentaje de gas líquido del tanque de almacenamiento fijo.
- 5) Conectar manguera del auto-tanque de descarga a la toma de llenado del tanque de almacenamiento fijo.
- 6) Abrir válvulas correspondientes.
- 7) Verificar que el medidor marque ceros.
- 8) Iniciar el suministro.
- 9) Verifique el porcentaje de avance de llenado en el indicador de nivel de líquido del tanque de almacenamiento fijo.
- 10) Cuando el tanque este al 80% abra la válvula de máximo llenado.
- 11) Cuando el indicador del nivel de líquido del tanque marque 90% y por la válvula de máximo llenado fluya gas en fase líquida, suspenda el suministro.
- 12) Cierre la válvula de máximo llenado.
- 13) Desconectar la manguera, piza de tierra física y quitar calzas de las llantas.

**Procedimiento de Trasiego de Gas L.P. a Vehículos Automotores de los Clientes.**

- 1) Apagar el motor para cargar.
- 2) Conectar el cable de la tierra física al chasis de la unidad.
- 3) Conecte la manguera de servicio a la válvula de llenado del tanque.
- 4) Verifique el porcentaje del líquido en el indicador de nivel del tanque.
- 5) Accione la pistola de servicio para cargar gas L.P., coloque el seguro de la pistola.
- 6) Programe el despachador para indicar el llenado.

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

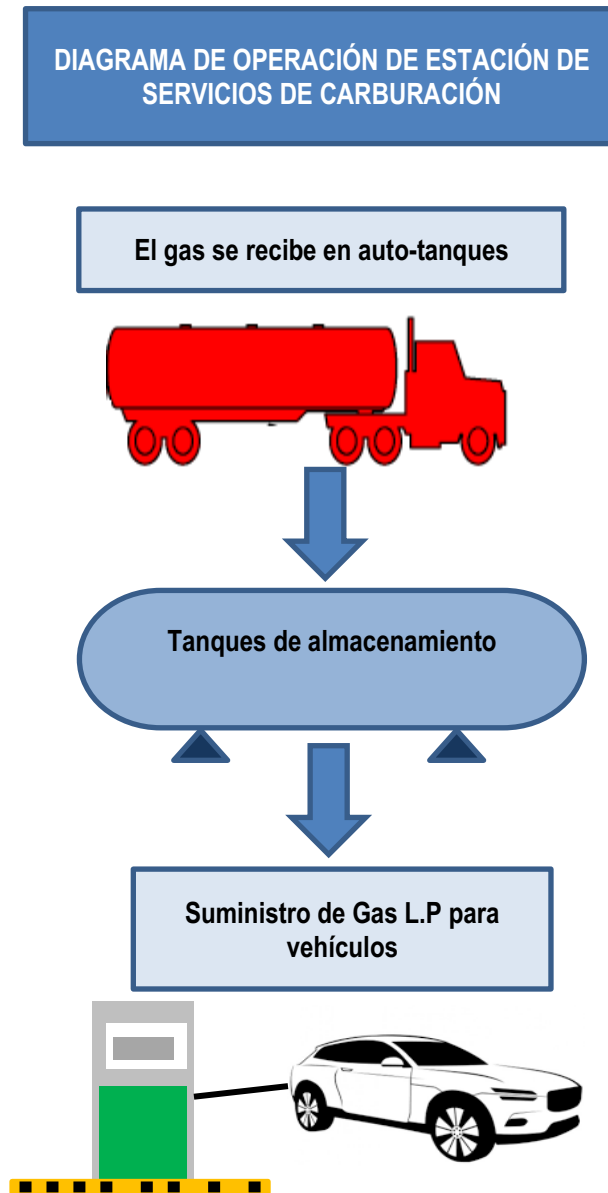
- 7) Verifique el porcentaje de avance de llenado en el indicador de nivel de líquido del tanque.
- 8) Cuando el tanque este al 80% abra la válvula de máximo llenado.
- 9) Cuando el indicador de nivel de líquido del tanque marque el 90% y por la válvula de máximo llenado fluya gas en fase líquida suspenda el suministro.
- 10) Cierre la válvula de máximo llenado.
- 11) desconecte la manguera de servicio y el cable de tierra física.

**Procedimiento de Operación.**

- 1.- Los auto-tanques trasiegan el Gas L.P. al tanque de almacenamiento de la estación.
- 2.- Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento a los dispensarios mediante tubería especializada.
- 3.- Suministro de Gas L.P. desde los dispensarios a los vehículos automotores con sistema de carburación adecuado.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

II.2.8 Diagrama de operación



DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

### II.2.9.- Sustancias Peligrosas

#### Composición del Gas L.P.

“Gas L.P.”, o **Gas Licuado de Petróleo**: Combustible compuesto primordialmente por butano y propano (dato obtenido del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo del 05 de diciembre de 2007).

El Gas Licuado del Petróleo (GLP) es la mezcla de gases condensables presentes en el gas natural, o disueltos en el petróleo. Los componentes del GLP, aunque a temperatura y presión ambientales son gases, son fáciles de condensar, de ahí su nombre. En la práctica, se puede decir que los GLP son una mezcla de Propano y Butano.

El propano y butano están presentes en el petróleo crudo y el gas natural, aunque una parte se obtiene durante el refinado de petróleo, sobre todo como subproducto de la destilación fraccionada catalítica (FCC, por sus siglas en inglés Fluid Catalytic Cracking).

El gas natural tiene cantidades variables de propano y butano que pueden ser extraídos por procesos consistentes en la reducción de la temperatura del gas hasta que estos componentes y otros más pesados se condensan. Los procesos usan refrigeración o turboexpansores para lograr temperaturas menores de -40° C necesarias para recobrar el propano. Subsecuentemente estos líquidos son sometidos a un proceso de purificación usando trenes de destilación para producir propano y butano líquido o directamente GLP.

El GLP se caracteriza por tener un poder calorífico alto y una densidad mayor que la del aire.

#### IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

<b>1. Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias Químicas No:</b> HDSSQ-LPG	<b>4. Familia Química:</b> Hidrocarburos del Petróleo
<b>2. Nombre del producto:</b> Gas licuado comercial, odorizado	<b>5. Fórmula:</b> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> + C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
<b>3. Nombre Químico:</b> Mezcla Propano-Butano.	<b>6. Sinónimos:</b> Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.

#### COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES

1. Nombre de los componentes	%	2. No. CAS	3. No. UN	4. LMPE: PPT, CT	5. IPVS	6. Grado de riesgo			
						S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante Simple	2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 800 ppm	---	1	4	0	
Etil-mercaptano (odorizante)	0.0017 – 0.0028	75-08-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0	

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**PELIGROS DE EXPLOSIÓN E INCENDIO**

Punto de flash	- 98.0 °C	<b>Punto de Flash:</b> Una sustancia con un punto de flash de 38°C ó menor se considera peligrosa; entre 38° y 93°C, moderadamente inflamable; mayor a 93°C la inflamabilidad es baja (combustible). El punto de flash del LPG (- 98°C) lo hace un compuesto sumamente peligroso.
Temperatura de ebullición	- 32.5 °C	
Temperatura de autoignición	435.0 °C	
Límites de explosividad:	<i>Inferior</i> 1.8 %	
	<i>Superior</i> 9.3 %	

**Mezcla Aire + Gas licuado**

Zonas A y B: En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1.8% y más de 9.3% de gas licuado no explotarán, aún en presencia de una fuente de ignición. Sin embargo, a nivel práctico deberá desconfiarse de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva, donde sólo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión.



Punto 1 = 20% del LIE: Valor de ajuste de las alarmas en los detectores de mezclas explosivas.  
 Punto 2 = 60% del LIE: Se ejecutan acciones de paro de bombas, bloqueo de válvulas, etc., antes de llegar a la Zona Explosiva.

**Propiedades Físicas/Químicas**

Peso molecular	49.7
Temperatura de ebullición @ 1 atm	- 32.5 °C
Temperatura de fusión	- 167.9 °C
Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C	2.01 (dos veces más pesado que el aire)
Densidad del líquido (agua = 1) @ 15.5 °C	0.540
Presión vapor @ 21.1 °C	4500 mmHg
Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm)	1 a 242 (un litro de gas líquido, se convierte en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros).
Solubilidad en agua @ 20 °C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante, menos del 0.1 %).
Apariencia y color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Hojas de datos de seguridad (MSD), de acuerdo a la NOM-114-STPS-1994, "Sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo".**

El gas licuado de petróleo es el combustible que más seguridad representa, mientras se le mantenga confinado adecuadamente y se le queme bajo control. Las dificultades empiezan cuando escapa de su encierro y se quema sin control.

El Gas L.P., como se recordara, está compuesto de Butano y Propano, ya sea separadamente o como mezcla y conteniendo algunas veces cortas cantidades de iso-butano. Todos estos son productos de petróleo con características que los colocan en el periodo entre la gasolina y el gas natural. En estado libre y a temperaturas mayores que la de congelamiento, todos estos ingredientes son gases. El Butano tiene un punto de ebullición de -0.5°C. a temperaturas mayores que esta normalmente es gaseoso, pero a temperaturas menores se convierte en líquido, el punto de ebullición del iso-butano es -11.7°C, mientras que el propano es -42.1°C. Se licuan en el punto de producción por las ventajas y economía que en este estado representa su almacenamiento y su transporte; pero solo pueden conservarse en forma líquida a temperaturas normales confinándolos en recipientes cerrados de acero.

El Gas LP se encuentra en estado gaseoso a condiciones normales, sin embargo, para facilitar su distribución y transporte, se licua y se maneja bajo presión para mantenerla en este estado.

Todo Gas L.P. es más pesado que el aire. El propano pesa 1½ veces lo que el aire y el Butano y el Iso-Butano tienen doble peso que el del aire. Cuando escapen a la atmósfera tienden a asentarse en el suelo, y a menos de que se disipen rápidamente por aire en movimiento, flotarían hacia abajo ya sea sobre la superficie del suelo o hacia sótanos o cualesquier otras cavidades que pueda haber en la dirección de las corrientes. En este aspecto el gas actúa en forma idéntica que el vapor de gasolina.



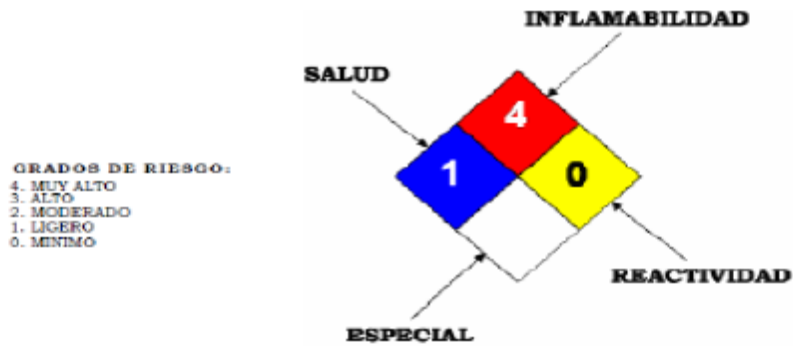
**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS  
GAS LICUADO DEL  
PETRÓLEO**

**TELÉFONOS DE EMERGENCIA (LAS 24 HORAS):**

<b>PEMEX</b> Centro de Control del Sistema Nacional de Ductos: 01-800-012 2000 01-800-939 8000 1944-6090, 1944-6091 y 1944-6092	<b>CENTRAL DE FUGAS DE GAS LP</b> D.F. y Área Metropolitana: 5353-2515, 5353-2823, 5353-2763	<b>SETIQ</b> Sistema de Emergencia de Transporte para la Industria Química D.F. y Área Metropolitana: 5553-1588 En la República Mexicana: 01-800-0021400	<b>CENACOM</b> Centro Nacional de Comunicaciones D.F. y Área Metropolitana: 51280036, 51280000, Ext. 11470-11476	<b>COATEA</b> Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales (PROFEPA) 2615-2045, 5449-6391, 5449-6390 Ext. 16296
---	---	---	--	--

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – "ADOLF HORN"</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Rombo de Clasificación de Riesgos**



**1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

1. Hoja de Datos de Seguridad para Sustancias Químicas No: HDSSQ-LPG	4. Familia Química: Hidrocarburos del Petróleo
2. Nombre del producto: Gas licuado comercial, odorizado	5. Fórmula: C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> + C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
3. Nombre Químico: Mezcla Propano-Butano.	6. Sinónimos: Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.

**2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES**

1.Nombre de los componentes	%	2. No. CAS	3. No. UN	4. LMPE: PPT, CT	5. IPVS	6. Grado de riesgo			
						S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante Simple	2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 800 ppm	---	1	4	0	
Etil-mercaptano (odorizante)	0.0017 – 0.0028	75-00-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0	

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

HR: 3 (HR = Clasificación de Riesgo, 1 = Bajo, 2 = Mediano, 3 = Alto).

El gas licuado tiene un nivel de riesgo alto, sin embargo, cuando las instalaciones se diseñan, construyen y mantienen con estándares rigurosos, se consiguen óptimos atributos de confiabilidad y beneficio. La LC<sub>50</sub> (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto y no por su toxicidad.

**SITUACIÓN DE EMERGENCIA**

Cuando el gas licuado se fuga a la atmósfera, vaporiza de inmediato, se mezcla con el aire ambiente y se forman súbitamente nubes inflamables y explosivas, que al exponerse a una fuente de ignición (chispas, flama y calor) producen un incendio o explosión. El múltiple de escape de un motor de combustión interna (435 °C) y una nube de vapores de gas licuado, provocarán una explosión. Las conexiones eléctricas domésticas o industriales en malas condiciones (clasificación de áreas eléctricas peligrosas) son las fuentes de ignición más comunes.

Utilícese preferentemente a la intemperie o en lugares con óptimas condiciones de ventilación, ya que en espacios confinados las fugas de LFG se mezclan con el aire formando nubes de vapores explosivos, éstas desplazan y entorpecen el oxígeno disponible para respirar. Su olor característico puede advertirnos de la presencia de gas en el ambiente, sin embargo el sentido del olfato se perturba a tal grado que es incapaz de alertarnos cuando existan concentraciones potencialmente peligrosas. Los vapores del gas licuado son más pesados que el aire (su densidad relativa es 2.01; aire = 1).

**EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD**

OSHA PEL: TWA 1000 ppm (Limite de exposición permisible durante jornadas de ocho horas para trabajadores expuestos día tras día sin sufrir efectos adversos)

NIO-SH REL: TWA 350 mg/m<sup>3</sup>; CL 1800 mg/m<sup>3</sup>/15 minutos (Exposición a esta concentración promedio durante una jornada de ocho horas).

ACGIH TLV: TWA 1000 ppm (Concentración promedio segura, debajo de la cual se cree que casi todos los trabajadores se pueden exponer día tras día sin efectos adversos).

*OSHA: Occupational Safety and Health Administration.*

*PEL: Permissible Exposure Limit.*

*CL: Ceiling Limit: En TLV y PEL, la concentración máxima permisible a la cual se puede exponer un trabajador.*

*TWA: Time Weighted Average: Concentración en el aire a la que se expone en promedio un trabajador durante 8h, ppm ó mg/m<sup>3</sup>*

*NIO-SH: National Institute for Occupational Safety and Health.*

*REL: Recommended Exposure Limit.*

*ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.*

*TLV: Threshold Limit Value.*

**Ojos:** La salpicadura de una fuga de gas licuado nos provocará congelamiento momentáneo, seguido de hinchazón y daño ocular.

**Piel:** El contacto con este líquido vaporizante provocará quemaduras frías.

**Inhalación:** Debe advertirse que en altas concentraciones (más de 1000 ppm), el gas licuado es un asfixiante simple, debido a que diluye el oxígeno disponible para respirar. Los efectos de una exposición prolongada pueden incluir: dolor de cabeza, náuseas, vómito, tos, signos de depresión en el sistema nervioso central, dificultad al respirar, mareos, somnolencia y desorientación. En casos extremos pueden presentarse convulsiones, inconsciencia, incluso la muerte como resultado de la asfixia.

**Ingestión:** En condiciones de uso normal, no es de esperarse. En fase líquida puede ocasionar quemaduras por congelamiento.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**4. PRIMEROS AUXILIOS**

**Ojos:** La salpicadura de este líquido puede provocar daño físico a los ojos desprotegidos, además de quemadura fría; aplicar de inmediato y con precaución agua tibia. Busque atención médica inmediata.

**Piel:** Las salpicaduras de este líquido provocan quemaduras frías; deberá rociar o empapar el área afectada con agua tibia o corriente. No use agua caliente. Quite la ropa y los zapatos impregnados. Solicite atención médica inmediata.

**Inhalación:** Si se detecta presencia de gas en la atmósfera, retire a la víctima lejos de la fuente de exposición, donde pueda respirar aire fresco. Si no puede ayudar o tiene miedo, aléjese de inmediato. Si la víctima no respira, inicie de inmediato la reanimación o respiración artificial (RCP = reanimación o respiración cardio-pulmonar). Si presenta dificultad al respirar, personal calificado debe administrar oxígeno medicinal. Solicite atención médica inmediata.

**Ingestión:** La ingestión de este producto no se considera como una vía potencial de exposición.

**5. PELIGROS DE EXPLOSIÓN E INCENDIO**

Punto de flash	- 98.0 °C	<b>Punto de Flash:</b> Una sustancia con un punto de flash de 38°C ó menor se considera peligrosa; entre 38° y 93°C, moderadamente inflamable, mayor a 93°C la inflamabilidad es baja (combustible). El punto de flash del LPG (- 98°C) lo hace un compuesto sumamente peligroso.
Temperatura de ebullición	- 32.5 °C	
Temperatura de autoignición	435.0 °C	
Límites de explosividad:	Inferior 1.8 % Superior 9.3 %	

**II.2.10.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.**

**a).- Etapa de construcción.**

- Emisiones a la atmósfera – Serán producidas exclusivamente por los gases generados por los motores de combustión interna de la maquinaria diversa utilizada.
- Residuos líquidos – Serán producidos por los sanitarios que funcionan de manera provisional pero los definitivos serán conectados al sistema de Fosa séptica.
- Residuos Sólidos – Residuos orgánicos que se originan del desperdicio de alimentos que los operadores pudieran generar. Residuos Inorgánicos que se originan del cartón, el papel, plásticos, envases PET, envases de vidrio, que en esta etapa serán colocados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico con tapadera. La chatarra de fierro y el escombros serán tratados como residuos de manejo especial y no serán arrojados como basura común.
- Residuos Peligrosos – No se generarán Residuos Peligrosos ya que no se efectuarán reparaciones a los motores de la maquinaria, los envases vacíos de pintura, las estopas y trapos contaminados serán recolectados por la empresa contratada.
- Emisiones de Ruido – Los generados por maquinaria diversa.

**b).- Etapa de operación.**

- Emisiones a la atmósfera – Se presentan por la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. durante las maniobras de desacople de mangueras. Se estima, con base en el análisis comparativo de volumen de producto recibido y volumen total vendido, que en cada

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

desacoplamiento de manguera se pierden 5 gramos de producto, lo que significaría un promedio de 20 gr / día y 2,100 gramos al mes, para un promedio de carga de 10 vehículos / día, 7 días a la semana.

- Residuos líquidos – Considerando el uso de sanitarios por el personal y los usuarios, se considera que se generará un promedio mensual de 3.0 m<sup>3</sup> de aguas residuales las cuales serán descargadas a un sistema de Fosa séptica.
- Residuos Sólidos – Derivados de las actividades normales de los trabajadores y usuarios puede considerarse la generación de residuos sólidos compuestos principalmente por envases de plástico (PET), cartón, papel, y algunos recipientes desechables como vasos térmicos, platos impregnados con residuos de alimentos. El cartón, el papel y los envases PET serán acopiados en un lugar destinado para ese propósito y serán conducidas para ser reciclados, el resto de residuos serán considerados como basura común y serán depositados en bolsas negras dentro de un contenedor metálico tapado evitando la lluvia, la entrada de fauna nociva como ratas, perros, gatos y aves carroñeras, así como evitar los malos olores y el derrame de líquidos lixiviados.
- Residuos peligrosos – No se generarán Residuos Peligrosos.
- Emisiones de Ruido – Los generados por los vehículos automotores que lleguen a cargar el Gas L.P.

**Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos**

Se generarán residuos clasificados como Residuos Sólidos Urbanos. Se confinarán en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad con tapa, pintados con un color diferente y rotulado. Su manejo y disposición final será a través de una empresa especializada y con autorización para su recolección.

La empresa da el siguiente manejo a los residuos:

RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
Basura Orgánica	Contenedor metálico de 200 lts.	Relleno Sanitario Municipal
Basura Inorgánica	Contenedor metálico de 200 Lts.	Relleno Sanitario Municipal
Aguas Residuales Domésticas	Fosa Séptica	Planta de Tratamiento

La calidad del aire se afectará por las emisiones propias de los vehículos que desarrollará la actividad de transporte de materias primas y traslado de los materiales mezclados, así como la generación de polvo y ruido. Algunas emisiones de Gas LP en los eventos de suministro a los vehículos automotores que cuentan con tanque y dispositivos apropiados.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

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

**III.1 Plan nacional de desarrollo**

El desarrollo nacional es tarea de todos. En el *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018* convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial. El *Plan Nacional de Desarrollo* es, primero, un documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal; ha sido concebido como un canal de comunicación del Gobierno de la República, que transmite a toda la ciudadanía de una manera clara, concisa y medible la visión y estrategia de gobierno de la presente Administración.

Para lograr que México alcance su máximo potencial 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**. Asimismo, 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.

El Plan Nacional de Desarrollo busca apoyar el respeto a los Planes de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de cada localidad y/o estatales; garantizar la sustentabilidad ecológica del desarrollo en todas las regiones del país; desarrollar los Municipios del país en concordancia con su potencial económico y especificidades naturales y sociales.

**El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PED) se vincula con el proyecto en cuestión, en los siguientes rubros:**

- En la meta Nacional **México Próspero**, el PED define que:

En materia ambiental se busca impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo, mediante las siguientes estrategias:

Estrategia	Línea de Acción	Vinculación con el Proyecto
Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.</li> <li>- Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los</li> </ul>	La Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) cumple con los criterios de regulación ambiental establecidos, por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, a la Unidad de Gestión Ambiental a la que forma parte. Cumpliendo con

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

	<p>estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.</li> <li>- Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono.</li> </ul>	<p>los criterios, se preserva el ambiente y recursos adyacentes a la Estación.</p>
<p><b>Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer el marco jurídico para el sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento.</li> <li>- Reducir los riesgos de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos por inundaciones y atender sus efectos.</li> <li>- Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos.</li> </ul>	<p>Las actividades que demandan el uso de agua en la Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación) son mínimas ya que los procesos que se realizan no lo requieren. Sin embargo, se hace uso del recurso para el funcionamiento de sanitarios y limpieza en general. El agua utilizada en la Estación, es descargada en un sistema de fosa séptica de manera que se impide la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar la cobertura de infraestructura y programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales.</li> <li>- Desarrollar las instituciones e</li> </ul>	<p>El proyecto dará cumplimiento a cada una de las políticas ambientales y criterios ecológicos aplicables, de igual manera se actualizará y alineará la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las</p>

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.**

instrumentos de política del Sistema Nacional de Cambio Climático.

Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente

- Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática.

- Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.

acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales del entorno.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

<p><b>Proteger el patrimonio natural.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores.</li> <li>- Impulsar e incentivar la incorporación de superficies con aprovechamiento forestal, maderable y no maderable.</li> <li>- Promover el consumo de bienes y servicios ambientales, aprovechando los esquemas de certificación y generando la demanda para ellos, tanto a nivel gubernamental como de la población en general.</li> </ul>	<p>Se busca la preservación y protección del patrimonio natural en el área del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en relación con los efectos derivados de las obras y los servicios de aguas residuales, limpieza, recolección, traslado y disposición final de residuos producidos durante la operación.</p>
<p><b>Promover el incremento de la productividad con beneficios compartidos, la empleabilidad y la capacitación en el trabajo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar el incremento de la productividad laboral con beneficios compartidos entre empleadores y empleados.</li> <li>- Promover la participación de las organizaciones de trabajadores y empleadores para mejorar las condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo.</li> </ul>	<p>El proyecto desarrollará actividades de comercialización de Gas L.P. en la zona, dentro de los beneficios es la oportunidad de empleos, así como adquisición de servicios básicos como el suministro de agua, energía eléctrica, recolección de residuos, etc. Que al ser contratados aportan un beneficio a la economía regional. El expendio al Público aporta al consumidor una opción más para el abastecimiento de Gas LP.</p>

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO		PLAN ESTATAL DE DESARROLLO		PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	
<b>2.1 Programa de reforestación</b>	Mejorar la calidad del aire al sur de la Zona Metropolitana de Guadalajara	Protección y gestión ambiental	Revertir el deterioro de la calidad del aire	Medio Próspero	Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.
<b>2.2 Política de movilidad motorizada y no motorizada</b>	Mejorar la calidad transporte público y los mecanismos para propiciar la movilidad no motorizada y la conectividad en el sur de la ciudad.	Movilidad Sustentable	Desincentivar el uso del automóvil particular como principal medio de transporte		
		Infraestructura e inversión pública	Contar con alternativas de transporte masivo colectivo, que sean de calidad, seguras y eficientes		
<b>2.3 Promoción del consumo de productos orgánicos</b>	Incentivar el consumo de productos orgánicos creando las condiciones para que los productores del campo puedan ofrecer sus productos directamente al consumidor.	Desarrollo rural	Incrementar el nivel de productividad del sector primario	Medio Próspero	Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica.
			Mejorar la rentabilidad del sector primario		
<b>2.4 Educación ambiental</b>	Concientizar a los ciudadanos sobre el cambio climático, así como el impacto ambiental que enfrentamos actualmente.	Cambio climático y energías renovables	Impulsar estrategias que permitan la capacidad de resiliencia ante el cambio climático	Medio incluyente	Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.
		Protección y gestión ambiental	Mitigar y controlar los impactos ambientales negativos		
<b>2.5 Preservación de las reservas ecológicas</b>	Apoyar en la preservación de las relaciones ecológicas definidas por Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial perteneciente al Gobierno del Estado de Jalisco	Aprovechamiento y conservación de la biodiversidad	Aprovechar sustentablemente los recursos naturales		
			Revertir la degradación, deforestación y la pérdida de los ecosistemas y la biodiversidad.		
<b>2.6 Tratamiento de residuos</b>	Adaptar un esquema de economía circular, en la que los derechos sean materia prima para la creación de nuevos productos.	Protección y gestión ambiental	Mejorar la gestión integral de residuos	México Próspero	Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.
<b>2.7 Reenfoque en la utilización de los recursos disponibles del interior del gobierno.</b>	Adaptar un esquema de economía circular, en la que los derechos sean materia prima para la creación de nuevos productos.	Aprovechamiento y conservación de la biodiversidad.	Revertir la degradación y pérdida de los ecosistemas y la biodiversidad		

### III.2 Plan Estatal de Desarrollo, Jalisco 2030

El Plan Estatal de Desarrollo, documento rector del desarrollo estatal integral establece un eje estratégico que tiene que ver con el empleo y crecimiento de la entidad, del cual se derivan nueve objetivos estratégicos, así como los programas sectoriales y especiales bajo los cuales se instrumentarán operativamente las estrategias. El primer objetivo es generar competitividad sistémica a través de diversas estrategias que se traducirán en programas sectoriales y especiales, tales como el desarrollo productivo del campo y el desarrollo de infraestructura productiva. A partir de estos programas un conjunto de acciones y proyectos detonadores del desarrollo regional y estatal se estarán implementando año con año. De esta manera se articulan todos los objetivos con los programas sectoriales y especiales, mismos que se establecen en el capítulo siete, Programas Sectoriales y Estatales del Plan Estatal.

**El Plan Estatal de Desarrollo, Jalisco 2030 (PED) se vincula con el proyecto en cuestión, en los siguientes rubros:**

Estrategia	Línea de Acción	Vinculación con el Proyecto
<b>Fomento a la Industria, Comercio y Servicios</b>	Impulsar el desarrollo agropecuario, forestal, acuícola, pesquero y agroindustrial, mediante la inversión en capital humano, equipamiento, infraestructura productiva y de comunicación rural, con el fin de incrementar la competitividad de las unidades y empresas rurales.	El proyecto consolidará una infraestructura y servicios que brindará soporte a las actividades productivas e impulsará la competitividad en el Municipio.
<b>Desarrollo de Infraestructura Productiva</b>	Impulsar la mejora en la reglamentación de la actividad empresarial en los diferentes ámbitos de gobierno y la participación organizada de los sectores y organismos empresariales.	La ubicación e infraestructura del expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) es estratégica por estar alejada del área urbana y áreas naturales o ecosistemas que puedan resultar afectados, permitiendo contar con espacio suficiente para realizar las actividades de operación. Asimismo el proyecto se presenta como una fuente de servicio y trabajo que mejorará la calidad de vida de los habitantes.
<b>Desarrollo Humano Sustentable</b>	Incrementar de las capacidades humanas como educación, salud y calidad de vida para mejorar las aptitudes de las generaciones actuales y	Las actividades del proyecto favorecerán al bienestar de la población sin comprometer su calidad de vida, la actividad de la empresa se lleva a cabo en una zona libre de asentamientos

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

	futuras.	humanos, no se identifican actividades en la periferia de la estación que comprometan la seguridad de la comunidad.
<b>Preservación y Restauración del Medio Ambiente</b>	impulsar la conservación de la biodiversidad en el estado y el aprovechamiento de los recursos naturales, promoviendo la cultura ambiental entre los diferentes sectores de la sociedad que permita un desarrollo armónico de las personas y los ecosistemas, monitoreando, previniendo y controlando las emisiones contaminantes a la atmósfera	El predio donde se ubicará el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)-“Adolf Horn” ha sido impactado con anterioridad, debido al uso de suelo de éste (Habitacional), por lo tanto no se realizará ningún rescate de flora y fauna, ni reubicación de estas.
<b>Administración y Uso del Agua</b>	Desarrollo sustentable del recurso hidráulico, mediante el manejo, conservación y ampliación de la infraestructura hidráulica del Estado, así como la administración de las aguas de jurisdicción estatal delimitando sus usos más eficientes.	Debido a las operaciones que desarrollará el Expendio al público de Gas L.P. mediante estación de Servicio con fin específico (Carburación) deberá contar con un medidor de agua y mantener un registro del consumo de agua.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

### III.3 Programa municipal de desarrollo urbano, Tlajomulco de Zúñiga

El Plan Municipal de Desarrollo se define como un documento legal, el cual, además de delinear objetivos estratégicos y líneas de acción de mediano plazo, pretende definir el camino que permita el desarrollo integral de Tlajomulco en todos sus ámbitos. Este documento es también el resultado de un proceso de planeación al interior de la Administración.

El proceso de planeación al que se hace referencia consiste en la ordenación racional y sistemática de las acciones del gobierno y la sociedad para fomentar la mejora en la calidad de vida de la población del municipio. Esta forma de actuar está enmarcada dentro de la metodología de la gestión pública por resultados, la cual propone una gestión con base en la racionalidad económica, que busca, a su vez, la eficiencia y la eficacia en sus procesos con el fin de lograr un impacto positivo en la calidad de vida de la población. Dos de los conceptos fundamentales en la metodología empleada para la elaboración de este plan son el de objetivo, que expresa los cambios que se quieren lograr en las condiciones de vida de los habitantes de Tlajomulco, y el de estrategia, que nos dice los caminos que se habrán de seguir para conseguir los objetivos.

**La Normatividad del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Tlajomulco de Zúñiga se vincula con el proyecto en cuestión en los siguientes rubros:**

Estrategia	Factores Críticos	Vinculación con el Proyecto
<p style="text-align: center;"><b>Reenfoco en la utilización de los recursos disponibles al interior del gobierno</b></p>	<p>Ampliar las oportunidades de desarrollo económico y social.</p>	<p>El proyecto desarrollará actividades de comercialización de Gas L.P. en la zona, dentro de los beneficios es la oportunidad de empleos, así como adquisición de servicios básicos como el suministro de agua, energía eléctrica, recolección de residuos, etc. Que al ser contratados aportan un beneficio a la economía regional. El expendio al Público aporta al consumidor una opción más para el abastecimiento de Gas LP.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Preservación de las reservas ecológicas</b></p>	<p>Apoyar en la preservación de las reservas ecológicas definidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial perteneciente al gobierno.</p>	<p>Se buscará la preservación y protección del patrimonio natural en el área del Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en relación con los efectos derivados de las obras y los servicios de aguas residuales, limpieza, recolección, traslado y disposición final de residuos producidos durante la operación.</p>

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

<b>Tratamiento de residuos</b>	<p>Adaptar un esquema de economía circular, en la que los desechos sean materia prima para la creación de nuevos productos.</p>	<p>Los residuos sólidos urbanos generados, se confinarán en tambos metálicos con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, los tambos se etiquetarán según el tipo de residuo en: basura orgánica e inorgánica. Posteriormente serán trasladados al relleno sanitario. Por ningún motivo serán quemados. Se contratará un servicio externo para el manejo y disposición final de los residuos sólidos.</p>
--------------------------------	---	---

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

<b>ANTECEDENTES DE PLANEACION Y MARCO REGULATIVO A NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL.</b>			
<b>NIVEL</b>	<b>PLANES INTEGRALES</b>	<b>PLANES Y PROGRAMAS BASICOS SECTORIALES</b>	<b>PLANES Y PROGRAMAS DE COORDINACION</b>
<b>FEDERAL</b>	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO	PLAN DE LA REGION NOROESTE DEL PAIS
		PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA	
<b>ESTATAL</b>	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO	PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO	PLAN REGIONAL DE DESARROLLO
		PROGRAMA ESTATAL DE OBRAS	
	ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE JALISCO	PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO REGIONAL	
<b>ESTATAL</b>	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO	PROGRAMA SECTORIAL PARA EL FORTALECIMIENTO AGROPECUARIO	PLAN DE LA REGION
		PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO SOCIAL.	
		PROGRAMA ESTATAL DE TURISMO.	
		PROGRAMA SECTORIAL DE VIVIENDA.	
		PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.	
		PROGRAMA SECTORIA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO.	
		PROGRAMA SECTORIAL DE ENERGÍA.	
<b>MUNICIPAL</b>	PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO	PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA	PLANES PARCIALES DE DESARROLLO URBANO
		PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL 2015-2018	
		PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL MUNICIPAL	

MARCO JURIDICO DE NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.		
NIVEL FEDERAL	NIVEL ESTATAL	NIVEL MUNICIPAL
CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	CONSTITUCIÓN POLITICA DEL ESTADO DE JALISCO	
LEY DE PLANEACION FEDERAL	LEY DE LA PLANEACION PARA EL ESTADO DE JALISCO	
LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	CODIGO URBANO PARA EL ESTADO DE JALISCO	REGLAMENTO DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO. REGLAMENTO DE MERCADOS Y CENTRALES DE ABASTO
	REGLAMENTO ESTATAL DE ZONIFICACIÓN	REGLAMENTO DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA PARA EL MUNICIPIO
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE	LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE	REGLAMENTO DE PARQUES Y JARDINES PARA EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO.
LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL SECTOR HIDROCARBUROS.		ORDENAMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA
LEY DE HIDROCARBUROS		ORDENAMIENTO DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE PARA EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA
LEY DE AGUAS NACIONALES	LEY DEL AGUA PARA ESTADO DE JALISCO Y SUS MUNICIPIOS	REFORMA DEL ORDENAMIENTO DE ECOLOGÍA
LEY AGRARIA		REGLAMENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA
LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLOGICAS, ARTISTICAS E HISTORICAS	LEY DEL PATRIMONIO CULTURAL DEL ESTADO DE JALISCO	REGLAMENTO DE SERVICIOS TURÍSTICOS DEL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO.
LEY FEDERAL DE VIVIENDA	LEY DE VIVIENDA	REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN
	PROGRAMA ESTATAL DE SUELO Y VIVIENDA	
	LEY ORGANICA DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE JALISCO	
	LEY ORGANICA DEL PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO DE JALISCO	REGLAMENTO DE ADQUISICIONES.
	LEY DEL GOBIERNO Y LA ADMINISTRACION PÚBLICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE JALISCO	

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

### **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO GENERAL ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POEGT)**

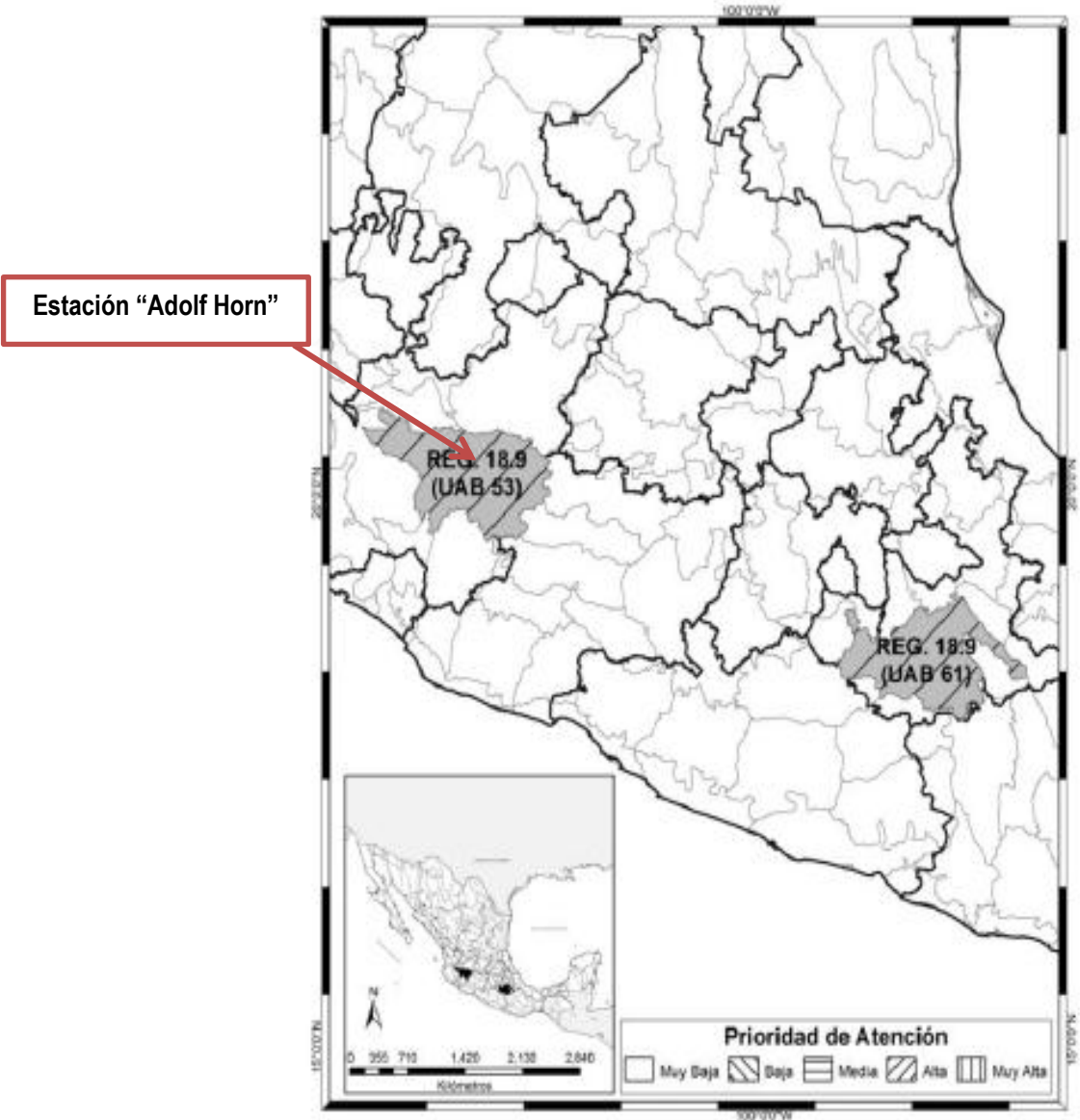
En México el concepto de ordenamiento territorial tomó los elementos que la ecología proporciona a partir de la década de los ochentas y es a partir de esa fecha y hasta nuestros días que el proceso ha madurado adoptando un enfoque holístico, integrador, prospectivo democrático y participativo. De esta manera aborda la complejidad de la planificación territorial respetando el componente ambiental.

En materia de ordenamiento ecológico, el territorio nacional, cuenta con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012. La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a cada regionalización, si bien este instrumento es de aplicación para los sectores de la administración pública federal; en el presente estudio, dicho Programa se ha considerado como una herramienta de apoyo, pretendiendo apegarse a sus lineamientos y estrategias ecológicas, ya que estas persiguen promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; así como posibles medidas de mitigación.

**La regionalización ecológica**, está constituida por unidades territoriales integradas a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. Para el territorio nacional se registraron 145 unidades, denominadas **unidades ambientales biofísicas (UAB)**, Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con este antecedente, se verificó que el **Proyecto de Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación)- “Adolf Horn”** presente en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, incide en la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 53, dentro de la región Ecológica 18.9.**

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**Ubicación de la Estación de Servicios de Carburación de Gas L.P “Adolf Horn”, en la ciudad de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco dentro de la Región ecológica 18.9**



DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

**Características generales de la UAB 53, del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.**

NUM. DE REGIÓN ECOLÓGICA: 18.9					
<b>Unidades Ambientales Biofísicas que la compone:</b>					
53. Depresión de Chapala					
61. Sierras del sur de Puebla					
<b>Localización</b>					
53. Centro y este de Jalisco y noroeste de Michoacán					
61. Centro sur del estado de Puebla y sureste de Morelos					
Política Ambiental	Rectores del Desarrollo	Nivel de Atención Prioritaria	Coadyuvantes del desarrollo	Población por UAB 2010	Población Indígena
Aprovechamiento Sustentable y Restauración	Desarrollo Social	Alta	Agricultura y Ganadería	53. 1,987,721	53. Purepecha
<b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b>	<b>53. Inestable. Conflicto Sectorial Medio.</b> No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy alta. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy alta. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola, Forestal y Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 25.1. Baja marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.				
<b>Escenario al 2033</b>	<b>53. Inestable a crítico</b>				
<b>Estrategias sectoriales</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44				

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS ESTABLECIDAS PARA LA UNIDAD AMBIENTAL BIOFÍSICA (UAB) 53	ACCIONES APLICABLES AL PROYECTO	
<b>I. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO</b>		
<b>A. Dirigidas a la Preservación</b>	<b>SI</b>	<b>N/A</b>
1: Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad		✓
2: Recuperación de especies en riesgo.		✓
3: Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.		✓
<b>B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable</b>	<b>SI</b>	<b>N/A</b>
4: Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.		✓
5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.		✓
6: Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.		✓
7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales		✓
8. Valoración de los servicios ambientales	✓	
<b>C. Dirigidas a la Protección de los Recursos Naturales</b>	<b>SI</b>	<b>N/A</b>
12: Protección de los ecosistemas	✓	
<b>D. Dirigidas a la Restauración</b>	<b>SI</b>	<b>N/A</b>
14: Restauración de Ecosistemas Forestales y suelos agrícolas.		✓
<b>E. Dirigidas al aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales No Renovables y Actividades Económicas de Producción y Servicios</b>	<b>SI</b>	<b>N/A</b>
15: Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos no renovables.		✓
15 bis: Consolidar al marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.		✓
18. <b>Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.</b>		✓
20: Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.		✓
21: Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.		✓
22: Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.		✓
23: Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).		✓
<b>II. DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA URBANA.</b>		
<b>A. Suelo Urbano y vivienda</b>		
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.		✓
<b>B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias</b>		
25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	✓	
26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.		✓
<b>C. Agua y Saneamiento</b>		
27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y		✓

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

saneamiento de la región.	
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	✓
29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	✓
<b>D. Infraestructura y Equipamiento Urbano y Regional.</b>	
31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	✓
32: Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	✓
<b>E. Desarrollo Social</b>	
37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	✓
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	✓
39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	✓
40: Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	✓
41: Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	✓
<b>III. DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL</b>	
<b>A. Marco Jurídico</b>	
42: Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	✓
<b>B. Planeación del Ordenamiento Territorial</b>	
43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	✓
44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	✓

**Vinculación de las estrategias del POEGT aplicables al proyecto.**

Estrategias	Vinculación
<b>Grupo I. Acciones dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio</b>	
<p align="center"><b>B. DIRIGIDAS AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE</b></p> <p><u>8: Valoración de los servicios ambientales</u></p>	<p>La Estación realizará procesos de recepción, almacenamiento, trasiego de Gas L.P. dentro de una superficie de 10,000 m<sup>2</sup>, que es la misma superficie que comprende el predio donde se pretende establecer dicha estación. El predio se encuentra ubicado en la zona urbanizada (anteriormente impactada) del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, en un terreno baldío, donde se aprecia una cobertura vegetal en la que predomina el pastizal, vegetación característica de la región, dicha flora no es de importancia ecológica para la zona. Sin embargo el área fuera de los límites de la estación se observa la misma vegetación en igual proporción y en diferentes estados de conservación, la cual no se verá afectada por las actividades de la empresa.</p>
<p align="center"><b>C. DIRIGIDA A LA PROTECCION DE LOS RECURSOS NATURALES</b></p> <p><u>12: Protección de los ecosistemas</u></p>	<p>La vegetación presente en el predio corresponde a matorral y pastizal en mayor porcentaje. Por lo tanto, el promovente mediante la ejecución y seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental llevará a cabo el cumplimiento de las medidas de prevención enfocadas a la protección del medio ambiente en el área de interés, aquellas enfocadas al manejo y disposición de los residuos generados serán de vital seguimiento para no generar mayor vulnerabilidad sobre los recursos naturales y mayor contaminación.</p>
<b>Grupo III. Acciones dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
<p align="center"><b>B. PLANEACION DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL</b></p> <p><u>44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</u></p>	<p>La Estación de Servicio para Gas L.P. se ubicará en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, por lo tanto, además del POEGT, le son aplicables el Plan de Desarrollo Urbano 2015-2018, el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Jalisco, de los cuales se realiza su respectiva vinculación con el proyecto. El servicio que proporcionará la empresa mediante la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación), de manera indirecta impulsa el desarrollo regional por la dotación de Gas LP.</p>

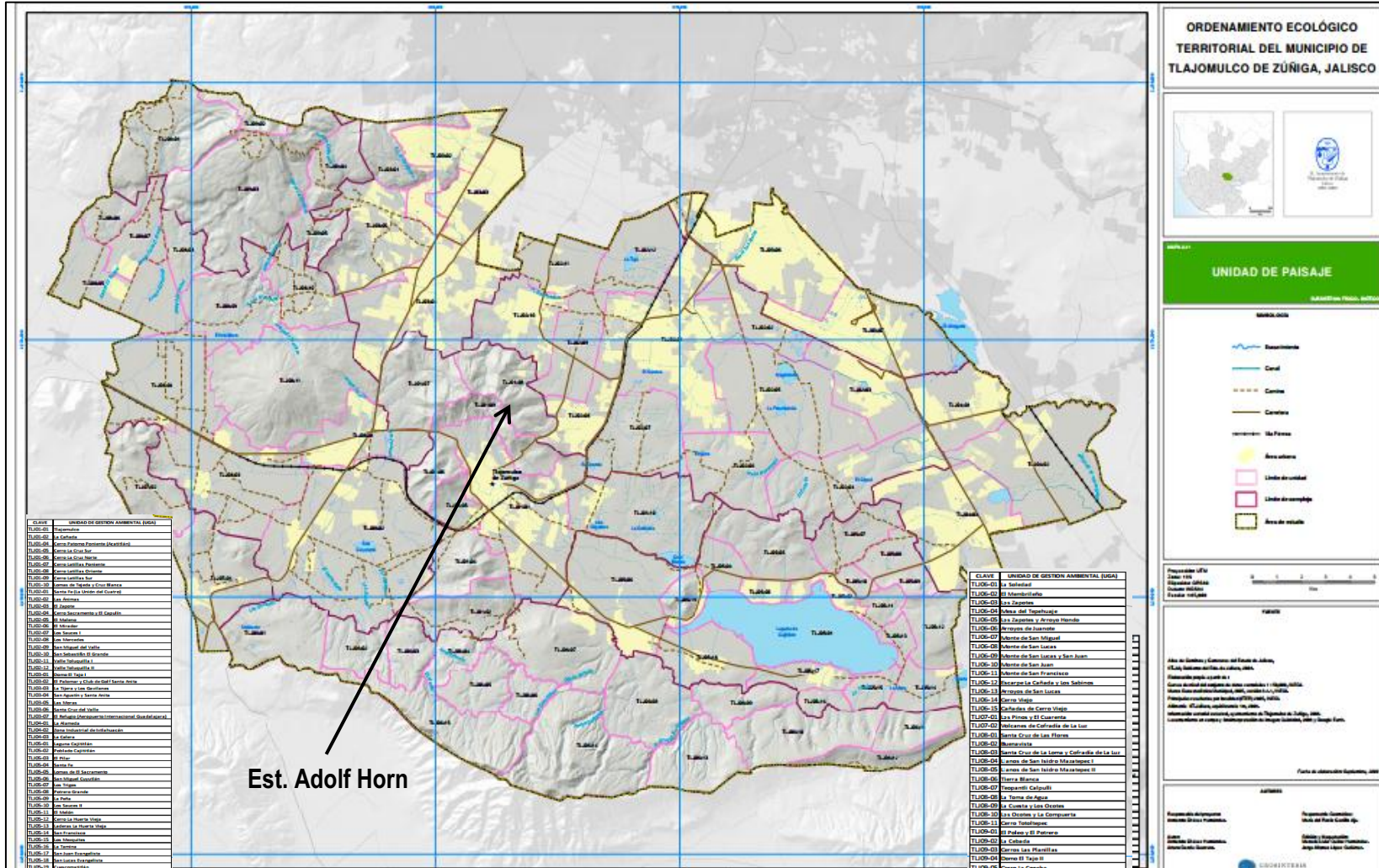
**Programa de ordenamiento Ecológico Local, Tlajomulco de Zúñiga**

Del recuento de los procesos que han configurado el paisaje de Tlajomulco se define la estructura territorial que se expresa a través de los paisajes, cuyas unidades serán parte de la estrategia espacial para la gestión integral del territorio, a esto se le llama, de acuerdo a la LEGEPA, la Unidades de Gestión Ambiental (UGA's). A la fecha se han cumplido ocho años desde la publicación del Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Jalisco, el cual fue reestructurado en sus contenidos motivo por el cual se modificó el decreto original el 27 de julio de 2006. Esta reestructuración, si bien importante, no cambió de fondo ninguno de los planteamientos del programa original. La estructura territorial definida para este programa se compone de 9 complejos y 83 unidades los primeros contienen a las segundas, es decir tienen implicaciones de escala, es una aproximación paulatina al reconocimiento de las diferencias espaciales hasta un nivel que permite la actuación territorial de la autoridad municipal. Cada una de estas piezas construye el entramado territorial actual producto de los elementos y procesos a que hemos hecho mención de manera sucinta en párrafos precedentes.

**El expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin específico (Carburación) “Adolf Horn” se encuentra dentro de Unidad de Gestión Ambiental – “Cerro Latillas Oriente”, dentro del complejo Latillas-Tlajomulco con clave de unidad TLJ01-08, dicha Unidad se encuentra bajo políticas de Protección/Restauración.**

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

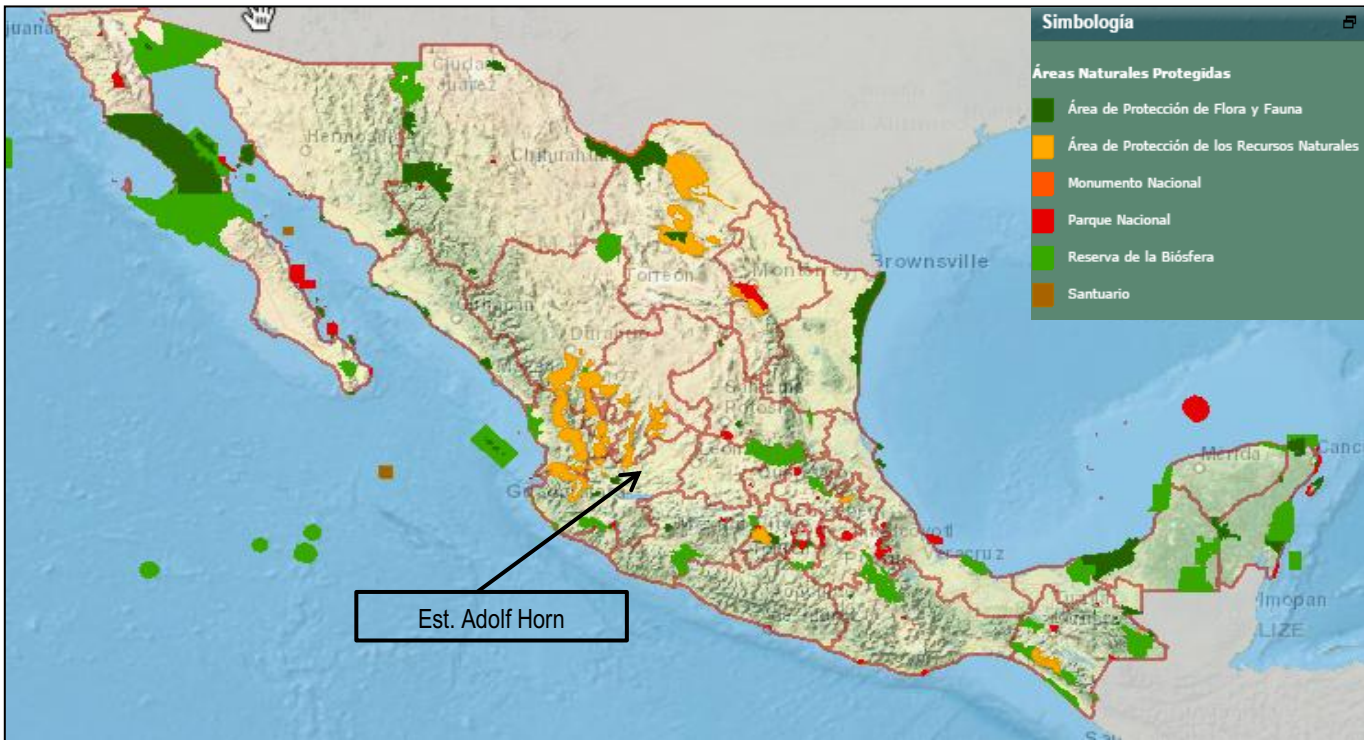
**Unidades de Gestión Ambiental Tlajomulco de Zúñiga**



**AREAS NATURALES PROTEGIDAS**

En México existen 176 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal, que conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) y que en conjunto abarcan una superficie de 25,389,972 ha., lo que representa aproximadamente el 12.91% del territorio nacional. En el estado de Jalisco esta riqueza de ecosistemas y biodiversidad, se encuentra representada en 17 Áreas Naturales Protegidas que cuentan con protección legal, mediante decreto del Ejecutivo Federal y el Poder Legislativo Estatal (Congreso del Estado), en conjunto suman una superficie de 789,884.24 ha y 87.9 kilómetros de litoral (tortuga marina). Considerando que Jalisco cuenta con un territorio 7'859,900-00-00 hectáreas (78,599 km<sup>2</sup> INEGI), se puede mencionar que el 10.04 % de la superficie territorio del Estado de Jalisco se encuentra legalmente protegido (789,884.24 hectáreas), además de 87.9 kilómetros de su litoral lo que significa el 25.70% del total. El conocimiento actualizado que se tenga de las áreas protegidas existentes en el Estado es una importante y valiosa herramienta que ayudará en la toma de decisiones para su adecuada administración y manejo.

**AREAS NATURALES PROTEGIDAS EN MÉXICO**



DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

El municipio de Tlajomulco de Zúñiga, tiene territorios especiales que por su relevancia ecológica y servicios ambientales son importantes de conservar y proteger. **El Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicios con fin específico (Carburación), “Adolf Horn”, no se encuentra ni total, ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia municipal que pudiera ser afectada por las actividades del proyecto, no obstante en las siguientes tablas se presentan las Áreas Naturales Protegidas decretadas para el Estado de Jalisco:**

**Federales**

- Reserva de la Biosfera Sierra de Manatlán.
- Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala.
- Volcán Nevado de Colima.
- Bosque La Primavera.
- Sierra de Quila.
- Área de Protección de Recursos Natural DNR-043 Nayarit- Cuenca Río Ameca.
- Santuarios de Tortuga Marina
- Mismaloya
- Teopa
- Cuitzmala
- El Tecuán
- Santuario Islas de la Bahía de Chamela

**Estatad**

- Parque Estatal Bosque Mesófilo Nevado de Colima.

**Municipales**

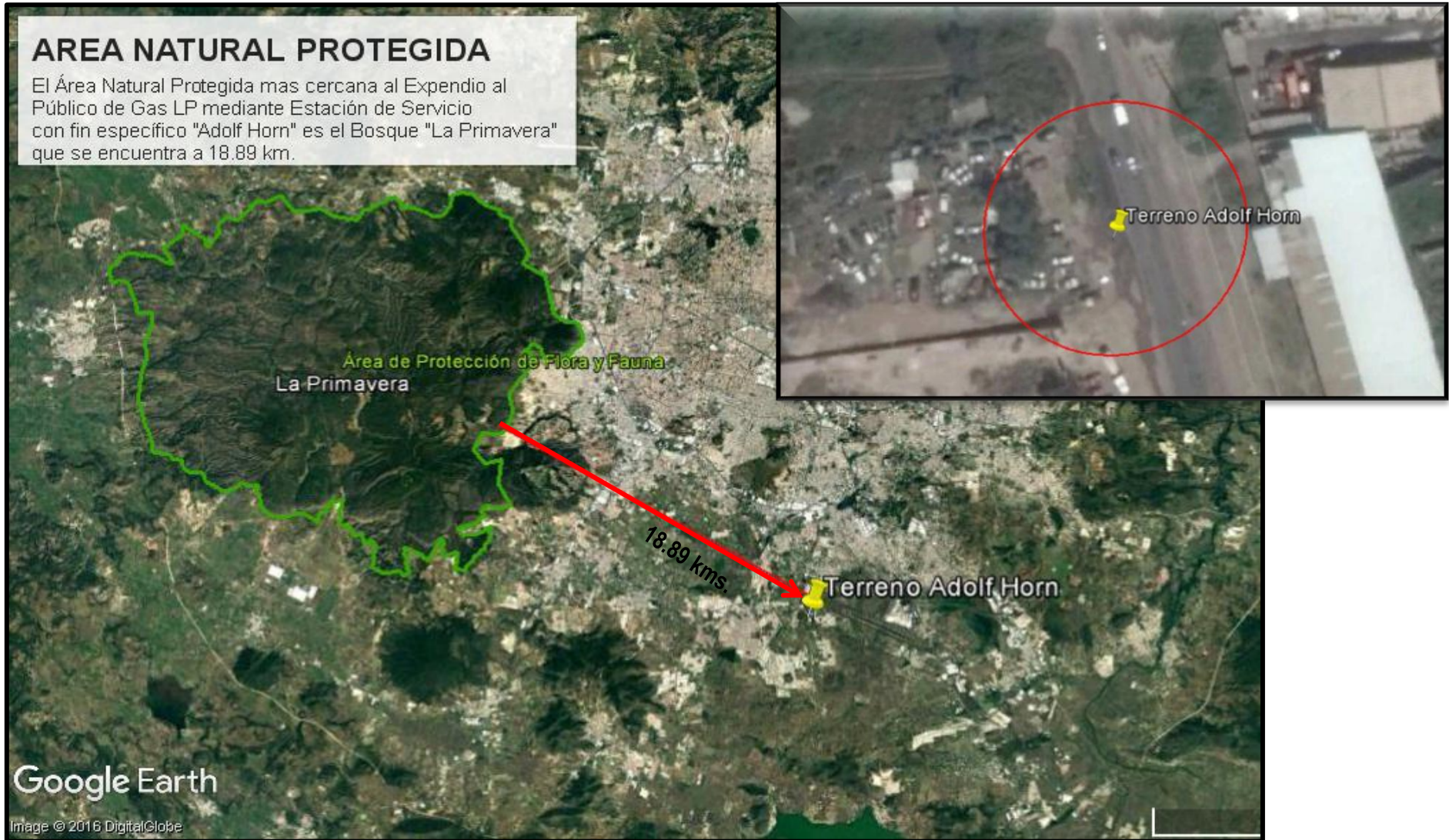
- Estero El Salado.
- Área Municipal de Protección Hidrológica Barranca del Río Santiago.
- Bosque El Nixticuil-San Esteban-El Diente.
- FNIM Piedras Bola.
- Bosque Los Colomos.

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**AREA NATURAL PROTEGIDA EN TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO**

**AREA NATURAL PROTEGIDA**

El Área Natural Protegida mas cercana al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico "Adolf Horn" es el Bosque "La Primavera" que se encuentra a 18.89 km.



DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

**LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS VINCULACION CON EL MEDIO AMBIENTE**  
**LEGISLACIÓN MEXICANA**

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (05/02/1917).  
Código penal federal. (14/08/1931).

**LEYES**

Ley General Del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente LGEEPA. (28/01/1988).  
Ley de Aguas Nacionales. (01/12/1992).  
Ley Forestal. (22/12/1992).  
Ley general de Vida Silvestre. (10/01/2002).  
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.  
Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. (07/06/2013).  
Ley de Hidrocarburos. (11/08/2014).  
Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección Ambiental del Sector Hidrocarburos. (11/08/2014).

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

## REGLAMENTOS

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

- En materia de prevención y control de la contaminación de la Atmósfera. (25/11/1988)
- En materia de Residuos Peligrosos. (25/11/1988)
- En materia de Evaluación del Impacto Ambiental. (30/05/2000)
- En materia de Áreas Naturales Protegidas. (30/11/2000)
- En materia de Auditoría Ambiental. (29/11/2000)

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. (12/01/1994) Última reforma: 25 – Agosto - 2014

Reglamento de la Ley Forestal. (25/09/1998)

Reglamento de la Ley sobre Metrología y Normalización. (14/01/1999)

Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (21/02/2005)

Reglamento de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (30/11/2006)

Reglamento de la Ley en materia de Ordenamiento Ecológico. (08/08/2003)

Reglamento de la Ley en materia de Registro de emisiones y contaminantes. (03/06/2004)

Reglamento de la Ley en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera (25/Nov/1988) – Última reforma 31–Oct–2014

Reglamento de la Ley en materia de evaluación del impacto ambiental. (30/Mayo/2000) Última reforma –31–Oct–2014

Reglamento de la Ley en materia de autoregulación y auditorías ambientales (29/04/2010) Última reforma 31–Oct–2014

Reglamento de la Ley en materia de áreas naturales protegidas. (30/11/2000)

Última reforma 21–Mayo–2014

Reglamento de la Ley General de la vida silvestre. (30/11/2006)

Última reforma: 09–Mayo–2014

Reglamento de la Ley de Hidrocarburos. (31/10/2014)

Reglamento de las actividades a que se refiere el título tercero de la Ley de Hidrocarburos. (31/10/2014)

Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. (31/10/2014)

Reglamento de la Ley General del Cambio Climático en materia de Registro Nacional de Emisiones (28/10/2014)

Reglamento de Gas L.P. (28/05/1999)

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS SEMARNAT**

- **NOM-001-CONAGUA-2011.-** Sistema de Agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario.
- **NOM-041-SEMARNAT-2006.-** Que establece los niveles máximos permisibles de la emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que utilizan Gasolina como combustible.
- **NOM-044-SEMARNAT-2006.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan Diesel como combustible y que se utilizarán para propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 Kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.
- **NOM-045-SEMARNAT-1996.-** Vehículos En circulación que usan Diesel como combustible – Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- **NOM-050-SEMARNAT-1993.-** Que establece los niveles máximos permisibles de la emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que utilizan Gas L.P. Gas natural u otros combustibles alternos.
- **NOM-054-SEMARNAT-2005.-** Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.
- **NOM-059-SEMARNAT-2010.-** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- **NOM-076-SEMARNAT-1995.-** Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan Gasolina, Gas L.P. y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto de 3,857 Kg nuevos en la estación.
- **NOM-081-SEMARNAT-1994.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- **NOM-086-SEMARNAT-1994.-** Que establece las especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS – STPS**

**NOM-001-STPS-2008** – Relativa a edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.  
– Condiciones de seguridad e higiene.

**NOM-002-STPS-2010** – Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.

**NOM-004-STPS – 1999** – Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.

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

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

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

**NOM-019-STPS-2011** – Construcción, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

**NOM-022-STPS-2015** – Electricidad estática en el centro de trabajo, condiciones de seguridad

**NOM-025-STPS-2008** – Iluminación, condiciones de seguridad en los centros de trabajo

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

**NOM-029-STPS-2011** – Relativa a mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo – condiciones de seguridad.

**NOM-030-STPS- 2009** – Responsable de servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN MATERIA DE GAS L.P.**

**NOM-003-SEDG – 2004** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir para el diseño y construcción de estaciones para venta de Gas L.P.

**NOM-004-SEDG –2004.** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se deben cumplir para el diseño y construcción de instalaciones de aprovechamiento Gas L.P.

**NOM-005-SESH-2010:** Establece los requisitos mínimos técnicos y de seguridad que se debe cumplir para los vehículos que carburan a gas L.P.

**NOM-007-SESH-2010.-** Establece la valoración de las condiciones de seguridad de los vehículos que transportan, suministran y distribuyen Gas L.P. y medidas de seguridad que se deben observar durante su operación.

**NOM-012-SEDG-2003.-** Establece los requisitos generales para el diseño y fabricación de recipientes sujetos a presión para contener Gas L.P. tipo no portátil.

**NOM-013-SEDG-2002.-** Establece los métodos para la medición por ultrasonido y para la evaluación de los espesores de la sección cilíndrica y casquetes de los recipientes tipo no portátil destinados a contener Gas L.P.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**OTRAS DEPENDENCIAS FEDERALES**

- **SEDESOL** – Ley General de Asentamientos Humanos – ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
- **SCT** – Reglamento para el transporte terrestre de materiales y Residuos Peligrosos. – Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos.
- **SEGOB** – Ley General de Protección Civil – Sistema Nacional de Protección Civil.
- **NOM-003-SEGOB-2011** – Señales y avisos para Protección Civil – Colores formas y símbolos a utilizar.
- **REGLAMENTO DE LAS ACTIVIDADES A QUE SE REFIERE EL TITULO III DE LA LEY DE HIDROCARBUROS**
- **AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE: MIA**
- **LEY DE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**

**ORDENAMIENTOS JURIDICOS ESTATALES Y MUNICIPALES**

- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).**
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO.**
- **PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO.**
- **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO.**
- **UBA – UNIDAD BÁSICA AMBIENTAL**

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**VINCULACIÓN CON LAS NORMAS OFICIALES**

<b>NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</b>		
<b>EN MATERIA DE EMISIONES MÓVILES</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
<b>NOM-041-SEMARNAT-2006</b>	Establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	La empresa contará con una flotilla de vehículos que llevan a cabo las actividades de distribución de gas L.P., por lo que tales unidades estarán incluidas en un programa de mantenimiento adecuado a fin de mantener límites permisibles de emisiones.
<b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b>	Establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	
<b>NOM-050-SEMARNAT-1993</b>	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas LP., gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.	
<b>EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
<b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b>	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.	Durante las visitas de campo al sitio, no se identificaron especies que presenten categoría de riesgo.

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

<b>LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS</b>		
	<b>APARTADO</b>	<b>VINCULACIÓN</b>
<p><b>TÍTULO SEGUNDO</b></p> <p><b>Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación</b></p> <p><b>Capítulo I</b></p> <p><b>Atribuciones de la Agencia</b></p>	<p>Artículo 5°.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones.</p> <p>XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables.</p>	<p>Debido a que se trata de un proyecto que pertenece al sector de hidrocarburos, la empresa deberá acatar los lineamientos en dicha Ley, en particular contar con las autorizaciones en materia ambiental.</p>

	<b>TÍTULO CUARTO</b> <b>Protección al Ambiente</b>	<b>VINCULACIÓN</b>
<p><b>LGEEPA Cap. III</b></p> <p><b>Prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos</b></p>	<p>Art. 122.- Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje o alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas ríos, cauces, vasos, y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias prevenir;</p> <p>I.- Contaminación de los cuerpos receptores;</p>	<p>Como se ha mencionado antes, la empresa deberá contar con programas de mantenimiento de sus sistemas de fosa séptica a fin de evitar filtraciones de contaminantes al subsuelo; con ello, llevar a cabo un aprovechamiento adecuado de los sistemas.</p>
<p><b>LGEEPA Cap. V</b></p> <p><b>Actividades consideradas como altamente peligrosas</b></p>	<p>Art. 145 La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos de suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente.</p> <p>Art. 148. Cuando para garantizar la seguridad de los vecinos de una industria que lleve a cabo actividades altamente riesgosas, sea necesario establecer una zona intermedia de</p>	<p>En base al Programa de Desarrollo Urbano de Tlajomulco de Zúñiga el uso de suelo es compatible con las actividades que realiza.</p> <p>En los alrededores de la Estación en un radio mayor de 100m, no existen asentamientos habitacionales, no obstante el proyecto técnico del expendio al público de gas licuado de</p>

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

	salvaguardas.	petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación), es supervisada por la UV en materia de gas L.P., y en particular para este apartado la empresa contará con un predio suficientemente amplio para garantizar la permanencia de una zona intermedia de salvaguardas
--	---------------	---

**CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICAS GENERALES**

**DESARROLLO DE OBRAS Y ACTIVIDADES**

**VINCULACIÓN**

1	Se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.	La empresa se da por enterada.
2	El desarrollo de cualquier tipo de obra y actividad, incluyendo el aprovechamiento de los recursos naturales, deberá cumplir con las disposiciones estipuladas en la legislación ambiental vigente, con los lineamientos ambientales establecidos en este ordenamiento y con planes y programas vigentes correspondientes.	La empresa acata las disposiciones de la ASEA, organismo encargado de regular y supervisar la seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección del medio ambiente en las actividades del sector hidrocarburos.
3	El desarrollo de las actividades en la entidad se realizará de acuerdo con su vocación natural y es compatible con las actividades colindantes en estricto apego a la normatividad aplicable.	La instalación de la Estación de Servicios será compatible con las actividades que se encuentran en la zona urbana de acuerdo al Programa de Desarrollo del Municipio.
10	Las construcciones deberán establecerse en armonía con el medio circundante.	La empresa contará con licencia de construcción que tramitó ante el municipio.

**MANEJO INTEGRAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

**VINCULACIÓN**

1	Toda obra de desarrollo y construcción deberá considera las medidas de manejo integral y gestión de residuos.	La empresa lleva a cabo un programa de manejo integral de residuos.
3	El promovente de obras y actividades de desarrollo deberán realizar planes y programas de manejo integral de residuos que atiendan a políticas de gestión integral de residuos a fin de promover el desarrollo sustentable a través de la disminución de la fuente de generación, la transformación, reutilización y valoración de los residuos sólidos urbanos de manejo especial y peligroso.	Se dará seguimiento a las actividades citadas en este punto.  La empresa acatará los requisitos establecidos en esta materia.
5	Los generadores de residuos sólidos deberán adecuar un sitio de acopio y almacenamiento temporal en sus instalaciones donde reciban, trasvasen y acumulen temporalmente los residuos para su posterior envío a las instalaciones autorizadas para su tratamiento, reciclaje, reutilización, co-procesamiento y/o disposición final.	La empresa contará con áreas identificadas para el almacenamiento temporal de residuos (sólidos urbanos y de manejo especial) hasta que son llevadas por otras empresas a sitios de disposición final. En el caso de la operación del proyecto no se generaran residuos peligrosos

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

<b>CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA GENERALES</b>		
<b>DESARROLLO DE OBRAS Y ACTIVIDADES</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
13	Queda prohibida la disposición de residuos industriales, residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.	Se dará seguimiento a las actividades citadas en este punto, por lo que se capacita al personal en materia de manejo de residuos.
14	Queda prohibida la quema de residuos de todo tipo y/o basura a cielo abierto. Las actividades agrícolas deberán capacitarse para la eliminación de práctica de quema agrícola.	Debido al giro de la empresa, está prohibido encender cualquier tipo de fuego y fumar dentro de las instalaciones. El proyecto no involucra actividades agrícolas.
15	En el desarrollo de todo tipo de actividades públicas o privadas, deberán desarrollarse planes para la reducción, reuso y reciclaje de residuos.	En materia de manejo de residuos, la empresa reforzará sus actividades en la materia para facilitar la ejecución de planes para la reducción, reuso y reciclaje de residuos.
17	En las áreas conurbadas y rurales que no cuenten con servicio de drenaje sanitario, es prioritaria la instalación de fosas sépticas y/o sanitarios ecológicos que cumplan con las regulaciones vigentes en la materia.	La Estación de Servicio para Gas L.P. "Adolf Horn", contará con sistema de fosa séptica, la cual cumplirá con las normativas aplicables y desazolve.
<b>RECURSO AGUA</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
1	Todas las actividades que se realicen en la entidad y que requieran de utilización de agua, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente.	El abasto de agua en la Estación de Servicio para Gas L.P. "Adolf Horn" se llevan a cabo con agua de abastecida mediante una cisterna que será abastecida mediante pipas.
2	Todas las actividades que generen aguas residuales deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente para el tratamiento adecuado de las mismas y posterior reuso.	Únicamente se generaran aguas residuales de uso doméstico y son descargadas en fosa séptica de la estación.
7	En el desarrollo de actividades en general se promoverá el ahorro de agua potable y el reuso de aguas grises.	La empresa promoverá en todo el personal (administrativo y operativo) programas de ahorro de este recurso.
<b>RESTAURACIÓN</b>		<b>VINCULACIÓN</b>
4	Toda persona que contamine, deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales, estará obligado a reparar los daños y/o restaurar los componentes del ecosistema y el equilibrio ecológico.	La empresa está informada de las actividades diarias realizadas en la Estación, con la finalidad de prevenir este tipo de eventos o en su caso a reparar los daños.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
ESTACIÓN DE SERVICIO – "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

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

El Sistema Ambiental delimitado implica la división de un territorio en áreas con características muy semejantes y comunes. Dentro de la Evaluación del Proyecto, representa una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental, una vez que permite el conocimiento de todos los recursos que interactúan que se encuentran en el entorno, con la finalidad de tener un manejo adecuado de los mismos.

La importancia de la delimitación del Sistema radica principalmente, en que se consideran análisis con base en la información que se tienen de los ecosistemas, y cuyo objetivo esencial es incluir la diversidad ecológica que influye dentro de un determinado espacio geográfico, y así resguardar el entorno y sus diversas áreas las cuales contribuyen a la diversidad del medio, y que no son posible considerar con otra metodología o análisis.

De acuerdo a la “GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, SECTOR INDUSTRIA DEL PETRÓLEO, MODALIDAD PARTICULAR” en su apartado IV DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO, establece que la zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tiene alguna interacción.

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

A partir de la información recopilada y analizada en los capítulos anteriores, se delimita el área geográfica sobre la que está inmerso el proyecto y que de manera directa o indirectamente las actividades de operación de la estación pueden afectar al ambiente. Es decir, la delimitación del sistema ambiental es fundamental en el desarrollo de la evaluación del impacto ambiental, de esta manera será posible tener una apreciación integral de los efectos del proyecto sobre el ambiente y así, un marco para la definición de medidas que los prevenga o mitiguen.

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA), se basó en un radio de 500 metros, cuyo origen es la ubicación del predio destinado para el proyecto. La superficie que comprende el Sistema Ambiental, antes mencionado, se caracteriza por presentar una homología estructural dentro de la misma, ya que es una zona urbanizada en la que predominan las construcciones de conjuntos habitacionales, como se aprecia en la imagen “Delimitación del Sistema Ambiental del Proyecto Estación “Adolf Horn”. Así mismo, se observa que el predio a utilizar para el desarrollo del proyecto se encuentra totalmente baldío y con escasa vegetación cuya predominancia es el pastizal. Mientras que alrededor del predio y en lo que comprende la delimitación de su Sistema Ambiental correspondiente, se observa la ausencia de áreas verdes, ríos, lagos o algún otro ecosistema que pueda ser impactado por la implementación del proyecto.

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Delimitación del Sistema Ambiental del Proyecto Estación “Adolf Horn”**



Las instalaciones de la **Estación al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación)- “Adolf Horn”**, se ubica en Tlajomulco de Zuñiga, cuenta con una superficie total construida de 10,000 m<sup>2</sup> en base a las medidas indicadas en el plano civil y en el contrato de arrendamiento respectivamente. Sus **Actividades comprenderán en el Trasiego de Gas L.P. de auto-tanques a tanque de almacenamiento fijo y el Trasiego de Gas L.P. del tanque de almacenamiento fijo a vehículos automotores.**

Asimismo se definieron los siguientes criterios para referirnos al Sistema Ambiental del proyecto, a fin de analizar los factores ambientales que puedan resultar afectados por las actividades de la empresa en sus distintas etapas; construcción, operación-mantenimiento y abandono de las instalaciones:

Se contempla el Área de Influencia Directa o Área del Proyecto considerada como la superficie que ocupan las instalaciones de la Estación para Servicio de Gas L.P. “Adolf Horn”, es decir, los 10,000 m<sup>2</sup>.

Área de Influencia Indirecta, superficie que puede verse afectada fuera de los límites del predio que comprenderá el proyecto en cuestión y que corresponden a un radio de 30 m. a partir de la tangente del tanque de almacenamiento como lo decreta la NOM-003-SEDG-2004 en su apartado 7 Especificaciones Civiles, del punto 7.1.4 que indica lo siguiente: *Entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial y los centros hospitalarios y lugares de reunión debe de haber como mínimo una distancia de 30,00 m. En el caso de las distancias entre la tangente de los recipientes de almacenamiento de una estación comercial a las unidades habitacionales multifamiliares, estas distancias deberán de ser de 30,00 m como mínimo.* Dichas especificaciones fueron consideradas para la selección del predio, por lo que se aprecia que dentro del radio de 30 m. no se encuentra ningún centro de reunión masiva ni unidades habitacionales, muestra de ello se

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

anexan las siguientes imágenes en las que es posible constatar lo antes mencionado respecto a las Áreas de Influencia Directa e Indirectas ya descritas.

**Área de Influencia Directa**



**Área de Influencia Indirecta**



<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**El proyecto se encontrará en una zona urbana de bajo riesgo y no reflejará ningún efecto negativo sobre el Sistema Ambiental.**

**No realizará el aprovechamiento de cuerpos de agua, o de los recursos naturales del área**, sin embargo por la ocupación del uso de suelo se tiene para el Sistema Ambiental los ordenamiento que regulan el uso de suelos y las actividades económicas y sociales, le son aplicables el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**, que ubica al **Sistema Ambiental en la Región Ecológica 18.9, UAB 53 denominada Depresión de Chapala**, con una política ambiental de *Aprovechamiento Sustentable y Preservación, las estrategias ecológicas estas dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.*

Continuando a nivel estatal le aplica el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Jalisco**, que ubica al proyecto en la **UGA TL-0108 Cerro Latillas Poniente**, con la política general de *Aprovechamiento sustentable con impulso*, esta política es asignada a zonas que no han alcanzado el desarrollo urbano y económico y por lo tanto se requiere impulsar o reorientar su desarrollo de manera organizada con los lineamientos y normas vigentes. Al respecto en el capítulo III Se realizó la vinculación en la que el proyecto dará cumplimiento a las especificaciones que marcan las leyes, reglamentos, normas, etc.

Municipalmente, le es aplicable el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlajomulco de Zúñiga este plan promueve el desarrollo de programas de autorregulación y de certificación ambiental para las actividades económicas de competencia estatal y los comercios y servicios, que consoliden el cumplimiento de la normatividad y la cultura ambiental.

**El proyecto se encuentra en una zona urbana de bajo riesgo y no reflejará ningún efecto negativo sobre el Sistema Ambiental.**

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

**En este análisis se describen cada una de las características generales del territorio Municipal de Tlajomulco de Zúñiga describiendo su estado actual apoyándose en información cartográfica de INEGI, dependencias oficiales, lo cual conduce a obtener la síntesis de condicionantes del Medio Físico Natural, describiendo y reconociendo los elementos contenidos como topografía, vegetación y uso potencial del suelo, sistema hidráulico natural, edafología, geología, clima, flora y fauna así como el paisaje natural.** Enfatizando la relación de los elementos mencionados con la dinámica de crecimiento urbano, con el objeto de que los elementos naturales que deban ser conservados y/o protegidos lo sean, sin que se limite su uso, sino que se establezcan los criterios para su incorporación cuidadosa al desarrollo urbano del área y con la finalidad de incorporar las características del entorno, estableciendo sus implicaciones en el proceso de desarrollo urbano del territorio Municipal por otro lado. El componente de ordenamiento ecológico y de riesgo Municipal tiene mucho que ver con la formulación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlajomulco de Zúñiga, ya que estos responden a los elementos naturales que

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

se encuentran presentes en el área de estudio y la evaluación en cuanto a su estado de conservación.

#### IV.2.1 Aspectos Abióticos

##### IV.2.1.1.- Clima

Para caracterizar el clima del municipio se utilizaron los datos tabulados de la estación de Tlajomulco de Zúñiga, ubicada en las coordenadas geográficas: 20° 28' Norte y 103° 27' Oeste y a una altitud de 1650 msnm.

De acuerdo al sistema de Köppen (modificado por García, 1973), el clima del municipio es semicálido (A) C (w0) (w), con una relación P/T (precipitación media anual entre temperatura media anual) de 41.72; con un porcentaje de lluvia invernal del 3.38% con respecto a la anual, con un verano cálido y una temperatura media anual de 19.4° C.

Según el Segundo Sistema de Climas de Thornthwaite, el clima es C2wB'3a', es decir, ligeramente húmedo, con moderada deficiencia de agua invernal con una categoría de temperatura templada cálida y con una concentración térmica en verano del 34.1%

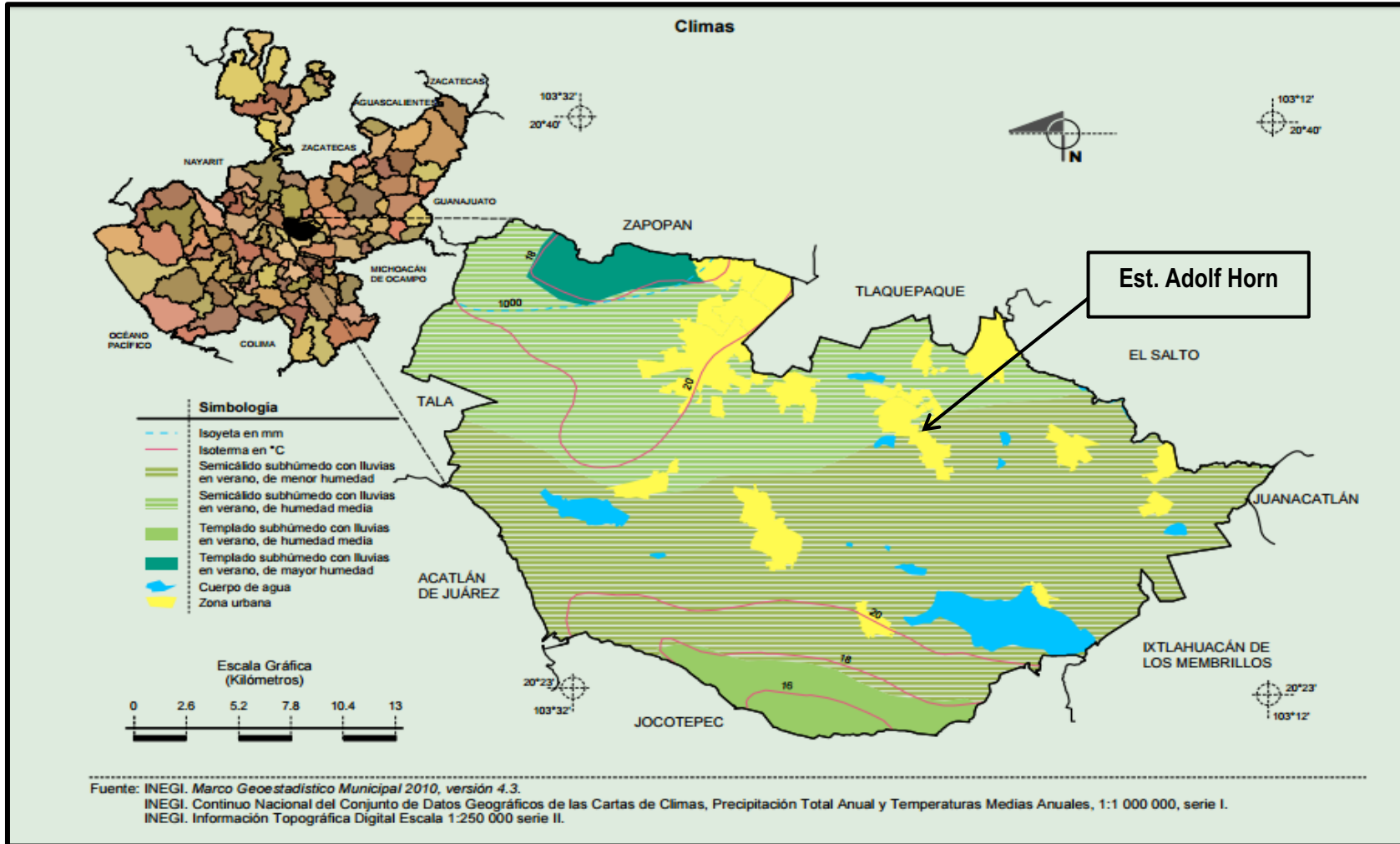
**Temperaturas Medias, Máximas y Mínimas de Tlajomulco de Zúñiga.**

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
MAX.	20.4	21.5	21.2	22.6	25.2	22.9	21.6	21.2	20.6	19.7	17.6	15.4	19.4
MIN	12.7	13.6	16.7	18.2	20.5	21.7	20.7	20.5	19.0	17.7	15.0	12.9	18.3
MEDIA	14.8	16.2	18.4	20.5	22.6	22.9	21.6	21.2	20.6	19.7	17.6	15.4	19.4

De acuerdo con el Plan Lerma de Asistencia Técnica, La temperatura más alta que se ha registrado es de 40.1° C (en mayo de 1903) y la más baja de 2.5° C (en octubre de 1909), por lo consiguiente la oscilación térmica extrema-absoluta es de 36.6° C. Sin embargo, las temperaturas máximas promedio oscilan entre 28.0° C (mayo) y 17.9° C (enero); a su vez, las mínimas promedio van de 18.2° C (junio) a 9.8° C (diciembre); por lo consiguiente, las oscilaciones anuales de estos promedios extremos fluctúan entre 10.1° C para las máximas y 8.4° C para las mínimas. Por su parte, las oscilaciones extremas absolutas mensuales son del rango 33.3° C para mayo y de 16.6° C para noviembre. Con respecto a las oscilaciones extremas promedio mensuales los valores más altos se encuentran en la estación seca, ya que la oscilación media anual es de 8.3° C.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Tipo de Climas en el Municipio de Tlajomulco de Zúñiga**



DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

**Precipitación**

La precipitación media anual de la región es de 715.9 mm, sin embargo, en 1906 se registraron 1028 mm, en tanto que en 1907 se midieron 581.7 mm; el período húmedo (lapso en el cual la precipitación es mayor que la evapotranspiración) es más o menos de 129 días y se extiende desde la tercera semana de mayo, hasta mediados de la tercera semana de septiembre. En esta época caen aproximadamente 654.80.7 mm, que equivalen a 91.46% del total anual. Si se toman en cuenta las estaciones, en el verano caen 501.2 mm (70.0 %), en otoño 195.5 mm (27.31 %) y en las otras estaciones 19.2 mm (2.68 %).

Según la Estación Tlajomulco la precipitación máxima en 24 horas fue de 175.0 mm y se registró el 27 de junio de 1945; pero las máximas en 24 horas han sido de 89.0 mm en septiembre, 78 mm en enero y 62 mm en octubre.

**Precipitación media, mensual y anual en Tlajomulco de Zúñiga (mm)**

VARIABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Precipitación	17.4	5.7	3.3	5.5	27.9	174.8	225.1	194.9	149.1	56.2	14.4	9.2	883.5
Días	1.7	1.1	0.6	0.9	3.1	13.8	18.7	17.5	13.7	5.6	1.5	1.6	79.8

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

#### **IV.2.1.2.- Suelo**

Los principales factores que están relacionados con la calidad de los suelos del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga son: su relieve, el material parental y las condiciones micro climáticas. Los suelos tipo Regosol y los Feozem están vinculados al material pumicítico que proviene de los eventos geológicos de la Caldera de la Primavera. En esta parte del municipio, los Feozem se encuentran en las partes cóncavas de las vertientes o en las depresiones del terreno, las cuales constituyen zonas de convergencia de la humedad.

Este mismo patrón se repite en las elevaciones de naturaleza Andesítico Basáltica de la porción centro noroeste y centro noreste, donde a la secuencia anterior se le añaden los Cambisoles y los Luvisoles. Como en la zona anterior, los Cambisoles y los Feozem se encuentran en la parte más estable del relieve o en el tercio inferior de las pendientes; sin embargo, los Feozem predominan en la zona de convergencia de la humedad, que son las pendientes cóncavas. Finalmente, los Luvisoles se encuentran en las zonas de convergencia de la humedad más estable, que son las pendientes débiles cóncavas. Debido a la composición mineralógica del material parental de esta parte del municipio, los suelos de esta zona presentan una evolución más marcada.

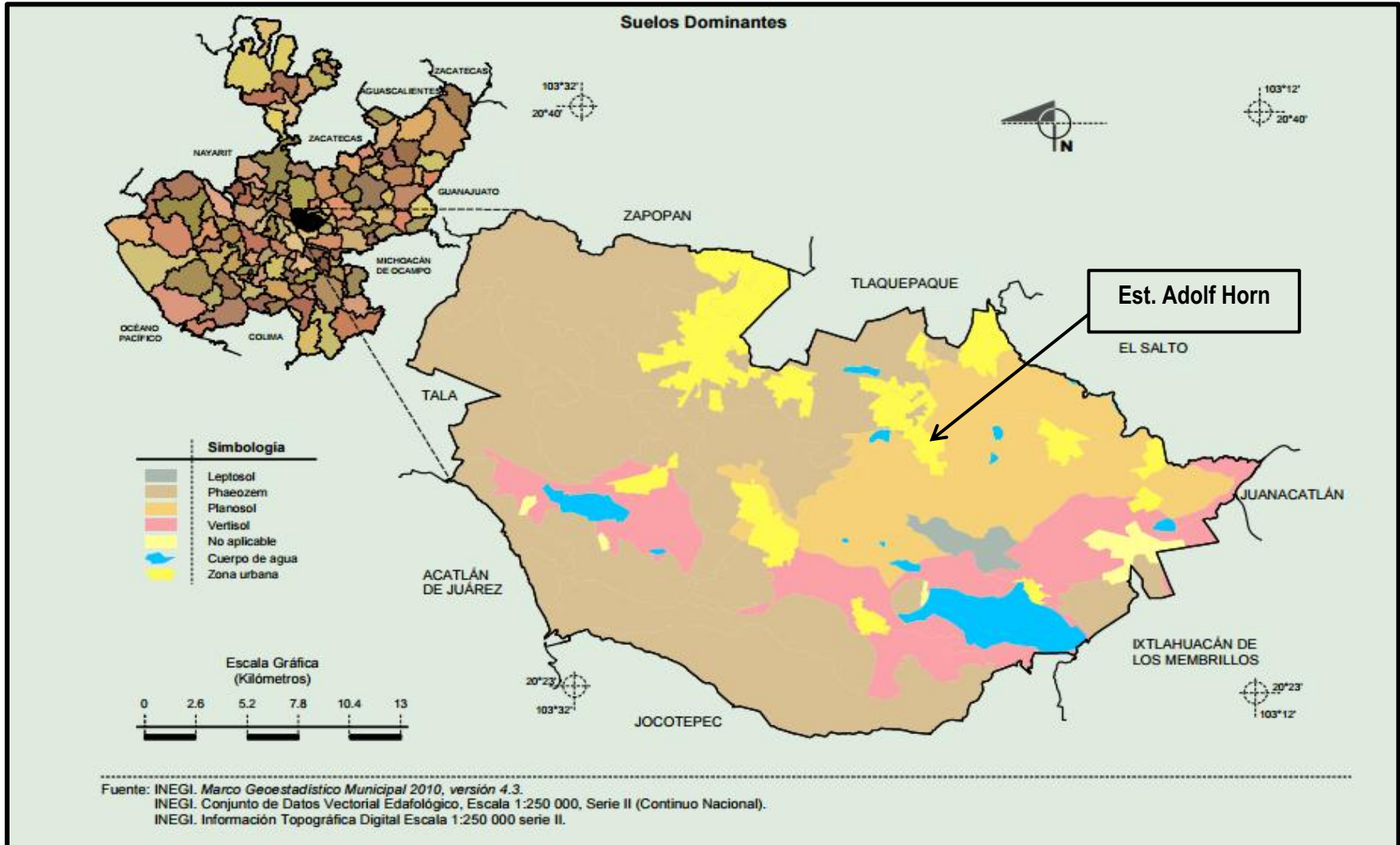
En la **zona de estudio** donde se encontrará ubicado el **Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin específico (Carburación)- Adolf Horn**, predominan los suelos tipo **Leptosol, Phaeozem, Planosol y Vertisol**.

#### **Uso de Suelos**

La urbanización se convierte, entre otras, en la práctica fundamental configuradora de hacer y deshacer los usos territoriales, modelando nuevas formas de organización espacial a expensas de las pérdidas y ganancias producidas en las superficies de los ecosistemas agrícolas y naturales. Así pues, en la dinámica del sistema ocupacional municipal, la agricultura junto a los bosques, durante los últimos 18 años, ha representado aproximadamente entre el 46.19% y el 47.24% con respecto a la superficie total municipal, de los cuales el 21.42% pertenece a la superficie agrícola.

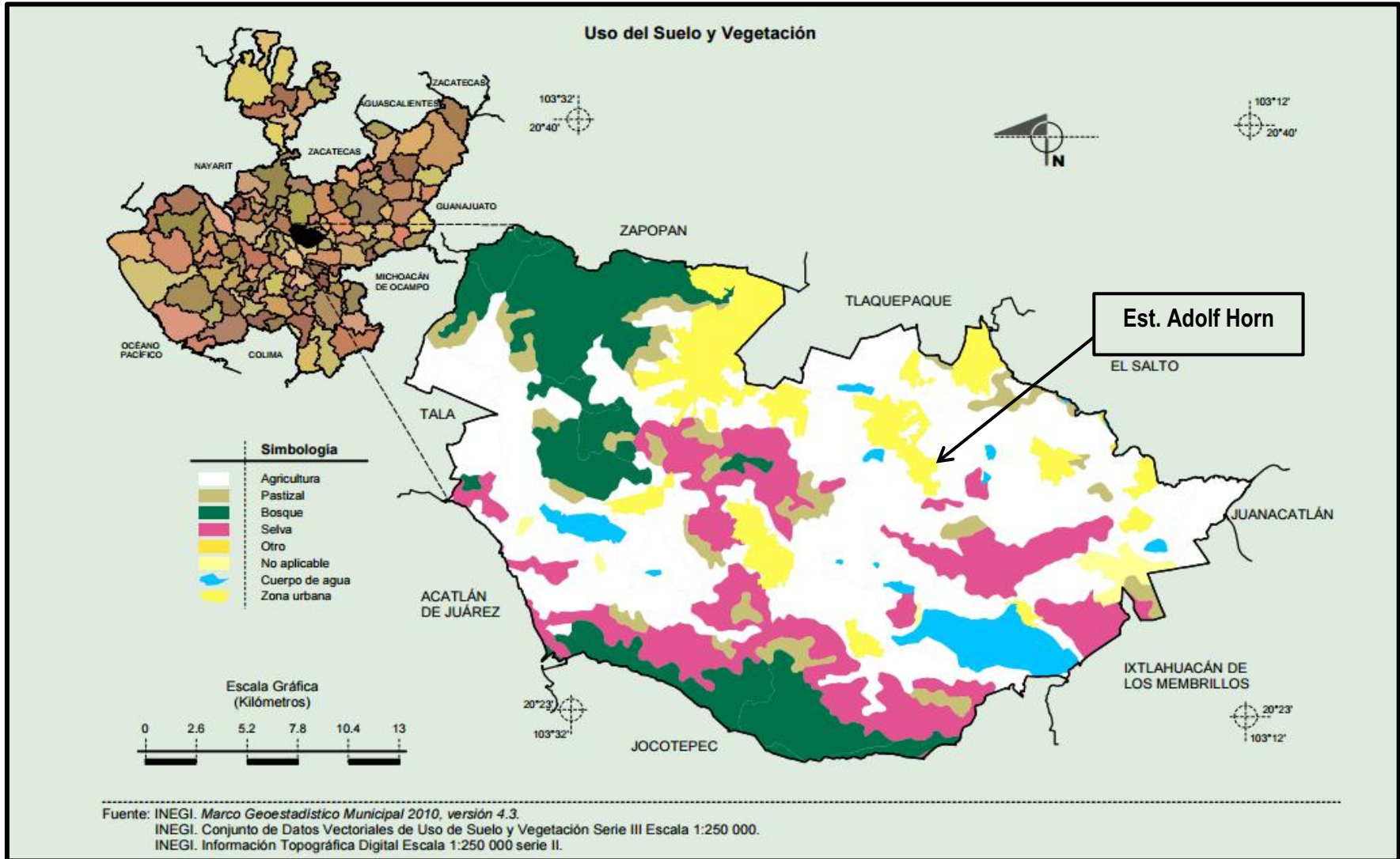
<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Distribución de los Tipos de Suelos en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco**



DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

**Distribución de los tipos de Usos de Suelos en Tlajomulco de Zúñiga**

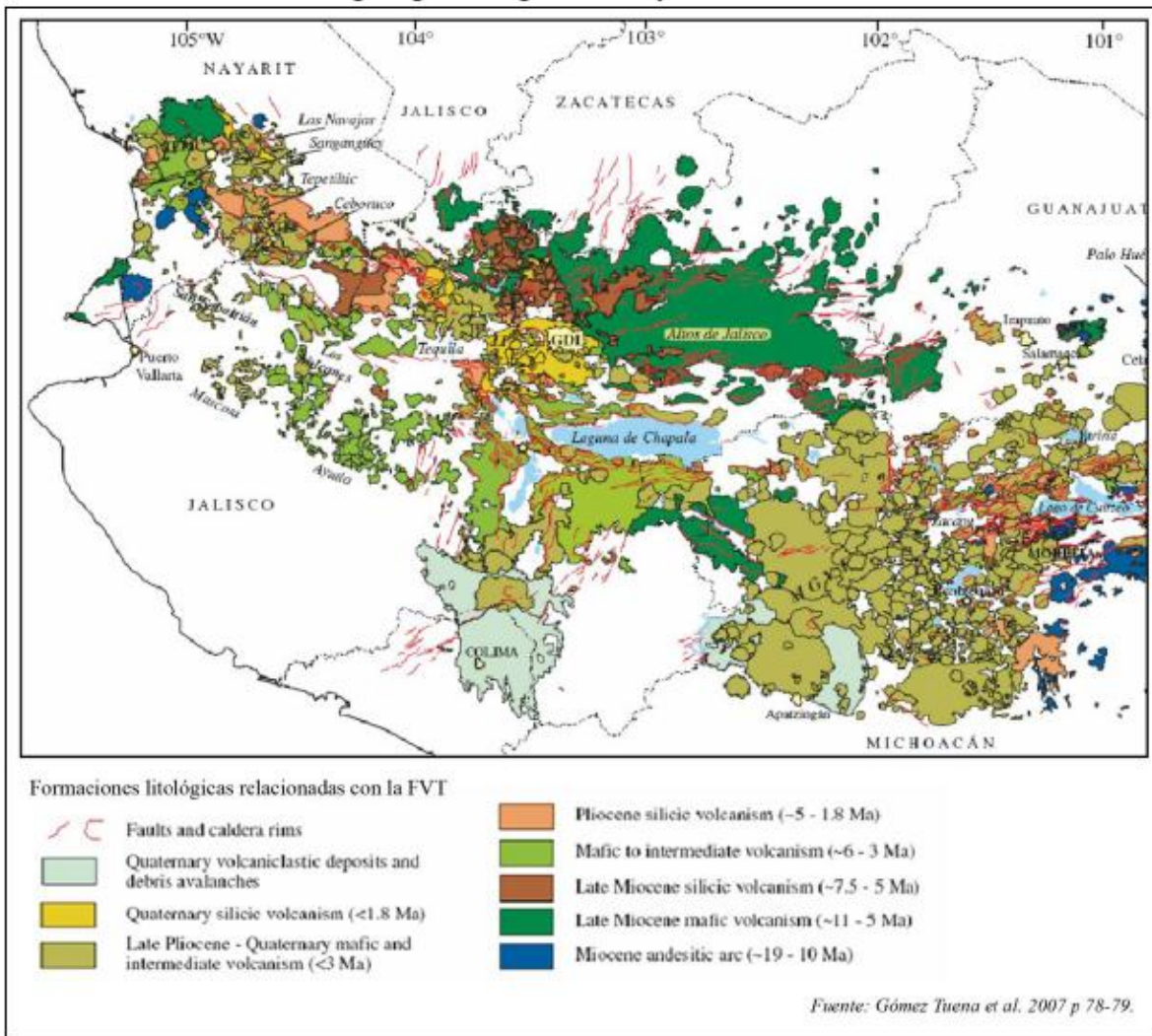


<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**IV.2.1.3.- Geología y Geomorfología.**

El municipio forma parte de las zonas volcánicas que caracterizan a la Faja Volcánica Transmexicana que es de carácter bimodal y cuyas etapas afectaron a todo el territorio comprendido dentro de esa región. Estas formaciones también tienen presencia notable en varias zonas del municipio. De las formaciones geológicas que se pueden detectar en el caso de Tlajomulco, su antigüedad se remonta al Mioceno y corresponde con un episodio máfico que da origen al denominado Grupo del Río Santiago, y la segunda etapa abarca cuatro episodios: el silíceo que sucede entre 7 y 5 Millones de años AC., el Plioceno temprano, el Plioceno tardío y Pleistoceno temprano.

En el mapa a continuación se muestran las formaciones geológicas generales y litológicas relacionadas con la Faja Volcánica Transmexicana.



<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"</b>	<b>ENERO- 2017</b>

Tlajomulco se caracteriza por ser un relieve en donde se alternan zonas serranas producto del levantamiento de grandes bloques tectónicos y volcánicos, así como de actividad volcánica cuaternaria y procesos de acumulación lacustre y fluvial, por lo que, el municipio presenta una gran diversidad litológica. Las zonas serranas se han formado principalmente de actividad volcánica terciaria y cuaternaria. La actividad volcánica terciaria de naturaleza andesítica corresponde con las zonas serranas de Sierra El Madroño (Cerro Viejo que es la cuarta prominencia más alta del estado), la secuencia riolítica terciaria esta formando los cerros de Las latillas, y alguna lomas en la zona periférica a La Primavera como son El Cerro El Rincón y La Cuchilla.

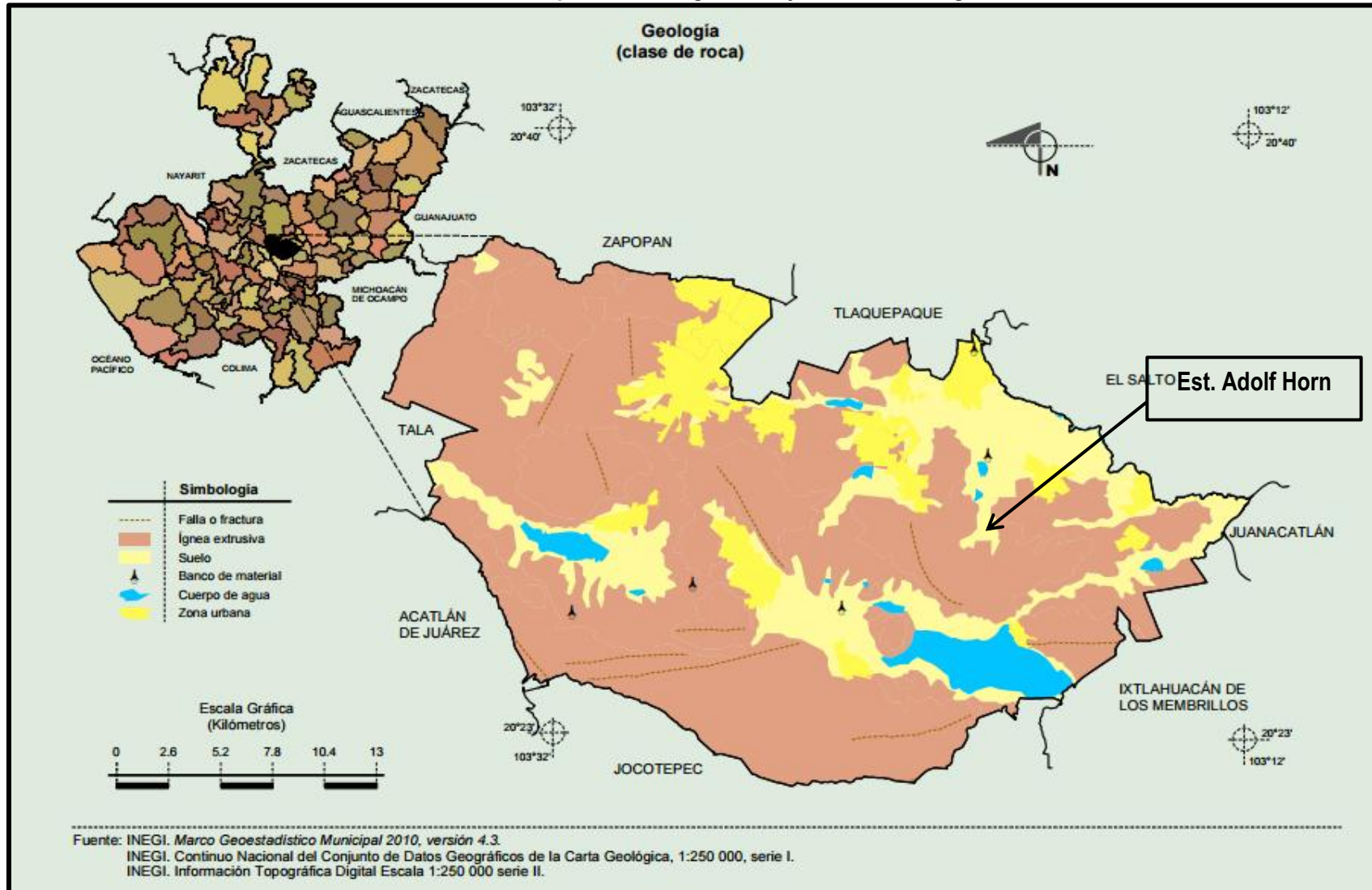
Las secuencias cuaternarias corresponde con conos monogenéticos basaltos emplazados en la depresión de Cajititlán, en la zona del piedemonte de la sierra de La Primavera, y el borde de la depresión entre San Martín de Las Flores y Acatlán de Juárez, los domos riolíticos han formado un campo volcánico que separa la depresión de San Marcos de la planicie fluvio-lacustre de Santa Cruz de Las Flores.

La actividad volcánica riolítica reciente ha formado un conjunto de domos con diversas características, como amplias planicies de piroclastos que constituyen todo un sistema de serranías. La actividad pleistocénica ha impactado principalmente en las condiciones del ciclo de agua generando amplias sistemas de acuíferos y redes hidrográficas incipientes y poco densas. Las riolitas formando un conjunto de domos serranos los cuales constituyen la serranía de La Primavera, siendo los cerros más importantes El Tajo y Planillas, este último representa la estructura más importante de la sierra.

Como se puede observar en el mapa a continuación **la Zona donde se encuentra ubicado el predio, el tipo de roca predominante es la Ígnea extrusiva.**

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**Distribución de los tipos de Geología en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.**



DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

#### IV.2.1.4.-Hidrología

##### Subcuencas Hidrológicas del Municipio

El Municipio de Tlajomulco se encuentra localizado en la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago. Por ello, las circunstancias de vida, convivencia social, economía y desarrollo urbano se encuentran determinadas por las características, dinámica y condiciones que guarda dicha cuenca.

El territorio cuenta con la Laguna de Cajititlán, localizada al sureste del municipio en la cual se desarrollan actividades de tipo turístico, una serie de cuerpos de agua de menor tamaño y un sistema de escurrimientos que abarca a casi la totalidad del territorio municipal.

De acuerdo al Atlas de Riesgos, en proceso de elaboración, la zona de estudio de acuerdo con los criterios de regionalización de CNA, forma parte de la región hidrológica número 12 (RH12) denominada Lerma-Santiago, este sistema nace en las inmediaciones de Almoloya Estado de México. La cuenca abarca parcialmente los Estados de México, Michoacán, Querétaro, Guanajuato y Jalisco y Nayarit, incluye las cuencas cerradas de Pátzcuaro, Cuitzeo, Sayula y San Marcos. Con una extensión de 132, 724 km<sup>2</sup> representa el 7% del Territorio Nacional.

La subregion a las que pertenece el municipio son El Bajo Lerma RH 12e y la subregion hidrológica de lago de Chapala RH 12. A partir del proceso de identificación de las condiciones hidrográficas hidrológicas y urbanas tenemos que se ha regionalizado el municipio en las siguientes unidades hidrológicas-urbanas:

- ✓ **RH 12 C**  
Microcuencas del Toluquilla-El Ahogado.  
Microcuencas de Tlajomulco-Cajititlan.
  
- ✓ **RH 12 D**  
Microcuencas del Valle de Santa Cruz-San Isidro Mazatepec.

Adicionalmente, el Atlas menciona que en la regionalización hidrográfica que pertenece al municipio se distinguen las siguientes subcuencas:

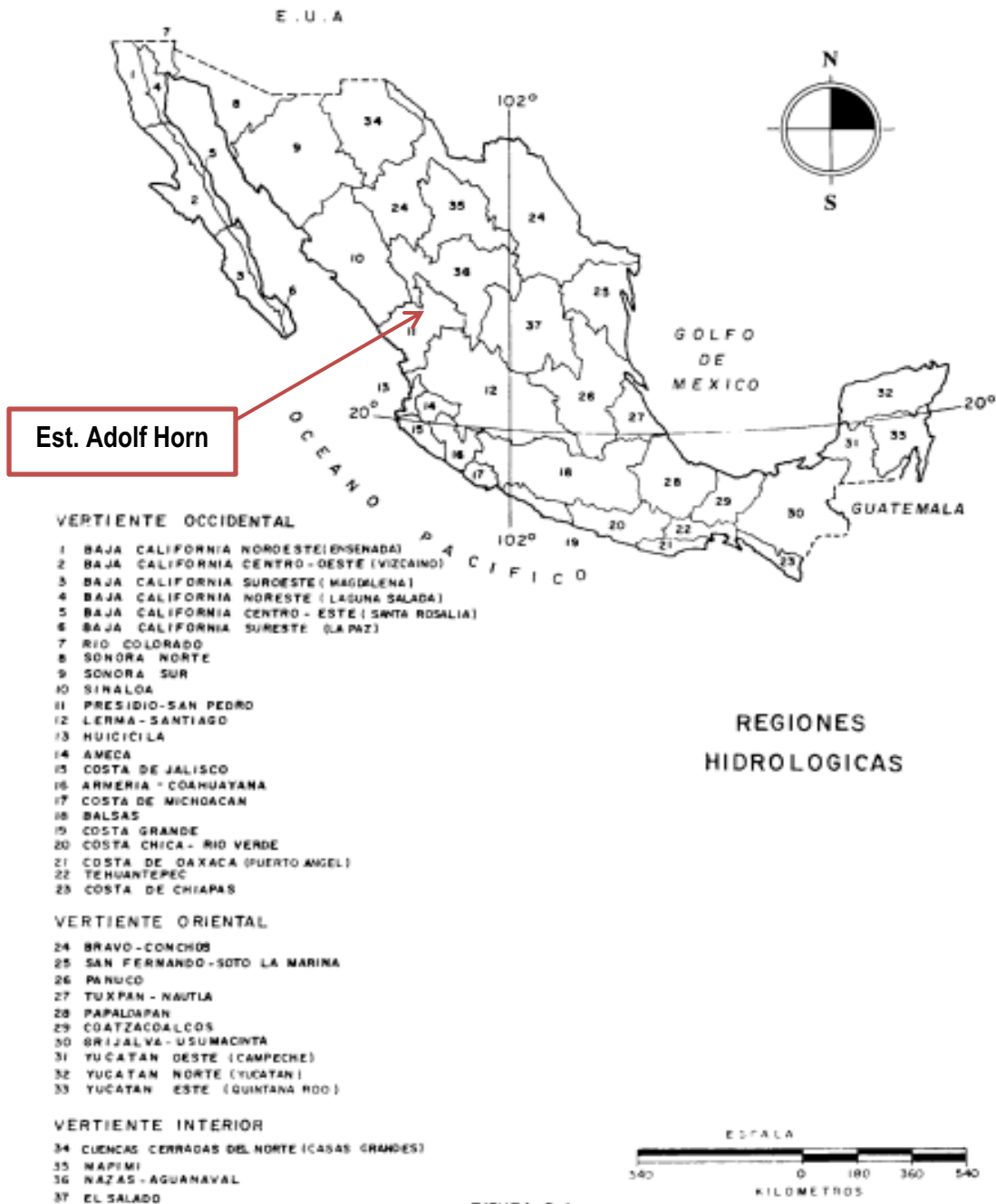
**Subcuenca de Canal de Las Pintas-Aeropuerto**, corresponde con un sistema de canales que organiza donde el agua que llegar y que se genera en esta zona. La condicione de ser una zona baja, hizo que fuera área con problemas naturales de desagüe principalmente en las inmediaciones del aeropuerto, formándose cuerpos de agua semipermanente poco profundos y amplios, a manera de zonas cenagosas y pantanosas. La actividad agrícola reconfiguro todo el comportamiento superficial del agua siendo el canal de Las Pintas el principal colector del agua hacia la zona de la Presa de Las Pintas.

**Subcuenca Tlajomulco- Cajititlan.** Representa una cuenca cerrada de naturaleza endorreica, en el sector oriente se ha formado un cuerpo de agua permanente se denomina Laguna de Cajititlan.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

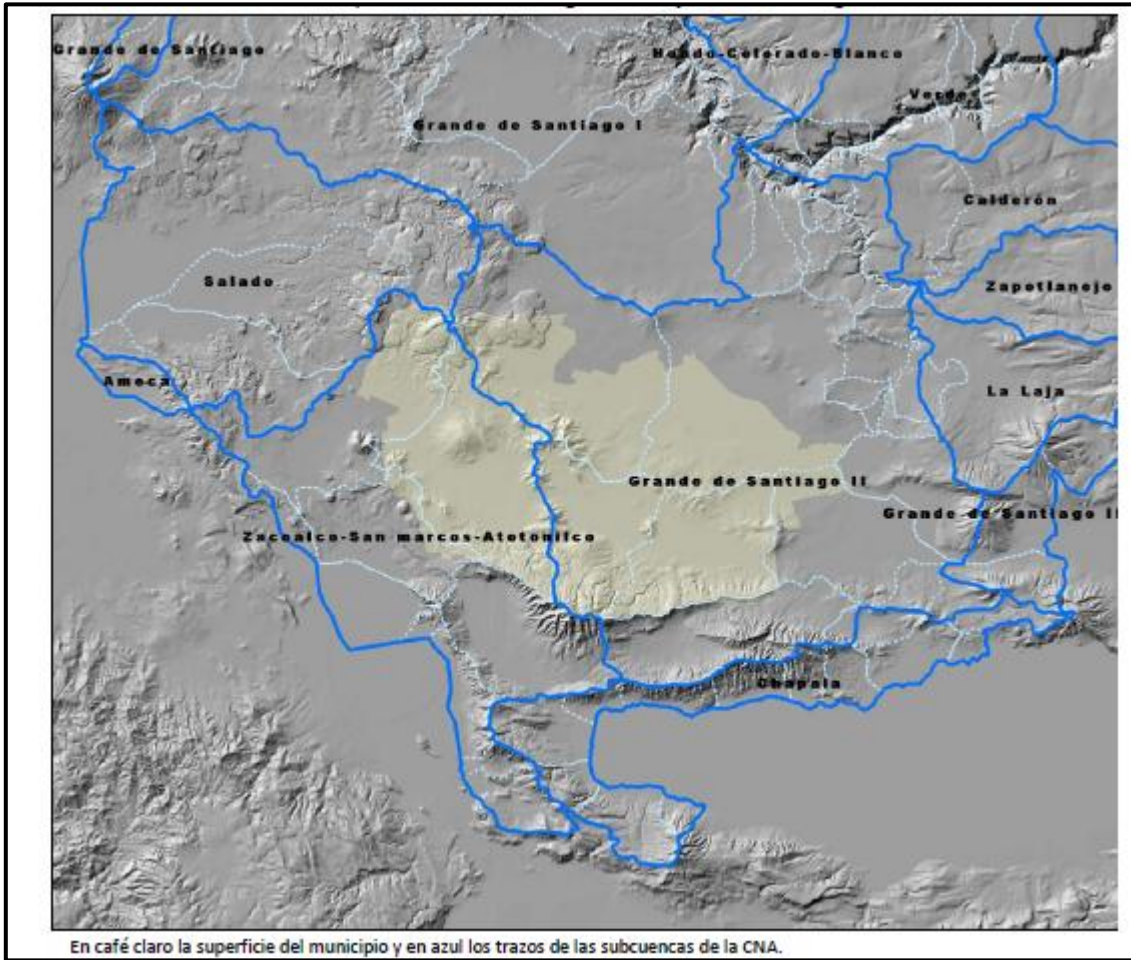
Existe una comunicaron artificial con la mirocuenca denominada Arroyo Los Sabinos a través del canal de Cedros, proviene del valle intermontano de Potrerillos.

**REGIONES HIDROLÓGICAS DE MÉXICO**



<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO - "ADOLF HORN"</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Principales cuencas hidrológicas en Tlajomulco de Zúñiga**



El expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) “Adolf Horn” se encuentra **dentro de la Región hidrológica 11, “Lerma-Santiago”** las actividades de la operación no intervendrán en el curso de las aguas superficiales.

**Hidrología subterránea**

La formación y presencia de depósitos de aguas subterráneas (acuíferos) en un territorio requiere de ciertas condiciones naturales que abarcan diferentes aspectos, entre ellos el origen y constitución de los materiales geológicos que lo conforman, su estratificación, granulometría, etc., las cuales definen áreas identificadas como unidades geohidrológicas.

En este sentido, el origen volcánico de la mayor parte del territorio del municipio, ha contribuido a la formación de amplios espacios receptores de materiales piroclásticos y sedimentarios que han favorecido la presencia de valles intermontanos que captan tanto escurrimientos como excedentes pluviales generados en diferentes áreas del mismo.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

Partiendo de este escenario, se podría decir como una primera aproximación, que geológicamente, el municipio cuenta con un elevado potencial de recarga de aguas subterráneas, sin embargo, los recientes procesos urbanos manifestados han reducido las áreas de recarga contribuyendo al abatimiento de los niveles piezométricos. Pese a que en la actualidad la apertura de nuevas obras de perforación para explotación de aguas subterráneas en la mayor parte del territorio municipal se encuentra restringida, los derechos de las concesiones que históricamente se otorgaron para uso agrícola a ejidatarios y pequeños productores, han sido transferidas a fraccionadores, los cuales han solicitado la modificación de modalidad además de la cuota de extracción para ser destinada al abastecimiento de los nuevos fraccionamientos.

### **Agua Potable**

En el proceso de crecimiento poblacional que comporta la ciudad de Guadalajara hacia Tlajomulco, la problemática del agua aparece primordialmente relacionada a la expansión urbana de carácter regular o irregular. La principal problemática a atender alude más que nada al proceso de abastecimiento de agua potable y drenaje; así se constata en entrevistas, documentos y referencias oficiales o extraoficiales. Sin embargo, en cuanto al agua para abastecimiento, no se atiende a criterios específicos de cantidad y calidad. Tlajomulco no tiene planta potabilizadora y, en general, el proceso de potabilización actualmente se limita a la cloración del agua, determinada como desinfección. La administración municipal 2010–2012 ha propuesto la construcción de tres plantas potabilizadoras como parte de un plan integral municipal para ampliar y mejorar el servicio de agua potable.

La red pública de agua potable atiende a 98,300 viviendas del municipio, lo que representa una cobertura de 93%. Las viviendas que no disponen de agua entubada son más de 3,000 (6%), y alrededor de otras 4,000 viviendas (8%) no disponen de agua, pero practican mecanismos para hacerse llegar el líquido a través de acarreo, noria, pipa particular o, incluso, a través de conexiones irregulares a la red pública. De acuerdo con declaraciones de la administración municipal (2010–2012), 33% de las viviendas están desocupadas y se ha impulsado un programa intencionado de agua potable que ha dotado y mejorado el servicio de agua para 200,000 habitantes. El consumo promedio de agua por habitante y día se estima en 250 litros; sin embargo, esta cifra no es del todo válida para Tlajomulco, dado que la morfología de las localidades y la configuración de las viviendas presentan diferencias importantes entre las zonas de fraccionamientos y las poblaciones originarias. Las primeras se distinguen por ser viviendas pequeñas (45 a 80 m<sup>2</sup>) destinadas a personas con ingresos económicos bajos; en contraste, las casas de pueblos originarios se caracterizan por tener áreas de traspatio extensas (200 a 1,000 m<sup>2</sup>), usualmente destinadas a usos como cultivo de traspatio, cría de animales o almacén, lo cual eleva la demanda del agua.

### **Drenaje y saneamiento**

La provisión de drenaje es apreciada como la segunda prioridad para la población, después de asegurar el suministro en cantidad de agua potable. La infraestructura actual (tubería, colectores,

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

canales) para la descarga de aguas residuales es el vehículo para conducir las y alejarlas del sitio donde se generan y son dirigidas hacia los cauces de arroyos, pequeñas presas, canales, lago de Cajititlán, predios rústicos y, próximamente, a plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

**ESTADOS SEVEROS DE LA INTEMPERIE.**

- El expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) se encuentra ubicada en una zona de baja intensidad sísmica donde no se han registrado temblores mayores de 4.0 en la escala de Richter en los últimos 10 años.
- No se han registrado desplazamientos de tierra en la zona.
- No se presentan derrumbes ni hundimientos.
- No se presentan inundaciones.
- No hay pérdidas de suelo debido a la erosión.
- No se han presentado contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos.
- No existen riesgos radioactivos.

**Construcciones en el entorno.**

No se encuentran edificaciones públicas, construcciones, escuelas, centros comerciales, templos, estadios, cines que representen concentraciones masivas de gente, o asentamientos humanos populosos en un radio de 500 m cercanos al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

**Actividades riesgosas en el entorno.**

No se localizan actividades que pongan en peligro la operación normal del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y tampoco existen otras actividades riesgosas ubicadas cerca de la zona de amortiguamiento que mantiene el predio.

**Análisis de riesgos**

El análisis de riesgos debe partir del conocimiento y consideración de los diferentes tipos de fenómenos que puedan afectar la integridad material del inmueble, la psicología de su personal y de sus ocupantes en un momento dado.

Los riesgos identificados a los que están expuestos los asentamientos humanos en Jalisco, son de tipo geológicos, hidrometeorológicos y de incendios forestales.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

### **Riesgos Geológicos**

La determinación de los peligros por fallas y fracturas geológicas es resultado de la interpretación de las ortofotos digitales georeferidas y rectificadas en el MDT. En este se identificaron 1128 trazos horizontales de estas estructuras en la superficie terrestre, identificándose fallamiento normal, lateral y normal con componente.

Respecto a la deformación, el patrón preferente está orientado NW-SE y corresponde con el límite norte del Graben de Tepic-Zacoalco. El otro patrón está orientado casi N-S y corresponde con el Graben de Colima. A este escenario tectónico pertenece a la deformación actual del Bloque Jalisco. Sin embargo, la etapa más antigua de extensión que registra la zona de estudio probablemente es del Mioceno Medio-Tardío (Moore *et al.*, 1994; Ferrari *et al.* 2007). La deformación más antigua es la que se observa en las unidades “Ignimbrita y Basalto” y “Depósitos Basálticos, Piroclásticos y Domos” y corresponde con la orientación de los paleoesfuerzos hacia el NE (Ferrari *et al.*, 2007). Es probable que las estructuras formadas en este evento sirvieran de guía para la formación de las estructuras de las unidades superiores. Además, por estar la zona de estudio en una zona tectónicamente activa hay reactivación de las fallas lo que provoca y/o favorece la formación de fallamiento y agrietamiento que siguen el patrón regional de deformación.

### **Peligro por Colapso y Hundimientos del Suelo.**

Las áreas con peligro a colapso y hundimientos del suelo debido a la presencia de una edafología problemática en el municipio. Su identificación se realizó a través de la interacción de los tipos de suelos en el municipio reportados por el INEGI en su carta edafológica a escala 1:50,000 y reportes de estudios de mecánica de suelos realizados en el territorio municipal.

Las características morfopedogénicas de Tlajomulco de Zúñiga, favorecen la presencia y desarrollo de suelos arcillosos de tipo vertisol, este tipo de suelos son conocidos por sus propiedades expansivas y de contracción, por lo que en época de lluvias las arcillas absorben humedad y se dilatan, y en la época de estiaje al secarse de contraen.

Este cambio de volumen genera problemas en las edificaciones, al generar agrietamiento en muros, fracturamiento de tuberías subterráneas, afectación de infraestructura eléctrica, rotura de canales, entre otros. Otro problema asociado a este tipo de suelos es la humedad que retienen y que crean problemas del llamado “salitre” de los muros de casas y edificaciones, problema que es muy marcado en la mayor parte del territorio municipal.

Los suelos residuales en el municipio se forman fundamentalmente por cenizas volcánicas derivadas de la actividad de la Sierra de la Primavera y de los volcanes ubicados en el territorio municipal. Este tipo de cubierta edáfica es susceptible a procesos de erosión y de remoción de sus partículas, dado que tienen poca coherencia entre estas. De aquí que presenten un riesgo a hundimientos y agrietamientos, cuando el agua subterránea fluye entre sus intersticios. Este proceso genera que las partículas se remuevan quedando solo material grueso como gravas y arenas gruesas, este material al ser sujeto a peso desde la superficie tiende a colapsar y generar deformación en las estructuras como casas, edificaciones, tuberías e infraestructura colocadas encima y dentro del cuerpo del suelo.

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

Está dinámica del suelo es estacional, esto es, que cada año durante el temporal de lluvias de repite el proceso, generando daños continuos en las áreas afectadas.

### **Hidrometereológicos.**

Este tipo de peligro se relaciona con la acción de la dinámica atmosférica que genera precipitaciones, granizadas, temperaturas extremas y vientos. Siendo las inundaciones son una de las catástrofes naturales que mayor número de víctimas producen en el mundo. Se ha calculado que en el siglo XX unas 3.2 millones de personas han muerto por este motivo, lo que es más de la mitad de los fallecidos por desastres naturales en el mundo en ese periodo.

### **Causas de las inundaciones:**

Las grandes lluvias son la causa principal de inundaciones, pero además hay otros factores importantes. A continuación se analizan todos estos factores:

- **Exceso de precipitación.**- Los temporales de lluvias son el origen principal de las avenidas. Cuando el terreno no puede absorber o almacenar toda el agua que cae esta resbala por la superficie (escorrentía) y sube el nivel de los ríos. En la zona de estudio se registran anualmente precipitaciones promedio de 715.9 mm, con máximas en un día, de hasta 175 mm.
- **Rotura o desborde de presas o bordos.**- Cuando se rompe o se desborda una presa o un bordo toda el agua almacenada en el embalse es liberada y se forman grandes inundaciones muy peligrosas.
- **Actividades humanas.**- Los efectos de las inundaciones se ven agravados por algunas actividades humanas, como son:
  - a. Al pavimentar cada vez mayores superficies se impermeabiliza el suelo, lo que impide que el agua se absorba por la tierra y facilita el que con gran rapidez las aguas lleguen a los cauces de los ríos o canales pluviales a través de desagües y cunetas.
  - b. La tala de bosques y los cultivos que desnudan al suelo de su cobertura vegetal facilitan la erosión, con lo que llegan a los cauces de escorrentía grandes cantidades de materiales en suspensión que agravan los efectos de la inundación en las partes bajas y/o planas del municipio.
  - c. Las canalizaciones solucionan los problemas de inundación en algunos tramos de los arroyos pero los agravan en otros a los que el agua llega mucho más rápidamente.
  - d. La ocupación de los cauces por construcciones reduce la sección útil para evacuar el agua y reduce la capacidad de la llanura de inundación del río. La consecuencia es que las aguas suben a un nivel más alto y que llega mayor cantidad de agua a los siguientes tramos de los arroyos, porque no ha podido ser embalsada por la llanura de inundación, provocando mayores desbordamientos. Por otra parte el riesgo de perder la vida y de daños personales es muy alto en las personas que viven en esos lugares.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

### **Zonificación del Peligro por Inundación**

El municipio presenta grandes elevaciones como es el Cerro Viejo perteneciente a la Sierra del Madroño, este posee una altura de 2960 msnm, teniendo una altura relativa con respecto a las localidades de San Miguel Cuyutlán, San Lucas Evangelista y San Diego de 1170 m aproximadamente, lo que nos da una pendiente promedio de 9.5° o 16.7%, estas características morfométricas permiten calcular que los escurrimientos tienen un tiempo de arribo de 34.8 minutos después de iniciada la tormenta en la zona alta de la montaña. En la zona de piedemonte entre San Miguel Cuyutlán y San Lucas Evangelista sobre todo en las márgenes de los arroyos que descienden del Cerro Viejo, se observan en las secciones de estos, materiales proluviales compuestos por bloques de hasta 2.6 m inmersos en una matriz fina, este depósito son vestigios de antiguos flujos de detritos asociados a tormentas intensas en la zona.

Para la cabecera municipal, el cerro La Cruz tiene una pendiente del 25% y una altura relativa con respecto a la zona urbana de 350 m, calculando el tiempo de arribo de una corriente fluvial, este es de tan solo 8.7 minutos. Para el caso del Fraccionamiento San Agustín y el sector norte de Tlajomulco de Zúñiga el tiempo de arribo de una corriente fluvial proveniente del cerro Latillas es de 9.5 minutos.

Los escurrimientos pluviales provenientes de estas áreas montañosas drenan hacia la zona de los valles de Tlajomulco-Cajititlán, la Cruz Vieja-Santa Cruz de las Flores y Santa Anita-Aeropuerto. Al llegar estas corrientes a estas planicies a través de cauces naturales o canales se generan a inundaciones y encharcamientos, debido a dos factores fundamentales, la pendiente menor a 1° y a la existencia de una amplia red de canales de riego, muchos de los cuales han sido incorporados por las nuevas urbanizaciones para ser utilizados como canales de aguas negras, han reducido su sección, han modificado su curso, han sido taponados. Estas alteraciones ocasionan que durante el temporal de lluvias, su capacidad sea superada y genera inundaciones en las zonas bajas de San Agustín, de San Sebastián, la colonia Lagunitas de Tlajomulco, Haciendas del Oro, así como los fraccionamiento adyacentes al canal de las Pintas en la zona del Valle. Los niveles de inundaciones alcanzados en estas urbanizaciones varían entre los 0.40 m y 1.00 m.

Las regiones identificadas con peligro son:

- a) Zona Tlajomulco-Cajititlán.
- b) Zona La Cruz Vieja-Santa Cruz de las Flores
- c) Zona Santa-Anita-Aeropuerto.

La primera presenta un importante desarrollo urbano desde el año 2000, ubicándose importantes zonas como Santa Cruz del Valle, San Sebastián, San Agustín, Bonanza, Hacienda Santa Fe, Villas de la hacienda, San José del Valle, Unión del Cuatro, Residencial San José del Valle, la zona de La Alameda, entre otras. Todas estas localidades presentan encharcamientos que han alcanzado hasta 1.20 m de altura y con duración de la inundación de hasta 12 horas, y ello se debe a la lentitud del

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

desagüe de las aguas pluviales por la red de canales que drenan hacia el canal de Las Pintas, que a su vez desfoga en la zona del Ahogado, y cuyo desalojo de las aguas depende de la apertura y cierre de compuertas, así como de la obturación que sufren por la acumulación de basura. Esto genera que el agua se eleve de nivel en las zonas bajas, tal y como ha ocurrido en los recientes años.

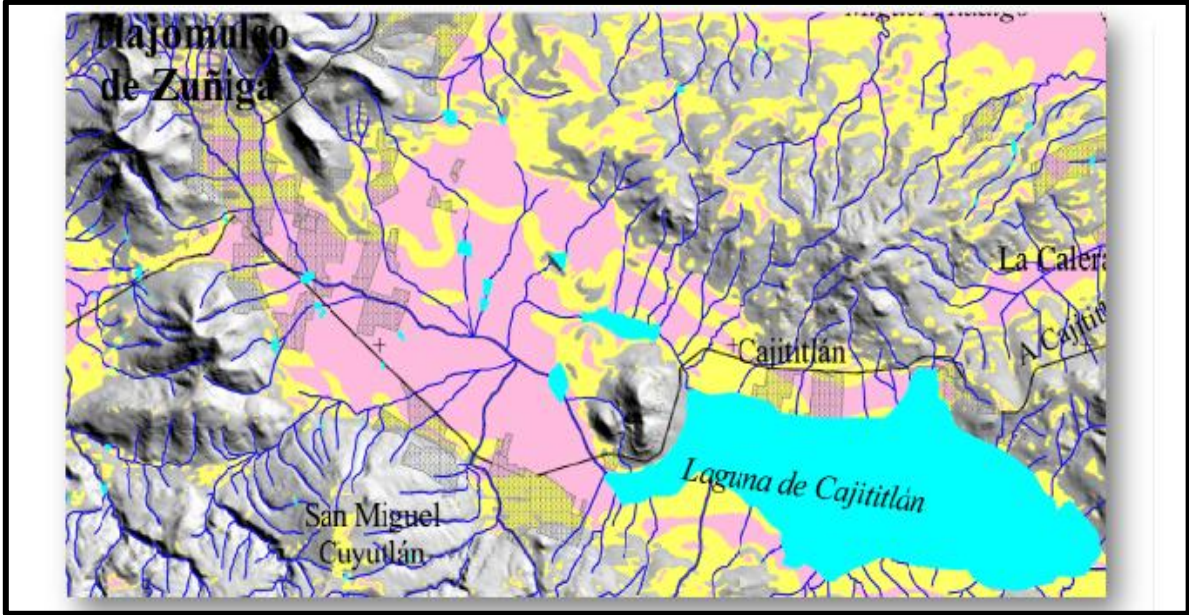
Con la serie de datos de precipitación reportados por la CNA, el cálculo del periodo de retorno de lluvias extraordinarias para el municipio es de para 25 años se tiene una intensidad de precipitación en 80 minutos de 109.18 mm, en 50 años de 162.65 mm y de 100 años con 242.31 mm. Con la lluvia máxima registrada en 24 horas de 175 mm el escurrimiento medio anual en las cinco cuencas que drenan el municipio, permite identificar tres áreas susceptibles a inundación, que tienen una topografía plana, dificultad para drenar los excedentes de los escurrimientos debido a modificación de los cauces por el proceso urbano actual. Esto hace que en cada temporal de lluvias se presenten inundaciones en estas tres áreas que se describen a continuación

**El Expendio al Público de Gas LP mediante estación de Servicio con fin específico (Carburación)- Adolf Horn** se encuentra inmerso en la **Zona Tlajomulco-Cajititlán** que presenta zonas de peligro a inundaciones, derivadas de las zonas de baja pendiente, la ubicación de urbanizaciones al margen de arroyos, así como la ocupación de predios en la zona federal de la laguna de Cajititlán. Esta laguna sufrió un importante descenso, lo que fue aprovechado para construir edificaciones en su orilla y en la localidad de Cuexcomatitlán, y las cuales hoy están siendo cubiertas por el agua de la laguna, tal y como se observa en las siguientes fotografías de la página siguiente.

La zona sur del municipio presenta una importante red fluvial, donde predominan los cauces de primer y segundo orden, la mayor parte de estos cauces drenan la Sierra el Madroño, y estos como ya se refirió en párrafos anteriores que tienen el potencial de generar inundaciones repentinas en la zona de piedemonte y valle, pudiendo afectar a las localidades ubicadas al margen de los cauces que bajan del Cerro Viejo, como son San Lucas Evangelista, San Miguel Cuyutlán, San Juan Evangelista y los fraccionamientos Pedregal San Ángel, Lomas de San Diego, Residencial Provincia. La localidad de Tlajomulco presenta una serie de encharcamientos e inundaciones repentinas en las áreas adyacentes a la red de arroyos que la atraviesan y cuyas cabeceras se ubican en las laderas del Cerro la Cruz y del Cerro Latillas. La zona de peligro de estos arroyos es de 10 m a ambos márgenes del cauce, esto de acuerdo con la Ley Federal de Aguas Nacionales.

**Sin embargo las Instalaciones del Expendio al Público de Gas LP. Mediante Estacion de Servicio con fin específico (Carburación)- Adolf Horn no se verán afectadas por dichos riesgos, ya que se encuentra en una zona de bajo riesgo.**

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>



Zonas de peligro por inundación en el área Tlajomulco-Cajititlán, las áreas en color rosa presentan un alto peligro y en amarillo un bajo peligro, las líneas azules presentan los cauces que pueden ocasionar inundaciones en caso de lluvias extraordinarias.

**IV. 2.2.- Aspectos Bióticos**

**IV. 2.2.1.- Vegetación**

La vegetación del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga se agrupa en bosque templado, bosque tropical y vegetación acuática con facies o etapas evolutivas motivo del manejo o disturbio humano, existe un segundo grupo de formaciones que se encuentran a caballo entre lo natural y el manejo agrícola, estas son vegetación sabanoide, matorral subtropical y pastizales. Los bosques con sus diferentes combinaciones secundarias cubrían casi un tercio de la superficie municipal en 1973, para el año 2008 esto se redujo a un cuarto, visto así no parece demasiado drástico, sin embargo, vemos como se perdieron más de la mitad de la superficie de bosque de pino-quercus (encino) y más de un tercio del bosque de quercus, estas superficies sucumbieron ante el crecimiento urbano, el incremento de la frontera agrícola y los incendios como efecto colateral de estos mismos procesos.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

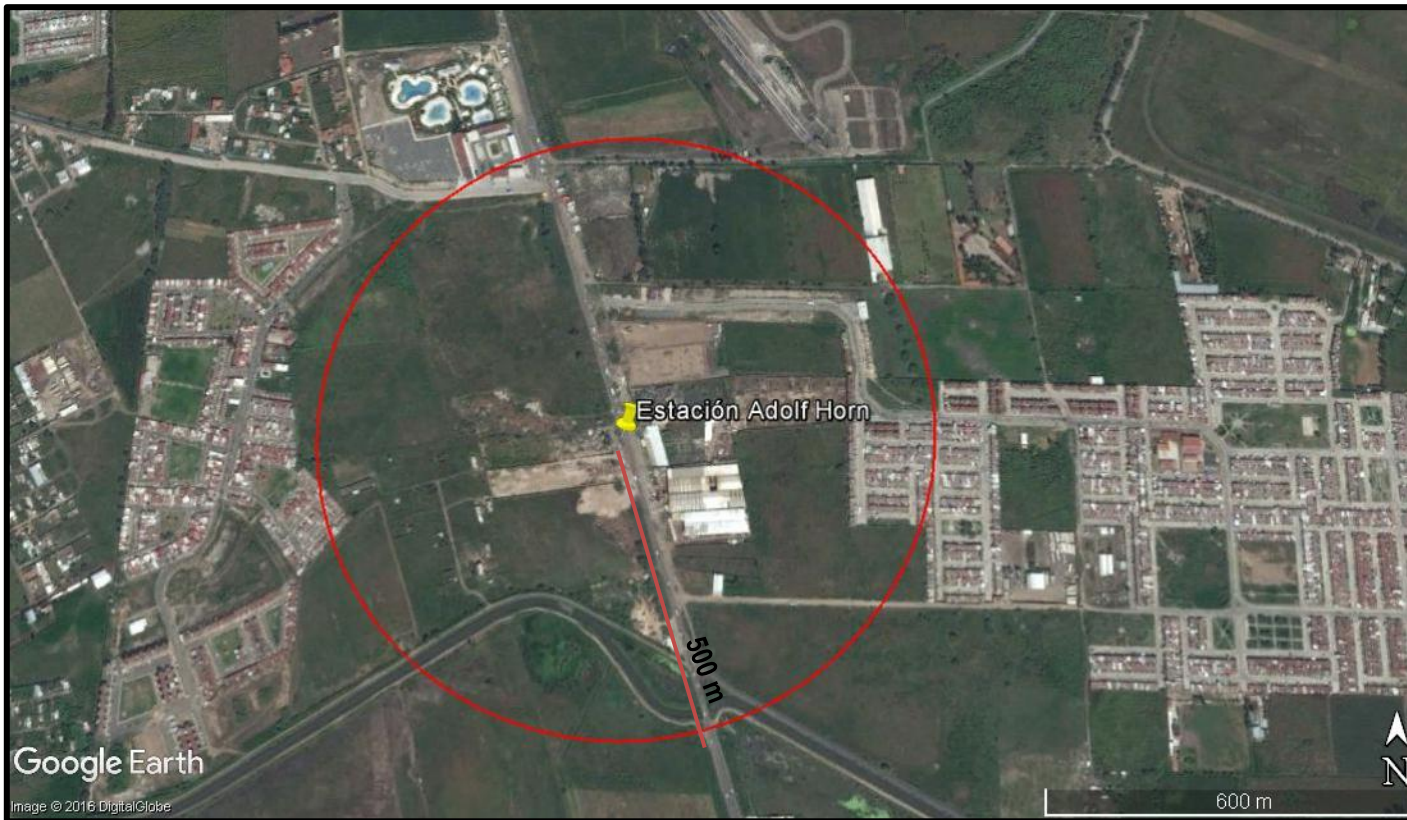
**Vegetación en Tlajomulco de Zúñiga**

<b>Familia</b>	<b>Número de Especies</b>	<b>Número de taxa subespecifica</b>
Asteraceae	149	19
Fabaceae	83	10
Poaceae	69	0
Solanaceae	39	1
Cyperaceae	30	1
Euphorbiaceae	29	4
Malvaceae	24	3
Lamiaceae	20	0
Orchidaceae	19	0
Liliaceae	17	0
Convolvulaceae	16	0
Rubiacea	16	0
Verbenaceae	16	1
Adiantaceae	15	0
Fagaceae	14	0
Bromeliaceae	13	0
Scrophulariaceae	13	0
Amaranthaceae	12	0
Asclepiadaceae	12	0
Boraginaceae	12	0

Pese a esta situación en la actualidad tenemos aun 983 especies de plantas vasculares de 126 familias. De estas 1211 especies son de árboles, destaca por el número de especies las herbáceas con 621 especies. En el cuadro 5-2 podemos ver las relaciones y cantidades de especies y subespecies por familia lo cual nos permite reconocer que aún existe riqueza vegetal que proteger. La distribución de especies por formación vegetal nos permite afirmar que la mayor riqueza especifica la podemos ubicar en los bosques tropicales del municipio, pese a su escasa representatividad y su vulnerabilidad, con 485 especies, esta situación exige atención para su conservación en virtud del grave riesgo de deterioro a que se encuentra sometida.

**En 500 metros alrededor del proyecto solo se observa vegetación sucesional secundaria herbácea y matorral. Debido a lo perturbado del terreno, la diversidad florística y la abundancia relativa de las especies registradas en el área alrededor de la Estación “Adolf Horn” es relativamente baja. No se registran especies vegetales catalogadas como raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial.**

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017



**IV. 2.2.2.- Fauna**

En el municipio de Tlajomulco de Zúñiga La fauna está estrechamente ligada a la vegetación y su estado de conservación influye de manera determinante en la riqueza y equilibrio de las poblaciones. Para analizar la riqueza específica de la fauna se diferencia el territorio en cinco espacios: La Primavera, Cerro Viejo, Laguna Cajititlán, Vegetación tropical y Zona urbana y perturbada, con base en ello presentamos las estadísticas y realizamos las consideraciones al respecto.

Palomera-García *et.al.*, (2007) reporta para el estado de Jalisco 587 especies de aves, pertenecientes a 74 familias, las especies reportadas para el municipio de Tlajomulco de Zúñiga representan por lo tanto el 47% de la avifauna de Jalisco. La avifauna del municipio de Tlajomulco con respecto a otras áreas se encuentra en un estatus similar con una riqueza de especies representativa a las que se registran en zonas aledañas, la variación en la riqueza de especies de aves en Tlajomulco no varía de manera importante debido a la capacidad de desplazamiento de este grupo, por lo que es factible encontrar especies raras o amenazadas aunque sea de manera transitoria.

En cuanto a mamíferos Guerrero & Cervantes (2003) reportan 70 especies de murciélagos y 98 especies de mamíferos terrestres no voladores, para este grupo los resultados del municipio de Tlajomulco representan, por lo tanto, el 73% de las especies de quirópteros y el 56% de las especies del resto de los mamíferos.

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

La zona mejor conservada dentro del municipio es la de Cerro Viejo el cual en sus partes altas cuenta con características propicias para albergar una mayor riqueza de fauna, aquí se registran especies dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001.

**Fauna en Tlajomulco de Zúñiga**

Grupo	Especies	Familias	Órdenes	Endémicas	Especies con alguna categoría de protección		
					P	PR	A
Mamíferos	55	14	7	15	2	0	4
Murciélagos	51	7	1	4	0	0	3
Aves	279	55	17	46	2	14	4
Reptiles	88	17	2	45	1	22	11
Anfibios	27	8	2	15	0	5	2
Totales	500	101	29	125	5	41	24

Para las aves la laguna de Cajititlán es un sitio fundamental puesto que alberga una cantidad importante de especies de aves residentes, en los meses de octubre a abril se congregan ya sea para anidar o simplemente de paso parvadas de un gran número de especies de aves acuáticas migratorias, algunas de gran tamaño como los Pelícanos blancos o borregones (*Pelecanus erythrorhyncho*) o el Ganso Nevado (*Chen caerulescens*) los cuales en algunas zonas son de importancia cinegética.

La avifauna proveniente de la zona de Protección de Flora y Fauna en general varía muy poco debido a la similitud del ambiente por lo que la composición de especies en ambas zonas resulta muy similar y esta conectividad es utilizada principalmente como ruta de paso entre el municipio y la primavera.

En el caso de mamíferos mayores como el puma y el jaguar que pueden llegar a recorrer grandes distancias en 24 horas, entre 5 y 40 km. (Chávez en Ceballos y Oliva, 2005) y su área de actividad varia de 66 a 685 km<sup>2</sup> para las hembras y 152 a 826 km<sup>2</sup> para los machos (Bailey, 1974; Berg, 1981; McCord y Cardoza, 1982; Zezulak y Schwad, 1981 en Ceballos y Oliva 2005), en la Reserva de la Biosfera Chamela–Cuixmala el área de actividad de machos y hembras es de 60 a 90 y 25 a 62 km<sup>2</sup> respectivamente (Núñez et al ; 1997 en Ceballos y Oliva 2005), por lo cual es de esperarse que si bien estas especies pueden estar presentes en el área , sus poblaciones deben tener una densidad muy baja. Ante la baja densidad de depredadores en el área, puede existir un desequilibrio, ya que las poblaciones de herbívoros y omnívoros como tal, pueden verse afectadas al incrementar su número y ejercer una fuerte presión por los recursos alimenticios en el área, llevando a sus límites la capacidad de carga de la región. La mayoría de las especies de roedores endémicas potencialmente presentes en el área, han sido beneficiadas por la presencia de monocultivos y habitan de manera natural en los mismos.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

### IV.2.3 Paisaje

La calidad del paisaje del sitio donde se encuentra ubicada la Estación “Adolf Horn” en los últimos años ha venido sufriendo un continuo deterioro como consecuencia de la expansión de la conurbación, lo cual ha sido el principal causante de este suceso.

Las condiciones ambientales del medio son rurales, sin embargo se ha impulsado el desarrollo urbano en esta zona, en base a información de INEGI, consultada en el Sistema de Información Geográfica (SIGEIA), el uso de suelo predominante en el sistema ambiental es la agricultura de temporal, teniendo por su lindero Este actividades comerciales, asimismo de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de Tlajomulco de Zúñiga, la zona tiene un uso de suelo propuesto como habitacional.

El paisaje del sitio de estudio en los últimos años, ha venido sufriendo un continuo deterioro como consecuencia de la expansión de la conurbación, lo cual ha sido el principal causante de este suceso, conllevando a un cambio del paisaje de la vegetación. A pesar de las actividades de la región, la visibilidad desde la zona del proyecto al área de influencia, aún puede apreciarse el fondo paisajístico de la zona, debido a que hay poca infraestructura que sirva de barrera visual por lo que se aprecia la presencia dominante de pastizales y en menor presencia de matorral conocido como chaparral.

El Expendio al Público de Gas L.P. Mediante Estación de Servicios con fin específico (Carburación) “Adolf Horn” **No provoca ninguna afectación al paisaje actual.**

¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua? **Negativo.**

¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna? **Negativo.**

¿Crearán barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna? **Negativo.**

¿Se contempla la introducción de especies exóticas? **Negativo.**

¿Se localiza el proyecto en una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales? **Negativo.**

¿Es una zona considerada con atractivo turístico? **Negativo.**

¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico? **Negativo.**

¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida? **Negativo.**

¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial? **Negativo.**

¿Existe alguna afectación en la zona? **Es una zona urbana.**

### IV.2.4.- Medio socioeconómico.

#### IV.2.4.1.- Demografía

En el **Sitio de Estudio no se registran asentamientos inmersos**, por lo que los datos presentados pertenecen al municipio de Tlajomulco de Zúñiga, para la identificación de las comunidades urbanas y rurales se recurrió a los productos estadísticos y cartográficos con los que cuenta INEGI, consultando información del Inventario Nacional de Viviendas 2010 a nivel municipal.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

### Densidad de población

El **Proyecto Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) – “Adolf Horn”**, tal como se puede observar en la siguiente imagen se encuentra en el municipio de **Tlajomulco de Zúñiga**, que tiene 636,93 km<sup>2</sup> y sus rasgos económicos, ambientales, sociales y culturales varían a lo largo de su extensión. Su **población**, según CONAPO, es de 416,626 **habitantes**.

**No se registró población que pueda resultar afectada por las actividades que desempeñará la empresa**, sin embargo el establecimiento del **Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin específico (Carburación) –“ADOLF HORN”** favorecerán al **bienestar de la población ya que se consolidará una infraestructura y servicios que brindaran soporte a las actividades productivas e impulsará la competitividad en el Municipio**. Tal y como lo establece la NOM-003 SEDG-2004, En un radio de 30 m. **no se registran Puntos de reunión masiva** cercanos al Expendio al Público de Gas LP Mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- “ADOLF HORN”.

Tlajomulco de Zúñiga, uno de los municipios que conforman el Área Metropolitana de Guadalajara, se encontró en el parte aguas de su desarrollo al considerársele como un municipio alternativo a aquellos como Tonalá, Tlaquepaque y Zapopan, que contaba con una considerable cantidad de suelo y, éste, muy asequible a los bolsillos de los grandes promotores de vivienda y desarrollos comerciales, ya que éstos tres municipios empezaron a perder algo de su atractivo para los desarrolladores, tanto por la aparente cantidad de suelo disponible como por su costo. Además, al igual que los anteriores, se podía contar una factible posibilidad de obtener dictámenes y permisos para llevar a cabo dichos obras. Por tal motivo, el territorio municipal, ha visto incrementadas significativamente sus áreas urbanas y por ende, un incremento en su patrón de crecimiento poblacional. De ésta manera ha estado sujeto a flujos inmigratorios importantes en los últimos años, de tal manera que su tasa de crecimiento al 2005 alcanzaba un 5.39% anual según el INEGI.

El crecimiento de la población urbana en el municipio se ha incrementado considerablemente debido al desarrollo urbano llevado a cabo en los últimos años. Su incremento ha sido de 16,818 habitantes de 1980 a 1990; de 56,958 de 1990 al año 2000. El incremento del año 2000 al 2009, considerando una población de 220,630 para el 2005 según INEGI, de 169,064 habitantes. Es decir, la población municipal creció en poco más de 2.4 veces en tan sólo nueve años. Del año 1980 al 2009, éste último año según estimaciones de la CONAPO, el aumento de la población ha sido de casi 6.3 veces. Asimismo, si consideramos el aumento del año 2000 al año 2009. Lo anterior, como consecuencia de una creciente demanda de suelo principalmente con fines habitacionales lo que, por tanto, se considera un acelerado crecimiento de la mancha urbana (ver cuadro siguiente).

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Crecimiento Poblacional del Municipio de Tlajomulco, 1980-2009**

Año	1980	1990	2000	2005	2009
Tlajomulco de Zúñiga	45,857	62,675	119,633	220,630	288,697

**Población respecto al sexo del Municipio de Tlajomulco, 2010**

Población		Porcentaje	
Sexo	Cantidad	Respecto al Estado%	Respecto al País%
Hombre	206,958	5.75	0.38
Mujer	209,668	5.59	0.36
Total	416,626	5.67	0.37

Como se puede apreciar en el siguiente cuadro, el municipio de Tlajomulco se caracteriza por contar con cuatro asentamientos mayores que la propia cabecera: Hacienda Santa Fe, San Sebastián el Grande, San Agustín y Santa Cruz del Valle. Lo anterior, en términos teóricos sobre el esquema convencional de un sistema de ciudades, nos indica que su sistema carece de un gran centro jerárquicamente superior al resto de los subcentros y localidades que lo conforman. Por ello, las funciones político, administrativas y sociales de las delegaciones existentes (Santa Cruz de las Flores, San Agustín, Zapote del Valle o Zapote de Santa Cruz, Cajititlán, Cuexcomatitlán, San Miguel Cuyutlán y San Juan Evangelista) funcionan con serias deficiencias por carecer de los equipamientos, personal capacitado y recursos económicos apropiados para éste tipo de dependencias.

**Población de las Localidades Urbanas de Tlajomulco al 2009**

Localidad	Población
Tlajomulco de Zúñiga	24,370
San Juan Evangelista	2,595
Cajititlán	6,489
La Calera	2,460
El capulín	1,166
Cofradía de la Luz	1,965
Cuexcomatitlán	2,493
San Miguel Cuyutlán	8,031
Los Gavilanes	1,860
San Agustín	28,872
San Lucas Evangelista	2,970
San Sebastian el Grande	30,223
Santa Cruz de la Loma	1,533
Santa Cruz de las Flores	12,343
Santa Cruz del Valle	28,351
La unión del Cuatro	2,977
Zapote del Valle	7,728
Buenvista	3,246
Club de Golf Santa Anita	3,239
La Alameda	5,437
Jardines de San Sebastián	1,384
Fraccionamiento Rancho Alegre	5,385
Hacienda Santa Fe	35,976
Fraccionamiento Hacienda los Eucaliptos	2,611
Fraccionamiento Real Del Valle	5,789
Fraccionamiento Villas de la Hacienda	7,164
Lomas del Sur	2,102
Lomas de San Agustin	13,779
Total Municipal	276,118

Fuente: CONAPO

**Economía**

De haber sido una economía dependiente del Sector Primario hasta mediados de los ochentas, Tlajomulco ha pasado a sustentarse del sector secundario y terciario, estos último en épocas más recientes y claramente localizados en los corredores regionales de la Carretera a Chapala y del Sur (sobre la Av. López Mateos). Es decir, su modelo económico se encuentra avanzando hacia una terciarización de su economía y a una mayor diversificación de dicha economía, aunque ésta aún se encuentra concentrada de manera relevante en ambos corredores, permaneciendo aún desintegrada en las áreas centrales del territorio municipal, donde prevalecen el pequeño comercio y servicios.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Unidades Económicas por sector en Tlajomulco de Zúñiga**

<b>Unidades Económicas</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
<b>Unidades Económicas</b>	<b>3,618</b>	<b>100%</b>
Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza	-	-
<b>Sector Primario</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Minería	-	-
Electricidad, Agua y Suministro De Gas por Ductos al Consumidor Final	-	-
Construcción	-	0%
Industrias Manufactureras	601	17%
<b>Sector Secundario</b>	<b>601</b>	<b>17%</b>
Comercio al por Mayor	85	2%
Comercio al por Menor	1,861	51%
Transportes, Correos y Almacenamiento	54	1%
Información en Medios Masivos	-	0%
Servicios Financieros y de Seguros	-	0%
Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Muebles e Intangibles	44	1%
Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	37	1%
Dirección de Corporativos y Empresas	-	0%
Servicios de Apoyo a los Negocios y Manejo de Desechos y Servicios de Remediación	32	1%
Servicios Educativos	23	1%
Servicios de Salud y de Asistencia Social	72	2%
Servicios de Esparcimiento Culturales y Deportivos, y Otros Servicios Recreativos	70	2%
Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas	327	9%
Otros Servicios Excepto Acts. del Gobierno	412	11%
<b>Sector Terciario</b>	<b>3,017</b>	<b>83%</b>

**Fuente:** Plan intermunicipal de Desarrollo Urbano con base en INEGI, Censos Economicos 2004.

En lo que se refiere a Unidades Económicas, Tlajomulco se encuentra concentrado en el sector que incluye el comercio al por menor con el 51% de la totalidad de unidades existentes, mismo que se encuentra distribuido prácticamente en todo el territorio. Le siguen en orden de posición, las industrias manufactureras con un 17% y las unidades de Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas con un 9%, como las más importantes.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Personal Ocupado en Tlajomulco de Zúñiga**

	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
<b>Personal Ocupado Total</b>	<b>39,583</b>	<b>100%</b>
Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza (Solo Pesca y Acuicultura Animal)	138	-
<b>Sector Primario</b>	<b>138</b>	<b>0.3%</b>
Minería	0	-
Electricidad, Agua y Suministro De Gas por Ductos al Consumidor Final	122	-
Construcción	53	0%
Industrias Manufactureras	25,846	65%
<b>Sector Secundario</b>	<b>26,021</b>	<b>65.7%</b>
Comercio al por Mayor	1,359	2%
Comercio al por Menor	5,128	51%
Transportes, Correos y Almacenamiento	1,389	1%
Información en Medios Masivos	68	0%
Servicios Financieros y de Seguros	52	0%
Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Muebles e Intangibles	171	1%
Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	91	1%
Dirección de Corporativos y Empresas	1	0%
Servicios de Apoyo a los Negocios y Manejo de Desechos y Servicios de Remediación	1,819	1%
Servicios Educativos	231	1%
Servicios de Salud y de Asistencia Social	314	2%
Servicios de Esparcimiento Culturales y Deportivos, y Otros Servicios Recreativos	318	2%
Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas	1,461	9%
Otros Servicios Excepto Actividades del Gobierno	1,022	11%
<b>Sector Terciario</b>	<b>13,424</b>	<b>34%</b>

**Fuente:** Plan intermunicipal de desarrollo Urbano con base en INEGI, Censos Económicos, Censos Económicos 2004.

En lo referente al personal ocupado, Tlajomulco cuenta con una ocupación formal de 138 personas en el Sector Primario, lo que resulta en sólo un 0.3% del total en el municipio. En tanto que en el Sector secundario cuenta con 26,021 trabajadores que equivalen al 65.7% del total. Finalmente, en el Terciario laboran 13,424 personas que corresponden al 34% de la ocupación total. Aunque faltaría actualizar los datos al 2009, es decir, un período de cinco años, el avance en el empleo de los sectores secundario y terciario se evidencia contra una contracción de parte del sector terciario.

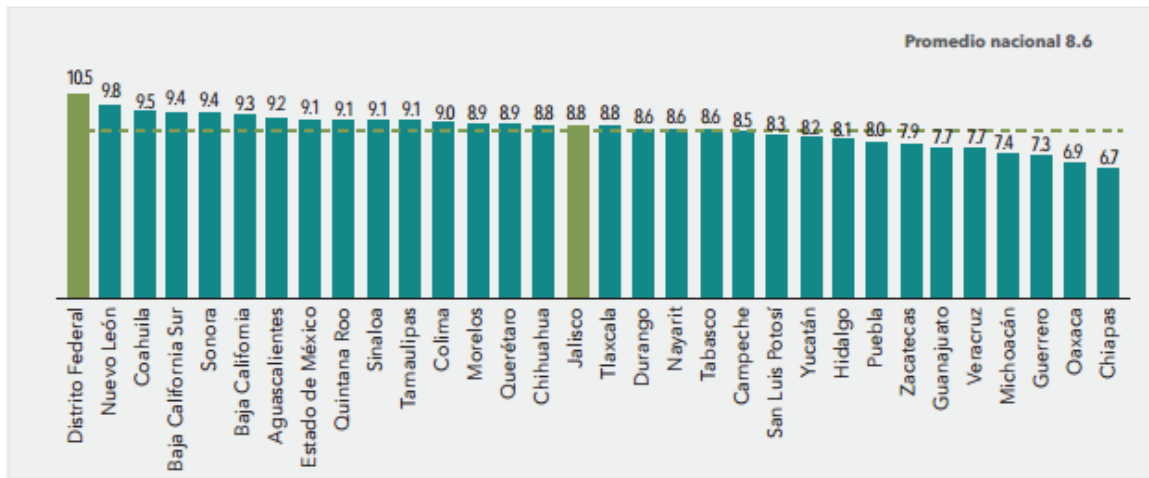
<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**IV.2.5. Factores socioculturales**

**Educación**

El servicio educativo en el Estado de Jalisco de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, el promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 8.8 grados, lo que casi equivale a la secundaria concluida; este valor es superior al promedio nacional (8.6 grados); sin embargo, sólo permite que Jalisco se ubique en la posición 16 respecto al resto de las entidades federativas, donde el Distrito Federal ocupa el primer lugar, con 10.5 años. Ese promedio de escolaridad es similar al que tienen Chihuahua y Tlaxcala. El promedio de escolaridad por sexo indica que los hombres tienen un promedio superior (8.9) al de las mujeres (8.7).

**Grado promedio de escolaridad por Entidad Federativa, 2010.**



Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010, tabuladores básicos.

En lo local, los municipios con el mayor grado de escolaridad son Zapopan (10.4 grados) y Guadalajara (10 grados); los que menor nivel tienen son Santa María del Oro (4.8 grados) y Mezquitic (4.9 grados).

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**Municipios que registran el menor y mayor grado de escolaridad en Jalisco, 2012.**

Menor grado escolar		Mayor grado escolar	
Municipio	Grado	Municipio	Grado
Santa María del Oro	4.8	Zapopan	10.4
Mezquitic	4.9	Guadalajara	10
Quitupan	5.1	Zapotlán el Grande	9.4
Jilotlán de los Dolores	5.3	Puerto Vallarta	9.4
Jesús María	5.3	Tlajomulco de Zúñiga	9.1

Fuente: Dirección de Estadística. Secretaría de Educación de Jalisco, México 2013.

El municipio de Tlajomulco de Zúñiga cuenta con 49 planteles de educación preescolar con 12,000 alumnos, 86 primarias con 29,000 niños, 20 secundarias con 9,260 estudiantes, seis preparatorias con 1,415 estudiantes y cuatro instituciones de nivel profesional con 1,363 estudiantes.

**Número de Escuelas, alumnos y profesores en Tlajomulco de Zúñiga (Ciclo 2009-2010)**

Nivel Escolar	Escuelas	Alumnos	Profesores
Educación Inicial	4	187	29
Preescolar	155	19,399	726
Primaria	156	55,971	1,581
Secundaria	58	17,013	1,061
Bachillerato	19	4,075	278
Profesional Medio	0	0	0
Educación Especial	2	288	13

Fuente: Sistema Estatal de Información Jalisco 2011.

**Vivienda**

En el **Sitio de Estudio no se registran asentamientos inmersos** por lo que los datos presentados pertenecen al municipio de Tlajomulco de Zúñiga donde se evidencia la existencia de varios tipos de viviendas.

Aquellas viviendas de tipo residencial que se localizan en usos de suelo de granjas y huertos (GH), turístico campestre (TC) o en zonas habitacionales de baja densidad (H1, H2 y H3), mismas que

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

cuentan con un proyecto acabado, generalmente se encuentran en lugares bastante accesibles, con alrededores de buena calidad ambiental, con todos los servicios de infraestructura y equipamiento. La mayoría de éstas se encuentran localizadas en la parte norte del Corredor Sur, Av. López Mateos tales como los fraccionamientos El Palomar, Santa Isabel, Gavilanes Oriente, Gavilanes poniente, Santa Anita, Bosques de santa Anita, La Rioja y La Romana, solo por mencionar algunos.

Por otro lado, tenemos asentamientos con una clasificación H-4, que cuentan con una buena accesibilidad y la mayoría de los servicios como son muchos de los asentamientos o bien localizados en los centros de población tradicionales o adjunto a ellos. Balcones de Santa rita, Villas de San Agustín, Granjas la providencia y jardines de Cajititlán son algunos ejemplos de ello.

También se encuentran los asentamientos, generalmente de nueva o reciente realización cuya clasificación es principalmente H-4. En éstos, la vivienda se encuentra de regulares a malas condiciones, una infraestructura deficiente al igual que los servicios urbanos en general. La falta de su consolidación se debe también a condiciones de inseguridad. Los ejemplos más representativos de éstos se pueden observar en el desarrollo de Santa Fe, Chulavista y Villas de la Hacienda.

Finalmente, los asentamientos irregulares, que se encuentran generalmente en áreas de poca accesibilidad, establecidas en áreas de riesgo o zonas de inestabilidad, principalmente debido a que sus moradores se encuentran excluidos de los esquemas y programas formales dada su muy bajo nivel socioeconómico y buscan cualquier espacio para asentarse. Estos cuentan con muy escasos o ningún tipo de infraestructura, sin calles o banquetas y que, por sus características, lo conforman manzanas irregulares en su forma y prácticamente nulo respeto de derechos de vía o la normatividad urbana correspondiente.

Total de personas en el hogar: 220,402

Total de hogares en la vivienda: 53,021

A continuación se presentan algunos de los indicadores del Censo de Población y Vivienda del Inegi, 2005, relacionados con la vivienda en Tlajomulco:

Casa independiente	Departamento en edificio	Vivienda o cuarto en vecindad	Vivienda o cuarto en la azotea	Local no construido para habitación	Vivienda móvil	Refugio	No Especificado
46,014	466	470	25	86	7	10	0

Viviendas	Número de viviendas					Porcentaje en total de viviendas				
	1990	1995	2000	2005	2010	1990	1995	2000	2005	2010
Viviendas totales	12,487	19,400	25,495	50,989	101,811*					
Con agua entubada	9,740	16,408	20,115	44,006	98,276	78.00	84.5	78.90	86.30	96.53
Con agua entubada y drenaje	7,489	16,746	19,237	41,318	100,665	59.97	86.3	75.45	81.03	98.87
Con energía eléctrica	11 965	18 802	24,616	46,896	101,338	95.81	96.9	96.55	91.97	99.53

**Fuente:** INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010.

A continuación No se observan Establecimientos cercanos al Proyecto, dentro de un radio de **30 m.** tal como lo menciona la **NOM-003-SEDG-2004**, **No se registraron asentamientos habitacionales que puedan resultar afectados por las actividades que desempeñará la empresa, ya que los existentes se encuentran alejados de la distancia establecida.**

El establecimiento del **Expendio al Público de Gas LP** mediante **Estación de Servicio con fin específico (Carburación) –“Adolf Horn”** favorecerá al **bienestar de la población** ya que se **consolidará una infraestructura y servicios que brindaran soporte a las actividades productivas e impulsará la competitividad en el Municipio, así como al acceso inmediato del servicio brindado por la empresa.**



<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

### Salud

Los servicios de salud pública le permiten a la población por una parte recobrar la salud en caso de enfermedad y, por otro, tener acceso a los sistemas preventivos que contribuyan a una vida saludable. En el 2002 el IMSS contaba con un total de 96,498 afiliados. De ser así y estableciendo como marco de referencia la población total del municipio basada en el censo del 2000, Tlajomulco debería tener 78% del total de su población afiliada al IMSS, sin embargo, la realidad es distinta. Esto se debe a que se considera que los trabajadores de las grandes empresas que se encuentran en el municipio como, por ejemplo, Solectron-, residen en Tlajomulco, cuando en realidad la mayoría proviene de municipios aledaños.

### Capacidad instalada y recursos humanos

El municipio cuenta con una mediana infraestructura para la atención médica sanitaria, la cual consiste en:

- ✓ 20 unidades médicas, de las que 13 pertenecen a la jurisdicción Sanitaria No. XIII, de la Secretaría de Salud Jalisco.
- ✓ 1 al Instituto Mexicano del Seguro Social.
- ✓ 1 a los Servicios Médicos Municipal.
- ✓ 5 a medicina privada.
- ✓ 1 unidad médica móvil.
- ✓ 9 Casas de Salud, de la SSJ.
- ✓ 1 Laboratorio de Rayos X.
- ✓ 13 centros de distribución de suero antialacránico.
- ✓ 4 laboratorios de análisis clínicos particulares.
- ✓ 1 hospital psiquiátrico regional.

### Electrificación

Actualmente el Municipio tiene resuelto el problema de energía eléctrica, gracias a los recursos del sistema occidental. De acuerdo con la información proporcionada por la CFE, se puede considerar que prácticamente toda el área urbanizada en el municipio cuenta con energía eléctrica, misma que está integrada por líneas de transmisión y subtransmisión. Existe una subestación de la comisión federal de electricidad (CFE) en las inmediaciones del fraccionamiento Nueva Galicia.

Las únicas áreas urbanas que se encuentra sin servicio de electricidad son la mayoría de aquellas que se encuentran en estado irregular como por ejemplo la Colonia Altamira, Colonos del Cuatro, Cajititlán, El Paraíso San Sebastián, El Zapote, La Ciénega, La Concha, La Joya (Curva de los Feos), dos llamados La Secundaria, Levantamiento Rubén Venancio González. Levantamiento Villas las Flores Cinco, Los Robles II, Nuevo Amanecer, La Aguacatera, Colonia San Martín, Sanjuanate, Predio Las Chivas, Rancho Plano, Robles, San Nicolás y Signa, a pesar que muchos de ellos cuentan con un cierto nivel de instalaciones.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

Cabe hacer mención que las instalaciones son independientes, es decir no se encuentran formadas por circuitos, lo que redundará en dificultades tanto de instalación como de mantenimiento.

En general, se puede considerar que el nivel de abastecimiento de alumbrado público alcanza el 90% de la demanda. Sin embargo, las vías públicas que no cuentan con alumbrado son las de los fraccionamientos y colonias irregulares Nuevo Tlajomulco, Comunidad Indígena, Colonia Altamira, Colonos del Cuatro, Cajititlán, El Paraíso San Sebastián, El Toribio, El Zapote, La Ciénega, La Concha, dos llamados La Secundaria, Las Gaviotas, Levantamiento Rubén Venancio González. Levantamiento Villas las Flores Cinco, Nuevo Amanecer, La Aguacatera, Colonia San Martín, Predio Las Chivas, Rancho Plano, Robles y San Nicolás, a pesar de que unos pocos cuentan con algunas luminarias instaladas.

En lo que se refiere a fuentes de energía eléctrica y líneas de conducción, en Tlajomulco se encuentra una subestación en la parte noroeste del municipio sobre la avenida Pedro Parra Centeno: la subestación eléctrica llamada Santa Cruz de las Flores. La misma abastece a gran parte de su territorio, en el cual se encuentran varias líneas de alta tensión, que van desde los 69 KVA hasta los 230 KVA.

### **Vialidad y Transporte**

Al evaluar las condiciones operativas de la superficie de rodamiento de los principales tramos viales por municipio, encontramos que Tlajomulco reporta el 26.64% de su carpeta asfáltica analizada en buen estado. Dicha cantidad corresponde a la segunda cifra más baja en esta categoría, que en promedio se estima en 46.47% para la ZCG. Los valores más altos que reportan buenas condiciones pertenecen a Tonalá (80.03), El Salto (69.56) y Zapopan (55.04) que se ubican por encima de la media. El deterioro que guarda el estado de las vialidades tiene un profundo impacto en las condiciones de la circulación vehicular que, como se verá más adelante, en algunos tramos viales de Tlajomulco suele ser intensa.

Dos de los más importantes accesos carreteros que articulan a la ciudad de Guadalajara con el interior del Estado atraviesan por Tlajomulco: la carretera a Chapala y la carretera a Colima. Además son estos ejes viales los que en buena medida permiten y resuelven la conectividad del municipio con la ZCG. Incluso, gran parte del crecimiento urbano experimentado recientemente por Tlajomulco se vincula de manera directa con el eje prolongación Av. López Mateos –Carretera a Colima. El volumen del tránsito promedio diario anual atribuido a la carretera a Chapala (Av. Solidaridad Iberoamericana) en su ingreso a la ciudad, ascendía en el año 2006 a un total de 59,282 vehículos. Cifra equivalente al 27.37% del volumen total de automotores que transitan diariamente por los siete accesos carreteros con que cuenta la zona metropolitana. Por su parte, el ingreso de la carretera a Colima reportó un aforo de 41,713 automóviles diarios, lo que representa poco más del 19% de la carga vehicular que entra y sale de la ciudad de Guadalajara por día. Al sumar el volumen del tránsito para ambos accesos carreteros, la cantidad se eleva a los 100 mil vehículos que circulan diariamente sólo por estas arterias, algo así como el 46% del flujo total que se mueve en torno a la ciudad, estimado en unos 216 mil automotores.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

Dentro de la jerarquía de la red vial primaria con que cuenta el municipio de Tlajomulco, es posible distinguir la configuración de dos corredores urbanos centrales ubicados sobre prolongación Av. López Mateos y la carretera a Chapala. Ambas vías rápidas que se clasifican como de acceso controlado. Estas se caracterizan por facilitar la movilidad de altos volúmenes de circulación vial a través de las áreas urbanas y los centros generadores de tránsito, controlando además los puntos de acceso a la vialidad. La funcionalidad de estas dos vías les confiere de manera adicional una categoría dentro del sistema vial que integra la estructura territorial y urbana del estado.

Ambas están consideradas como vialidades regionales interurbanas, ya que contribuyen con el desarrollo regional al enlazar distintos centros de población. El sistema vial primario se completa con una red de vialidades principales cuya función primordial es la de estructurar los espacios dentro de las áreas urbanas.

Estas deben permitir además el enlace directo entre las zonas generadoras de tránsito y constituyen la conexión entre las vialidades regionales y las colectoras al proporcionar fluidez a la circulación vehicular. No obstante, para el caso de Tlajomulco estas funciones difícilmente se cumplen, debido a que en la mayoría de los casos dichas arterias han asumido un rol para el cual no fueron diseñadas y por lo tanto no cubren con las normas técnicas de operación requeridas.

Otro de los aspectos que se vinculan directamente en la configuración de la red vial primaria tiene que ver con los niveles de gobierno que intervienen en la administración de la infraestructura. Mientras que el tramo de prolongación Av. López Mateos es propiamente una carretera federal, la carretera a Chapala y el conjunto de las vialidades principales son básicamente caminos estatales cuya función principal era la de establecer enlaces entre los centros de población, pero que ahora soportan las cargas vehiculares que se generan en los nuevos frentes de crecimiento intersticial que se reproducen dentro del municipio.

El sistema de vialidades principales se conforma esencialmente por los siguientes caminos: Av. Adolf B. Horns, Av. Concepción (antiguo camino a Concepción del Valle), carretera a San Sebastián El Grande, carretera Tlajomulco –San Sebastián, camino Lomas de Tejeda-La Concepción, Av. Pedro Parra Centeno (o carretera a Tala), carretera El Salto-La Capilla, carretera a Cajititlán, carretera a San Miguel Cuyutlán y camino a Buenavista. Estos caminos estatales que funcionan como vialidades primarias soportan el grueso de los desplazamientos internos que tienen su origen en las nuevas zonas de expansión urbana.

La atomización de las áreas de crecimiento con desarrollos inmobiliarios como Los Álamos, Bonus Residencial, Colinas de Sta. Anita, Senderos de Monte Verde, Villa California, Bonanza y Provenza Residencial, entre muchos otros que se ubican sobre prolongación Av. López Mateos, multiplican la carga vehicular de la red vial primaria. De la misma forma frentes de expansión como Lomas de San Agustín, Las Lomas del Sur, Villas Terranova, Hda. Los Fresnos, Hda. Sta. Fe, Chulavista, y Real del Valle en la parte central del municipio, o los Fraccionamientos de La Alameda, El Castillo y Silos sobre la carretera a Chapala, incrementan significativamente el tráfico de la red.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

### Transporte Público

De acuerdo a los reportes ocho empresas cubren el servicio de transporte público en Tlajomulco, en la práctica sólo siete de ellas cuentan con rutas en operación. Transportes Sta. Anita es la compañía que registra el mayor número de derroteros asignados con un total de 17, le sigue Alianza de Camioneros con 11 y el Servicio Subrogado de minibuses con 8. Transportes Guadalajara -El Salto, 4 y Autobuses Tlajomulco y Transportes Tlajomulco con 3 cada una; mientras que la Línea Tur opera con dos rutas.

**Principales autopistas y carreteras:** El Estado de Jalisco cuenta con las carreteras Guadalajara-Salttilo (692 Kms.), Guadalajara-Nogales (1,642 Kms.), Guadalajara-Tampico (750 Kms.), Guadalajara-Barra de Navidad (295 Kms.), Guadalajara-Colima-Manzanillo (313 Kms.), Guadalajara-México (580 Kms.), Guadalajara-Ciudad Juárez (1,520 Kms.), Guadalajara-Aguascalientes (251 Kms.), Guadalajara-Tepic (227 Kms.) y Guadalajara-Lagos de Moreno (111 Kms.)

- **Servicios Ferroviarios:** La extensión total de la red ferroviaria con que se cuenta en Jalisco alcanza los 1,180 kms, de los cuales 180.80 son particulares.

- **Aeropuertos: aeropuertos federales.** Aeropuerto Internacional “Miguel Hidalgo”, éste se encuentra en la localidad de Tlajomulco de Zuñiga, su pista es de 4,000 mts. de largo por 60 mts. de ancho, está hecha en base a concreto hidráulico. Aeropuerto Internacional “Gustavo Díaz Ordaz”, de Puerto Vallarta, sus dimensiones son 3,100 mts. de largo por 45 mts. de ancho, está hecho en base a concreto hidráulico. Aeropuerto “Base Aérea Militar”, en Zapopan, mide 2,000 mts. de largo por 45 mts. de ancho, su base de rodamiento es de pavimento. Aeropuerto “Tuxpán”, que se encuentra en la localidad del mismo nombre, sus dimensiones son de 2,050 mts. de largo por 30 mts. de ancho, su base de rodamiento es de pavimento.

- **Los Aeropuertos Particulares** con que cuenta el Estado son: “La Cebadilla” (600 mts. de largo por 30 mts. de ancho); “La Punta”, localizado en Lagos de Moreno (1,500 mts. de largo por 40 mts. de ancho), su base de rodamiento es de terracería; “Huejuquilla”, en Huejuquilla (1,000 mts. de largo por 40 mts. de ancho), su base de rodamiento es de terracería; “Tenacatita”(1,700 mts. de largo por 40 mts. de ancho), está en La Huerta, su base de rodamiento es de pavimento; por último, se encuentra el de “Talpa de Allende” (1,150 mts. de largo por 40 mts. de ancho), se encuentra en la localidad del mismo nombre, su superficie de rodamiento es de revestida.

- Aeropuertos Municipales, el Estado cuenta con el de “Lagos de Moreno” (1,500 mts. de largo por 30 mts. de ancho), su superficie es de concreto; “Magdalena” (200 mts. de largo por 20 mts. de ancho), es de pavimento; “Mascota” (1,200 mts. de largo por 30 mts. de ancho), es de terracería; “Nueva Colonia” (1,200 mts. de largo por 40 mts. de ancho), es revestida; y “Mezquitic” (1,200 mts. de largo por 40 mts. de ancho), es de revestida, estos dos se encuentran en Mezquitic; y por último,

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

el de “Ocotlán” (1,000 mts. de largo por 30 mts. de ancho), es de pavimento. Además de contar con un aeropuerto ejidal, “Autlán” (2,000 mts. de largo por 18 mts. de ancho), es de pavimento y se localiza en Autlán de Navarro.

- **Central de Autobuses:** La Central de Autobuses de Guadalajara, tiene una infraestructura de cobertura estatal, nacional y de enlace al extranjero; sus destinos están divididos en 6 zonas: Zona Pacífico (Nayarit, Baja California Norte, Sinaloa, Sonora, Colima, Guerrero y Michoacán); Zona Centro y Bajío (Aguascalientes, San Luis Potosí, Michoacán, Querétaro, Hidalgo, Edo. de México, Ciudad de México y Guanajuato); Zona Norte (Durango, Zacatecas, Chihuahua y Nuevo León); Golfo de México (Veracruz); Zona Occidente (Todo Jalisco); y Estados Unidos de América (desde Reynosa, Tamaulipas hasta Tijuana, Baja California).

**CULTURA**

**Romería**

Una importante tradición que se tiene en Jalisco, es la Romería de la Virgen de Zapopan, que año tras año recorre templos y localidades del Estado, en su peregrinar los fieles se aglomeran para recibirla y una vez instalada en algún santuario visitarla, es trascendente su peregrinaje porque concentra una gran cantidad de personas que la acompañan, el día 11 de Octubre pernocta en la catedral de Guadalajara y el día 12 de Octubre abandona este recinto para trasladarse hasta la basílica de Zapopan en donde reside. Durante el trayecto, en la calle por la que transita se apuestan los comerciantes a los bordes ofreciendo desde sombreros, confeti, dulces y golosinas hasta los típicos antojitos. Se escucha a las bandas que van tras de ella, y se mira como bailan algunas personas con aspecto indígena "sonajeros", danzas autóctonas. Este evento reúne a propios y visitantes que vienen de distintas partes de la república a presenciar esta tradición.

**La fiesta de los Tastoanes**

En el pueblo de San Juan de Ocotán del municipio de Zapopan, se efectúa la fiesta de Santo Santiago, como parte de la festividad, se baila la danza de Tastoanes. San Juan de Ocotán se encuentra a siete kilómetros al poniente de Zapopan, la fiesta dura tres días, en el atrio del templo de San Juan Bautista se reúnen los Tastoanes entre ellos hay personajes como la reina y el rey de España, el rey moro Santo Santiago, los capitanes el cirinero y otros personajes más. El día empieza con una misa, luego se reciben las peregrinaciones de las distintas parroquias que visitan a Santo Santiago. La danza de los Tastoanes, representa la mítica batalla contra los moros que libraron los españoles dirigidos por Santo Santiago. En esta celebración es frecuente ver a los "Santiaguitos", que son los niños que fueron encomendados al Santo, y como resultado de una manda visten el traje de Santo Santiago. Esta celebración tiene lugar, gracias a la solidaridad de la comunidad, puesto que participan con dinero, trabajo o en especie para sacar adelante el festejo. En Nextipac, también localidad del municipio de Zapopan, se celebra a Santo Santiago, sólo que allí la celebración se prolonga por diez días. En ambas localidades el número de visitantes es asombroso,

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

oscila entre ocho y diez mil personas las que de distintos lugares concurren a este gran festejo. Esta festividad, se realiza gracias a la solidaridad de la comunidad, ya que algunos participan con dinero, otros con trabajo y los demás en especie, sacando avante el festejo.

### **Gastronomía**

Jalisco tiene una cocina muy peculiar, en la que a través del tiempo se ha hecho tradición para sus habitantes degustar de esos sabores tan reconocidos por sus olores como el que ofrece beber agua en un jarrito de barro, por ello es muy común casi en la mayoría de los municipios Jaliscienses ver los succulentos platillos de: Birria tatemada, pozole rojo, sopes con carne de cerdo, enchiladas rojas, carnitas de cerdo, pollo al carbón, cabrito, tacos, pipian, barbacoa, tamales y mariscos.

### **Bebidas**

El tequila por tradición, mezcal, tejuino preparado, pulque de maguey, agua miel, ponche de frutas, coluche de miel de tuna, lechuguilla, tepache, tuba, raicilla, tesquino, tuxca, escamochas, mistela y cerveza, que aunque no es típicamente jalisciense si se acostumbra, en Tlaquepaque le dan una preparación especial y le llaman "chabelas".

### **Dulces**

En Jalisco se elaboran dulces de leche, chilacayote, de tamarindo, alfajor, biznaga, cajeta de membrillo, charamuscas, dulces encurtidos de camote y calabaza, conservas, cajeta de mango, guayabate, piloncillo y chocolate entre otros.

### **Traje TÍPICO**

Es variable de acuerdo al municipio, pero es predominante en la totalidad de ellos, el traje de charro para los hombres y para las mujeres, el de china poblana.

### **Artesanías**

En Jalisco se produce una gran variedad de artesanías que han dado fama a numerosos pueblos, como los equipales de Zacoalco, las conservas y lácteos de Tapalpa, los bordados y dulces de los Altos, los artículos de "pita" de Colotlán, la cerámica de Tlaquepaque y Tonalá, entre otras.

Los artículos artesanales son de tal belleza y calidad que han sido muy bien aceptados en el extranjero a donde se exportan.

Estos objetos son elaborados en talleres adaptados en las viviendas donde generalmente participa toda la familia y la técnica para su realización es transmitida de generación en generación. Entre las artesanías encontramos: Ropa típica de vestir que tiene demanda internacional, joyería, huaraches y sandalias de playa, muebles de madera, curiosidades de conchas y alfarería, aretes y pulseras, anillos y collares de chaquira, alfarería, talabartería; sillas de montar, bordados de tela y pita en cinturones, fundas portanavajas, hebillas de cuero, morrales etc. (piteado), loza de barro, petates y canastas de carrizo, sombreros de soyate y palma, tejidos de lana (sarapes y gabanes), deshilados, rebozos, etc.

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

### **Música**

El mariachi por excelencia, destacándose el más viejo e internacional " Vargas de Tecalitlán ", cuyo fundador fue don Silvestre Vargas. Programador; se escucha un fragmento del son de la negra.

### **Arquitectura**

El estado, a través de los años y de sus hombres, se ha ido fincando con diferentes modelos arquitectónicos acordes a su momento, pero siempre haciendo gala de un exquisito buen gusto, siendo testimonio de ello obras hermosas, como lo son el teatro degollado, el hospicio cabañas la rectoría de la UdeG, el templo expiatorio y otras grandes obras contemporáneas, que hoy son admiradas por nacionales y visitantes extranjeros.

### **IV.2.5.- Diagnóstico ambiental.**

#### **Escenario del paisaje antes del proyecto**

El predio en comento, se encuentra en una zona urbana ya impactada ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento urbano, por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran bosques, parques, jardines de carácter recreativo, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas a 500 metros a la redonda; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas al proyecto.

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, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**

#### **Escenario con el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en etapa de operación.**

El proyecto terminado y en operación, presentará el aprovechamiento de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) que cumplirá con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción, presentado por la empresa “**DIEGAS, S.A. de C.V.**” la cual ofrecerá de manera más segura y controlada un producto terminado para utilización como un combustible menos contaminante y más económico a los vehículos con una actividad preponderante en las empresas agrícolas, ganadera y de flotilla en un área menos riesgosa para la población. La empresa no generará Residuos Peligrosos, No presentará emisiones a la atmósfera, no contaminará por emisiones de ruido, no contaminará ningún cuerpo de agua ya que contará con fosa séptica

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

hermética que impide el contacto con el subsuelo o el manto freático, y contará con un programa de manejo de Residuos Sólidos que incluye la separación de Residuos reciclables como el cartón, el papel, el plástico, los envases PET y un manejo especial para la chatarra y el escombros.

**Antecedentes de Riesgo del Proceso.**

Los Expendios al Público de Gas LP mediante Estaciones de Servicio con Fin Específico (Carburación) ya existentes no han presentado incidentes que puedan ser referidos como antecedentes negativos en el historial de éste tipo de instalaciones.

Normalmente el manejo de Gas L.P. se realiza de manera muy segura, salvo raras excepciones ya que las fugas más comunes y críticas ocurren durante la operación de trasiego, descarga de auto-tanques y llenado de vehículos automotores sin que existan reportes críticos al respecto.

De acuerdo con Blumenkron, son raros los casos de fallas mecánicas de aquellas unidades de control y almacenamiento de Gas L.P. aprobadas e instaladas bajo Normas oficiales que resultan en escape o fugas de Gas L.P. que generalmente se han determinado por causas imprevisibles provocadas por eventos de la naturaleza o por error humano debido a descuido o negligencia.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

## **CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

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

Para la identificación y descripción de los impactos ambientales se utilizó una matriz interacción, ya que representa un método ampliamente usado en los procesos de EIA, donde se confrontan los componentes bióticos, abióticos, socioeconómicos y ambientales, con las acciones propuestas para la ejecución del proyecto, tomando en cuenta las acciones que producen o son causales de modificaciones en los componentes ambientales.

El método matrices causa-efecto, consiste en un cuadro de doble entrada, en cuyas columnas figuran las acciones impactantes y en filas los factores susceptibles de recibir impactos.

Se seleccionó esta metodología para el estudio, ya que las variaciones de las matrices sencillas de interacción han sido desarrolladas para enfatizar rasgos característicos deseables y representan un tipo de método muy útil para el estudio de diversas actividades dentro de los procesos de la EIA.

Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se generen, así como su grado de afectación al ambiente, la metodología se dividió en las siguientes etapas:

1. La definición de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental susceptibles de ser afectados, es decir los elementos de los subsistemas biofísico, socioeconómico y cultural.
2. La identificación de los impactos susceptibles de ocurrir en cada uno de los componentes identificados a través de la matriz de interacción.
3. La evaluación de cada uno de los impactos identificados, a través de la matriz de importancia de impactos ambientales.

Las herramientas metodológicas que se utilizaron, tanto para la identificación como para la evaluación de los impactos ambientales, son:

- Matriz de interacción causa-efecto.
- Matriz de importancia de impactos ambientales.
- Matriz de ponderación de impactos ambientales asociados al proyecto.

Con la finalidad de lograr una mejor comprensión de la metodología, esta, se dividió en dos etapas:

1. Identificación de impactos ambientales.
2. Evaluación.

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

### V.1.1. Indicadores de impacto ambiental

Con base en la interacción proyecto-entorno, se determinarán los impactos ambientales para fundamentar su respectivo análisis.

Esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto, objeto de la evaluación que ocasionará los impactos, así mismo, el estudio del entorno donde se desarrollará el proyecto, concepto que se ha denominado a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de recursos, soporte de elementos físicos y receptor efluentes a través de vectores ambientales como el aire, el agua y el suelo, así como el social; estos fueron los dos primeros pasos para conocer los aspectos que se encuentran implicados en la interacción de los factores que potencialmente pueden ser afectados e incluso beneficiados en el área donde se desarrollará el proyecto.

La importancia de la delimitación del “Sistema Ambiental” en la evaluación, deriva de su papel como ámbito de referencia, así mismo, una vez delimitado el sistema, un paso importante para la identificación de impactos, consistió en sintetizar y ordenar la información relacionada con las actividades del proyecto en sus etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono.

De esta manera, en el capítulo anterior se han considerado los factores relevantes para el proyecto tomando en cuenta la descripción del Sistema Ambiental. A continuación se presenta una lista de las actividades a desarrollar por cada una de las diferentes etapas del proyecto que serán las responsables de los cambios en el sistema ambiental.

#### Actividades a realizar en las diferentes etapas que comprenden el desarrollo del proyecto.

Etapas	Actividades
<b>Construcción</b>	1.- Desmonte de la zona de interés.
	2.- Nivelación del terreno.
	3.- Implementación de la infraestructura.
<b>Operación</b>	4.- Recepción de Gas L.P. a través de auto-tanques.
	5.- Almacenamiento de Gas L.P.
	6.- Servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. a vehículos con sistema de carburación.
	7.- Actividades administrativas y uso de sanitarios.
<b>Mantenimiento</b>	8.- Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipo operativo.
	9.- Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitaria, área de circulación, vías de acceso y salida).
<b>Abandono de Instalaciones</b>	10.- Desmantelamiento de infraestructura.
	11.- Limpieza del terreno e instalaciones.
	12.- Rehabilitación del terreno.

Los factores ambientales son susceptibles de recibir impactos por el desarrollo de las actividades del proyecto en cuestión. De acuerdo a Gómez Orea (2003), la complejidad del entorno y su carácter de sistema aconseja disponer los efectos relevantes en varios niveles, de esta manera el último nivel representará subfactores simples y concretos.

A continuación, se presenta una lista de los factores ambientales posibles a ser afectados por las actividades del proyecto, mismos que fueron considerados a partir de la delimitación del Sistema Ambiental.

**Lista de factores posibles a ser afectados por el desarrollo del proyecto.**

<b>Factores Abióticos</b>	Agua	A.- Aprovechamiento/Demanda de agua
		B.- Contaminación de agua.
		C.- Modificación de escorrentía
<b>Factores Bióticos</b>	Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.
		E.- Compatibilidad de uso de suelo.
		F.- Calidad de Suelo.
<b>Factores Socioeconómicos</b>	Atmósfera	G.- Calidad del aire.
		H.- Estado acústico natural.
		I.- Cobertura Vegetal.
<b>Factores Bióticos</b>	Recursos Naturales	J.- Fauna.
		K.- Hábitats Naturales.
		L.- Áreas Naturales Protegidas.
<b>Factores Socioeconómicos</b>	Paisaje	M.- Componentes singulares del paisaje / afectación del paisaje (visibilidad).
		N.- Infraestructura y servicios.
		O.- Bienestar Social.
<b>Factores Socioeconómicos</b>	Social	P.- Riesgo laboral.
		Q.- Economía e ingreso regional.
		Económico

Las fuentes de cambio son las acciones que se llevaran a cabo para el desarrollo del proyecto y que forman la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental. Tales causas pueden residir en todas las fases del desarrollo del proyecto y en todas las partes y elementos que lo forman; a todos ellos deben atender esta tarea.

Una vez determinadas las actividades que realizarán la empresa y los factores ambientales posibles a ser afectados, el siguiente paso fue identificar los impactos ambientales por medio de una Matriz de interacciones, es decir una Matriz de Interacción Proyecto-Ambiente. Esta Matriz muestra las acciones el proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro

<b>DIESGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

eje de la matriz, cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, este se apunta en el punto de interacción de la matriz, así permite identificar los factores que registran un mayor efecto por parte de alguna o algunas de las actividades inherentes al proyecto, las actividades que no tendrán efecto sobre el medio y las que por sus efectos potenciales tendrán efecto y requieren de la aplicación de alguna medida de mitigación para contrarrestar su efecto adverso significativo.

Bajo este análisis, se identificaron las interacciones potenciales Proyecto-Ambiente, determinando los factores y componentes ambientales que pueden ser impactados, con base a la siguiente simbología.

Criterio	Símbolo
No existe efectos adversos	-
Existe efecto adverso significativo	<b>A</b>
Existe efecto adverso poco significativo	<b>a</b>
Existe efecto positivo significativo	<b>B</b>
Existe efecto positivo poco significativo	<b>b</b>

**Identificación de Impactos Ambientales del proyecto.**

**ACTIVIDADES PREVISTAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO**

Simbología		ACTIVIDADES PREVISTAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO													
		Construcción			Operación				Mantenimiento		Abandono				
No existe efectos adversos	-														
Existe efecto adverso significativo	A														
Existe efecto adverso poco significativo	a														
Existe efecto positivo significativo	B														
Existe efecto positivo poco significativo	b														
		1.- Desmonte de la zona de interés.	2.- Nivelación del terreno.	3.- Implementación de la infraestructura.	4.- Recepción de Gas L.P. a través de auto-tanques.	5.- Almacenamiento de Gas L.P.	6.- Servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. a vehículos con sistema de carburación.	7.- Actividades administrativas y uso de sanitarios.	8.- Mantenimiento de tanque de almacenamiento y equipo operativo	9.- Mantenimiento general de instalaciones (área de oficina, sanitaria, área de circulación, vías de acceso y salida).	10.- Desmantelamiento de infraestructura.	11.- Limpieza del terreno e instalaciones.	12.- Rehabilitación del terreno.		
AREA RECEPTORA DE IMPACTO	Factores Abióticos	Agua	A.-Aprovechamiento/Demanda de agua	-	-	a	-	-	-	a	-	a	-	-	-
			B.- Contaminación de agua.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			C.- Modificación de escorrentía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Suelo	D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.	a	a	a	-	-	a	-	-	-	-	-	-	
		E.- Compatibilidad de uso de suelo.	b	B	B	-	B	-	-	-	-	-	-	-	
		F.- Calidad de Suelo.	a	-	a	-	-	-	a	-	a	-	-	-	
	Atmósfera	G.- Calidad del aire.	-	-	-	a	-	a	-	-	a	-	-	-	
		H.- Estado acústico natural.	-	-	a	-	-	-	-	-	-	a	-	-	
	Factores Bióticos	Rec. Naturales	I.- Cobertura Vegetal.	a	-	-	-	-	-	-	-	a	-	b	b
			J.- Fauna.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			K.- Hábitats Naturales.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L.- Áreas Naturales Protegidas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Paisaje	M.- Componentes singulares del paisaje / afectación del paisaje (visibilidad).	B	B	B	-	b	b	-	-	b	-	-	-	

F. Socioeconómicos	Socioeconómicos	N.- Infraestructura y servicios.	-	-	B	-	-	B	b	B	B	A	-	-	
		O.- Bienestar Social.	-	-	B	-	-	B	-	b	-	-	-	-	-
		P.- Riesgo laboral.	-	-	a	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-
		Q. Economía e ingreso regional.	-	-	B	B	B	B	B	B	B	B	A	-	-

Una vez analizados y obtenido los resultados de la relación de los componentes y factores de la matriz de interacción, se interpretan los mismos en la siguiente tabla, donde se describen los posibles impactos ambientales identificados.

**Matriz de impactos ambientales a generar por las distintas actividades que comprenden las etapas del proyecto sobre los componentes ambientales del sistema ambiental.**

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Agua	<b>A.-Aprovechamiento/Demanda de agua</b>
	El proyecto en cuestión contempla para la estación el aprovisionamiento de agua potable por medio de una cisterna abastecida mediante pipas. Dicho recurso, será utilizado en la implementación de la infraestructura de la estación, pero con una mayor demanda en las labores de limpieza de las instalaciones en general con fines de mantenimiento, así como el uso de sanitarios para personal de la empresa. Cuyo uso inmoderado puede convertirse en un impacto ambiental negativo.
suelo	<b>D.- Estructura del suelo/Características físico-químicas.</b>
	El desarrollo del proyecto en cuestión en el predio, producirá cambios en las características del suelo de este último, debido a las diferentes actividades que se realizarán, entre las que destacan, la preparación del sitio, en la cual se remueve la cubierta vegetal (pastizal), la cual mitiga el efecto de la erosión, quedando la zona desmontada, expuesta a este efecto.
	<b>E.- Compatibilidad de uso de suelo.</b>
	De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano 2015-2018 de Tlajomulco de Zúñiga, y al Oficio de Uso de Suelo No. 097/14/16-VII/E-222 expedido por el H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga, el predio donde se pretende establecer la Estación de Servicio para Gas L.P. "Adolf Horn" se encuentra en una zona correspondiente y compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal en sus programas.
	<b>F.- Calidad de Suelo.</b>
	El desarrollo de las diferentes etapas del proyecto conlleva el aprovechamiento del suelo del predio en cuestión, lo que propicia una disminución de la calidad del mismo, ya que se realizarán actividades de desmonte, la cual, expone al suelo a los efectos de la erosión. Además en la implementación de las instalaciones se realizarán acciones de excavación para la instalación de los cimientos de las instalaciones e introducción de tuberías. Así como la generación de aguas residuales producto de las actividades de mantenimiento y limpieza general de las

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

<b>Atmósfera</b>	instalaciones y las provenientes del uso humano, que serán vertidas al sistema de Fosa séptica, el cual, de sufrir algún incidente que provoque un mal funcionamiento puede propiciar una infiltración de aguas residuales y la consecuente contaminación.
	<b>G.- Calidad del aire.</b>
	Se produce en la liberación de Gas L.P. al desconectar las mangueras del área de recepción y en los dispensarios de suministro para vehículos, válvulas de tanque de almacenamiento. Sin embargo las cantidades emitidas no representan un impacto significativo.
	<b>M.- Componentes singulares del paisaje/afectación.</b>
<b>Paisaje</b>	El desarrollo del proyecto implicará un cambio en la estética del predio destinado para este fin, ya que actualmente se encuentra baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que aproximadamente un 90% de la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. En cuanto al paisaje natural del Sistema Ambiental, este ya fue impactado con anterioridad por la mancha urbana a causa de las actividades antropogénicas que la dinámica poblacional ha realizado a lo largo del tiempo. Sin embargo el predio donde se pretende desarrollar el proyecto en cuestión, se encuentra baldío, lo que conllevará a una modificación del mismo con la realización del proyecto, con el desmonte del área requerida para el proyecto.

<b>Socioeconómico</b>	<b>N.- Infraestructura y servicios.</b>
	Mantener el abastecimiento de combustible, mantener el equipamiento del municipio con infraestructura que permita a sus habitantes contar con combustible para sus actividades industriales, comerciales y domésticas, mediante un proceso de mejora continua, que garantice la satisfacción del cliente, a través de la seguridad, salud en el trabajo, la protección del ambiente y la rentabilidad de la empresa.
	<b>O.- Bienestar Social.</b>
	Entre los beneficios por las actividades de operación de la infraestructura del proyecto, se prevé el acarreo de comercios relacionados con el servicio que ofrece la empresa. Se confiere un bienestar social cuando el personal que labora obtiene capacitaciones constantes, y además de tener seguridad si se cuenta con eficientes programas de mantenimiento a las instalaciones de la estación. En dicho proyecto se pretende impulsar la economía de la zona mediante el aprovisionamiento de Gas L.P., combustible de menor costo, más eficiente y más limpio respecto al medio ambiente, lo que le confiere ser una alternativa viable para el desarrollo sustentable del clúster al que pudiese pertenecer, así como al mismo municipio.
	<b>P.- Riesgo laboral.</b>
	La probabilidad de que ocurra un accidente en durante el desarrollo de las etapas del proyecto es baja, sin embargo debido al tipo de combustible que se manejará, es posible que en los procedimientos de operación existan fallas, si no se cuenta con las medidas adecuadas de seguridad, afectando la integridad del sistema.
	<b>Q. Economía e ingreso regional.</b>
	El establecimiento de la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación)

“Adolf Horn” promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos, el aprovisionamiento de Gas L.P., y la contribución al desarrollo sustentable de la región, poniendo a disposición del público un combustible vehicular de menor precio, mayor rendimiento y que ocasiona un menor impacto al medio ambiente, preservando la calidad del aire de los hermosillenses.

El establecimiento de la Estación de Servicio para Gas L.P. (carburación) “Adolf Horn” promoverá el desarrollo económico de la región, con la generación de empleos directos, el aprovisionamiento de Gas L.P., y la contribución al desarrollo sustentable de la región, poniendo a disposición del público un combustible vehicular de menor precio, mayor rendimiento y que ocasiona un menor impacto al medio ambiente, y contribuyendo al clúster de la zona.

El proyecto Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) “Adolf Horn”, bajo los procedimientos de mantenimientos y mejora constante se prevé una vida útil del mismo por 30 años a partir de la autorización de inicio de operaciones. Sin embargo, de presentarse una situación extrema que obligue a la empresa a tomar medidas de abandono del proyecto, el promovente o la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.

Por lo anterior, se muestra en la siguiente tabla los impactos que podría ocasionar una terminación anticipada del proyecto respecto a la vida útil prevista para el mismo.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**Matriz de los impactos ambientales a generar por actividades de abandono de la Estación Adolf Horn, sobre los componentes ambientales del Sistema Ambiental.**

Factor Ambiental	Impactos Ambientales
Suelo	<b>F.- Calidad de suelo.</b>
	Por las actividades de desmantelamiento de toda la infraestructura de la Estación se generarán residuos sólidos y de manejo especial, que de no aplicarse una correcta disposición de los mismos, podría ocasionar un impacto negativo a la calidad del suelo.
Socioeconómico	<b>N.- Infraestructura y servicios.</b>
	Disminuiría la disponibilidad de servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. de la región, lo que representa un retroceso para los planes desarrollo municipal que promueven el desarrollo sustentable con el uso de combustibles que generen un menor impacto al medio ambiente.
	Se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos, afectando la economía de la región con la pérdida de una fuente de empleo y la privación de un servicio más asequible que sus similares.

**V.1.2 Criterios y Metodologías de Evaluación**

**Evaluación de los impactos ambientales.**

Una vez identificados las acciones, el medio a ser impactado y establecido las posibles alteraciones, se procede a valorar los impactos ambientales, llegando a expresar los impactos en forma cualitativa.

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente será caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Fernández-Vitora (1993), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos s de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y prioridad.

**Atributos de los impactos:**

- 1. Carácter del impacto o naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (positivos) o perjudiciales (negativos). Los primeros son caracterizados por el signo positivo (+), los segundos se expresan con signo negativo (-).

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser de manera “directa” o “indirecta o secundario” sobre el mismo. Cuyos efectos serán ponderados con los siguientes valores:
  - Efecto secundario.....1
  - Efecto directo.....4
  
3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera:
  - Magnitud baja.....1
  - Magnitud media baja.....2
  - Magnitud media alta.....3
  - Magnitud alta.....4
  - Magnitud muy alta.....8
  - Total.....12
  
4. **Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus Efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmosfera (CO<sub>2</sub> y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se le considera total). Por lo que se valora la extensión de la siguiente manera:

- Impacto puntual.....1
- Impacto parcial.....2
- Impacto extenso.....4
- Impacto total.....8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

5. **Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valorará de la siguiente manera:

- Inmediato.....4
- A corto plazo (menos de un año).....4
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Largo plazo (más de 5 años).....1

Si el momento de aparición del impacto es crítico, se deberá adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

- 6. Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando la finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversibles (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

- Fugaz.....1
- Temporal (entre 1 y 10 años).....2
- Permanente (duración mayor a 10 años).....4

- 7. Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

La Reversibilidad tendrá las siguientes ponderaciones:

- A corto plazo (menos de un año).....1
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Irreversible (más de 10 años).....4

- 8. Recuperabilidad.** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

- Si la recuperación puede ser total e inmediata.....1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo.....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación).....4
- Si es irrecuperable.....8

**9. Sinergia.** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan de forma independiente.

Se otorga los siguientes valores a la sinergia:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor.....1
- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico.....4

Si en lugar de sinergismo se produce debilitamiento, el valor considerado se presenta como negativo.

**10. Acumulación.** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias toxicas).

La asignación de valores se efectúa considerando:

- No existen efectos acumulativos.....1
- Existen efectos acumulativos.....4

**11. Periodicidad.** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Se le asignan los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos.....1

**12. Importancia del impacto.**

Fernández-Vitora (1997) expresan la “importancia del impacto” a través de:

$I = (\text{Efecto} + \text{Intensidad} + \text{Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Recuperabilidad} + \text{Sinergia} + \text{Acumulación} + \text{Periodicidad})$ . Con la siguiente clasificación:

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

IMPORTANCIA	INTERVALO DE VALORES
Irrelevantes (o compatibles)	Cuando presentan valores menores a 25
Moderados	Cuando presentan valores entre 25 y 50
Severos	Cuando presentan valores entre 50 y 75
Críticos	Cuando su valor es mayor de 75

**Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de construcción.**

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Agua												
1. Demanda de agua.	-	1	1	1	4	4	4	4	2	1	1	23
Suelo												
2. Estructura del suelo.	-	4	4	1	4	4	4	4	2	1	4	32
3. Compatibilidad de uso de suelo.	+	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	34
4. Calidad del suelo.	-	4	4	1	4	4	4	4	2	1	1	29
Atmósfera												
5. Estado acústico natural.	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	16
Rec. Naturales												
6. Cobertura vegetal.	-	4	1	1	4	1	4	4	2	1	1	23
Paisaje												
7. Componentes singulares del paisaje/afectación.	+	4	4	1	4	4	4	4	2	4	4	35
Socioeconómicos												
8. Infraestructura y servicios.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	44
9. Bienestar social.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	44
10. Riesgo laboral.	-	4	4	1	4	2	1	4	2	1	1	24
11. Economía e ingreso regional.	+	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	44

**Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de construcción.**

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de importancia	Interpretación
Agua			
<b>1. Demanda de agua.</b>	(-) 23	<b>Irrelevante</b>	En la etapa de construcción, es necesario el uso de agua para el desarrollo de las actividades que conlleva esta etapa, sin embargo, debido a la naturaleza del proyecto la demanda de agua es mínima, ya que las actividades a realizar en esta etapa no involucran grandes volúmenes de agua, por lo que su impacto negativo es irrelevante. La etapa de construcción está planeada para una duración de 2 meses de acuerdo al programa general de trabajo, tiempo en el cual se demandará agua para satisfacer a la presente etapa.
Suelo			
<b>2. Estructura del suelo.</b>	(-) 32	<b>Moderado</b>	Debido a que la etapa de construcción conlleva actividades invasivas al suelo, se genera un impacto negativo moderado, debido a que se realizan excavaciones en el predio para la inserción de los cimientos de las instalaciones así como las tuberías correspondientes. Sin embargo estas actividades no impactaran a los terrenos adyacentes al predio, ya que son impactos puntuales.
<b>3. Compatibilidad de uso de suelo.</b>	(+34)	<b>Moderado</b>	De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Tlajomulco de Zúñiga, y al Oficio de Uso de Suelo No. 097-14/16-VII expedido por el H. Ayuntamiento, el predio donde se pretende establecer la Estación de Servicio para Gas L.P. "Adolf Horn" se encuentra en una zona correspondiente Y compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal en sus programas. Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.
<b>4. Calidad del suelo.</b>	(-) 29	<b>Moderado</b>	La etapa de construcción, provocará una modificación de la calidad del suelo del predio donde se desarrollará el proyecto, debido a que las actividades que conlleva dicha etapa comprometen las condiciones naturales, por ejemplo, con el desmonte de la zona que comprende la estación el suelo quedará expuesto a la oración. Pese a ello se considera un impacto moderado debido a la magnitud y extensión del proyecto. Además, la zona donde se ubica el predio corresponde según el Plan de Desarrollo Urbano, un lugar compatible para la realización del proyecto en cuestión.
Atmósfera			
<b>5. Estado acústico natural.</b>	(-)16	<b>Irrelevante</b>	Durante la etapa de construcción, el uso de maquinaria pesada es indispensable para la realización de las actividades que le competen a esta fase del proyecto. Dicha actividad provocará una perturbación acústica en la zona que comprende al predio. Es considerado como un impacto irrelevante debido a que estos efectos acústicos solo se presentarán durante los dos meses que se destinan a la etapa de construcción (2 meses). Una vez terminada la etapa de construcción, no se presentará de nueva cuenta este impacto acústico, debido a que en las etapas posteriores los procesos no son acreedores a la generación de ruido significativo.
Rec. Naturales			
<b>6. Cobertura vegetal.</b>	(-) 23	<b>Irrelevante</b>	El desarrollo de la etapa de construcción, implica en sus primeras actividades la limpieza del predio, en las cuales se retirará la cubierta vegetal presente. Se considera un impacto negativo Irrelevante debido a que el predio, destinado para el desarrollo del proyecto, presenta escasa vegetación, en la que predomina el pastizal, dicha flora, no representa una especie con algún estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 "Protección Ambiental – Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres. Por lo que su remoción no genera algún impacto ecológico significativo.

Paisaje			
<b>7. Componentes singulares del paisaje/afectación.</b>	(+) <b>35</b>	<b>Moderado</b>	La implementación de la infraestructura implicará un cambio en la estética del predio destinado para este fin, ya que actualmente se encuentra baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que aproximadamente un 90% de la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. Debido a ello es considerado como un impacto moderado positivo para la zona, ya que se adecua a los lineamientos en materia de desarrollo urbano del lugar donde se ubica el predio.
Socioeconómicos			
<b>8. Infraestructura y servicios.</b>	(+) <b>44</b>	<b>Moderado</b>	La implementación de la infraestructura implicará un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, debido a que el desarrollo de la estación viene a ofrecer un servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) promoviendo la utilización de un combustible más económico, de mayor rendimiento y que provoca un menor impacto al medio ambiente respecto a otros combustibles. Convirtiéndose en una opción viable para el consumidor de la zona de influencia del proyecto.
<b>9. Bienestar social.</b>	(+) <b>44</b>	<b>Moderado</b>	La implementación de la infraestructura del proyecto en cuestión, promoverá la generación de empleos directos para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta etapa. Lo cual implica un impacto positivo para el sector social.
<b>10. Riesgo laboral.</b>	(-) <b>24</b>	<b>Irrelevante</b>	Durante el desarrollo de la etapa de construcción se llevarán a cabo diversas actividades, las cuales, implican un riesgo cuando no se realizan bajo los lineamientos de seguridad que rigen dicha actividad. Con base a ello, el desarrollo de la etapa de construcción correspondiente al proyecto en cuestión se llevará a cabo bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción". Por lo anterior se prevé que el impacto laboral será irrelevante.
<b>11. Economía e ingreso regional.</b>	(+) <b>44</b>	<b>Moderado</b>	Para el desarrollo de la etapa de construcción, se promoverá la generación de nuevos empleos, ya que será imprescindible contar con mano de obra local para el desarrollo de las actividades que conllevan dicha etapa. Además, promoverá el desarrollo económico de la zona, al ofrecer un combustible de mejor calidad, menor costo y menos contaminante. Por lo anterior el desarrollo del proyecto prevé un impacto positivo para el sector socioeconómico de la zona.

**Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento.**

Impactos Identificados	Atributos											Importancia
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	
Agua												
<b>1. Demanda de agua.</b>	-	1	1	1	4	1	4	4	1	1	2	<b>20</b>
Suelo												
<b>2. Estructura del suelo.</b>	-	4	2	1	2	1	1	2	1	4	4	<b>24</b>
<b>3. Compatibilidad de uso de suelo.</b>	+	4	4	2	4	4	4	2	1	1	1	<b>27</b>
<b>4. Calidad del suelo.</b>	-	4	2	1	2	2	2	4	1	4	2	<b>24</b>
Atmósfera												
<b>5. Calidad del aire.</b>	-	4	1	1	4	1	1	2	1	1	1	<b>17</b>
Paisaje												
<b>6. Componentes singulares del paisaje/afectación.</b>	+	4	2	1	4	1	2	4	1	4	2	<b>25</b>
Socioeconómicos												
<b>7. Infraestructura y servicios.</b>	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	<b>34</b>
<b>8. Bienestar social.</b>	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	<b>34</b>
<b>9. Riesgo laboral.</b>	-	4	4	1	4	2	1	4	2	1	1	<b>24</b>
<b>10. Economía e ingreso regional.</b>	+	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	<b>34</b>

**Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de operación y mantenimiento.**

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de importancia	Interpretación
Agua			
<b>1. Demanda de agua.</b>	<b>(-)20</b>	<b>Irrelevante</b>	Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación para Servicio de Gas L.P. (carburación) "Adolf Horn", será el trasiego de Gas L.P., en el cual, no se lleva a cabo ninguna reacción química o transformación de materia prima, no es necesario el consumo de agua en grandes volúmenes para dicho proceso. No obstante, este recurso si será indispensable para el correcto funcionamiento de sanitarios y limpieza en general de la Estación, dicho recurso será abastecido mediante una cisterna que será abastecida mediante pipas.
Suelo			
<b>2. Estructura del suelo.</b>	<b>(-)24</b>	<b>Irrelevante</b>	En la etapa operación y mantenimiento se desarrollan actividades que no inciden directamente con la estructura del suelo, sin embargo existe un impacto negativo irrelevante provocado por la circulación de los autos que dispondrán del servicio así como los auto-tanques que recargarán el tanque de almacenamiento, sobre las vías de circulación de la estación. Pese a que es identificado como un impacto negativo, se considera irrelevante ya que los efectos aparecen a largo plazo y son fácilmente mitigables con el debido mantenimiento de las zonas afectadas.
<b>3. Compatibilidad de uso de suelo.</b>	<b>(+)27</b>	<b>Moderado</b>	De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Tlajomulco de Zúñiga, y al Oficio de Uso de Suelo No. 097-14/16-VII/E-222 expedido por el H. Ayuntamiento, el predio donde se pretende establecer la Estación de Servicio para Gas L.P. "Adolf Horn" se encuentra en una zona correspondiente Y compatible con el giro de la estación, y apegándose a los lineamientos de desarrollo que proyecta el gobierno municipal de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco en sus programas. Por lo que la implementación de la infraestructura en cuestión generará un impacto positivo moderado.
<b>4. Calidad del suelo.</b>	<b>(-)24</b>	<b>Moderado</b>	La etapa de operación y mantenimiento no incidirán directamente sobre los recursos edafológicos de la estación. Sin embargo, durante la etapa antes mencionada, la circulación de los vehículos que requieran el servicio de la estación, provocan un impacto negativo sobre el suelo de la misma, con la aparición de baches, o desniveles del suelo. Pese a ello este efecto negativo es considerado irrelevante debido a que los efectos de dicha actividad se presentan a largo plazo y además se pueden corregir fácilmente con el debido y periódico mantenimiento de las zonas vulnerables a padecer estos efectos.
Atmósfera			
<b>5. Calidad del aire.</b>	<b>(-)17</b>	<b>Irrelevante</b>	La etapa de operación y mantenimiento no realiza procesos de transformación que genere algún tipo de residuo contaminante, ya que la actividad principal es el trasiego de Gas L.P. Sin embargo, durante este proceso se realizan maniobras como la desconexión de las mangueras que sirven para vincular los diferentes equipos para el trasiego del Gas L.P., en dichas actividades la liberación de pequeñas cantidades de Gas L.P. a la atmósfera es inminente. Pese a ello este impacto negativo es considerado irrelevante, debido a lo siguiente; las cantidades de combustible liberado son muy pequeñas, tanto, que no generan un impacto significativo; las instalaciones están al intemperie lo que propicia la disipación del Gas L.P. liberado en el ambiente; debido a las propiedades del Gas L.P. en cantidades tan pequeñas no representa un riesgo toxicológico para las personas que acudan a las instalaciones como a las que se encuentren adyacentes al proyecto.
Paisaje			
<b>6. Componentes</b>	<b>(+)25</b>	<b>Moderado</b>	La implementación de la infraestructura implicará un cambio en la estética del

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

<b>singulares del paisaje/afectación.</b>			predio destinado para este fin, ya que actualmente se encuentra baldío, sin embargo este cambio no contrasta negativamente con el Sistema Ambiental al que pertenece dicho predio, debido a que aproximadamente un 90% de la superficie del Sistema Ambiental se encuentra impactado por la mancha urbana. Debido a ello es considerado como un impacto moderado positivo para la zona, ya que se adecua a los lineamientos en materia de desarrollo urbano del lugar donde se ubica el predio.
<b>Socioeconómicos</b>			
<b>7. Infraestructura y servicios.</b>	<b>(+)34</b>	<b>Moderado</b>	La implementación de la infraestructura implicará un impacto positivo para el sistema ambiental al que pertenece el proyecto, debido a que el desarrollo de la estación viene a ofrecer un servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) promoviendo la utilización de un combustible más económico, de mayor rendimiento y que provoca un menor impacto al medio ambiente respecto a otros combustibles. Convirtiéndose en una opción viable para el consumidor de la zona de influencia del proyecto. Además contribuye al crecimiento del clúster.
<b>8. Bienestar social.</b>	<b>(+)34</b>	<b>Moderado</b>	La operación y mantenimiento del proyecto en cuestión, promoverá la generación de empleos directos para el desarrollo de las actividades correspondientes a esta etapa. Lo cual implica un impacto positivo para el sector social.
<b>9. Riesgo laboral.</b>	<b>(-)24</b>	<b>Irrelevante</b>	Durante el desarrollo de la etapa de operación y mantenimiento se llevara a cabo una actividad principal, el trasiego de Gas L.P., cuyo proceso implica un riesgo debido a que la sustancia a operar consiste en un combustible. A este rubro se clasifica como un impacto negativo irrelevante debido a lo siguiente; la cantidad de Gas L.P. que operará la estación presenta bajas probabilidades de riesgo; se establecerá programa general de mantenimiento a fin de mantener las instalaciones en óptimas condiciones y reducir las probabilidades de sufrir un percance; se capacitará al personal con la finalidad de que se cuente con los conocimientos suficientes de seguridad y operatividad, que le permitan reducir los riesgos laborales así como actuar de forma correcta en caso de una contingencia; debido a que la estación será construida bajo los lineamientos de la NOM-003-SEDG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción", contará con los equipos de seguridad, un sistema de información de la estación compuesto por los letreros correspondientes de las diferentes espacios que componen las instalaciones, así como la correcta distribución de los espacios para cada una de las áreas, y otros aspectos que permitirán corregir o mitigar cualquier acontecimiento que atente contra la seguridad tanto de los trabajadores como de los clientes.
<b>10. Economía e ingreso regional.</b>	<b>(+)34</b>	<b>Moderado</b>	El desarrollo del presente proyecto plantea un escenario positivo para la economía de la región. Con la generación de empleos directos para la operación y mantenimiento del mismo, la disposición al público de un servicio que ofrece un combustible más económico y de mejor calidad, y el pago correspondiente y puntual de los impuestos que genera la empresa con el desarrollo del proyecto, son factores que convierten a este último en una opción viable para promover el desarrollo económico y social de la zona en la que incidirá con su implementación.

**Matriz de importancia de los impactos ambientales para la etapa de abandono.**

Impactos Identificados	Atributos											
	Signo	Efecto	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Periodicidad	Importancia
Suelo												
<b>1. Calidad del suelo.</b>	-	4	1	1	4	2	1	1	1	4	1	<b>20</b>
Socioeconómicos												
<b>2. Infraestructura y Servicios.</b>	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	<b>25</b>
<b>3. Economía e ingreso regional.</b>	-	4	4	4	4	2	2	2	1	1	1	<b>25</b>

**Interpretación de Resultados de los impactos ambientales para la etapa de abandono.**

Impactos Identificados	Importancia	Tipo de importancia	Interpretación
Suelo			
<b>1. Calidad del suelo.</b>	(-)20	<b>Irrelevante</b>	En el caso de presentarse un abandono anticipado de las instalaciones, se prevé la posible aparición de un impacto negativo, debido a que esta etapa conlleva al desmantelamiento total de las instalaciones si así fuera requerido. En dicha actividad se puede ver afectado el suelo del predio al realizar las excavaciones correspondientes para retirar los equipos incrustados en él. Pese a ello, este impacto negativo pierde relevancia por lo siguiente: los residuos de manejo especial resultado de esta etapa, serán tratados y llevados a su disposición final de acuerdo a sus características y a su correspondiente normatividad de uso y manejo, con la finalidad de evitar un impacto ambiental en la zona de donde fueron retirados. Debido a que el predio en cuestión no pertenece a una zona de protección o reserva ecológica, no es necesario realizar labores de restauración del sitio, solamente se deberá dejar en condiciones para iniciar un nuevo proyecto.
Socioeconómicos			
<b>7. Infraestructura y servicios.</b>	(-)25	<b>Moderado</b>	El abandono temprano de las instalaciones de la estación en cuestión provocará un impacto negativo al sector socioeconómico, privando a los pobladores de la zona donde se encontrará inmerso el proyecto, de un servicio cuyo impacto económico, social y ecológico es positivo. Ya que es una fuente generadora de empleos directos que promueve el desarrollo económico de la zona y el clúster presente en ella. Además el servicio ofrece un combustible a menos costo y de mejor calidad, cuyo uso tiene un menor impacto ecológico ya que sus emisiones son menos contaminantes.
<b>10. Economía e ingreso regional.</b>	(-)25	<b>Moderado</b>	Con el abandono anticipado de las instalaciones, el sector económico de la región se verá afectado, ya que se perderá una fuente de empleos directos en la zona, se prescindirá de los impuestos generados por la empresa que son pagados al gobierno municipal y se frenará un servicio que promueve el desarrollo sustentable con el uso de combustibles más amigables con el medio ambiente como el Gas L.P. por lo anterior el abandono temprano de la estación representaría un retroceso en la economía y desarrollo de la región,

**Justificación de la metodología utilizada**

**a).- Matriz de evaluación de Impactos Ambientales**

En la Matriz se presenta el resultado del proceso de evaluación de Impacto ambiental. Los valores presentados en estas matrices de doble entrada, que relaciona sistemáticamente las acciones del Proyecto con los factores Ambientales identificados como componentes relevantes del medio ambiente en análisis.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**b).- Resumen de evaluación de Impactos Ambientales**

Con base al análisis de las matrices de importancia en las distintas etapas que comprenderá el proyecto se puede deliberar lo siguiente:

La etapa de construcción es la que más interacción tiene con el medio, ya que para su desarrollo se realizan actividades invasivas al suelo. Sin embargo, estas actividades no son generadoras de efectos negativos de intensidad significativa sobre el mismo, ya que no perturban en su totalidad las condiciones fisicoquímicas de los recursos edafológicos ni se requiere del aprovechamiento excesivo de otros recursos para el correcto desarrollo de esta fase. Por ello esta etapa, de los 6 efectos negativos que presenta, 5 corresponden a impactos negativos irrelevantes y solo 1 impacto negativo moderado. Por otro lado, esta etapa en conformidad con los 11 impactos identificados, presenta 5 impactos positivos con la realización de la presente fase, debido a que conlleva actividades que beneficiaran al sector socioeconómico con la generación de empleos directos, el desarrollo de un proyecto en una zona compatible al giro del mismo de acuerdo a los lineamientos de desarrollo urbano de la región homologando las condiciones del paisaje, lo cual supone un impulso al desarrollo y la economía de la región donde se pretende desarrollar el proyecto en cuestión.

La etapa de operación y mantenimiento se centra principalmente en el trasiego de Gas L.P. y el mantenimiento de las instalaciones en óptimas condiciones, cuyas actividades no presentan impactos significativos que perturben los componentes ambientales que interactúan con la estación. En torno a ello, la evaluación de impactos generados por la etapa de operación y mantenimiento arrojó un total de 10 impactos identificados, de los cuales 5 corresponden a impactos a impactos negativos irrelevantes, ya que sus efectos son fácilmente corregibles o mitigables con la capacitación constante del personal que labora en las instalaciones así como la aplicación de los lineamientos establecidos por la normatividad competente para cada actividad. Por lado se presentan 5 impactos positivos con la realización de la presente fase, beneficiando principalmente al sector socioeconómico de la región con el servicio de aprovisionamiento de Gas L.P. (carburación) que ofrece un combustible más económico y de mejor calidad, la generación de nuevos empleos directos, un impulso a la economía regional con el pago de derechos al municipio por la empresa promotora del proyecto.

Para la etapa de abandono se prevén impactos negativos para principalmente para el sector socioeconómico de la zona, ya que el análisis delibero 3 impactos negativos, de los cuales 2 se clasificaron como “Moderados” y 1 “Irrelevante” El efecto se centra principalmente en el sector social, por la pérdida de servicios e infraestructura para el aprovisionamiento de Gas L.P., así como la pérdida de una fuente de empleo, lo que impactaría el desarrollo económico de la zona y la ciudad, ya que se dejaría de percibir impuestos por diversos conceptos de parte de la empresa.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

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

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

La identificación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, se sustenta en la premisa de que siempre es mejor no producir los impactos ambientales que establecer medidas correctivas. Las medidas correctivas implican costos adicionales que, comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos, sin embargo, pueden evitarse si no se producen los impactos; a esto se debe agregar que en la mayoría de los casos las medidas solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos ni siquiera eso. La aplicación y cumplimiento de dichas medidas le corresponden a la empresa promovente.

Se deberá considerar la superficie del impacto ambiental, la cual se define como la superficie que ocupará las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. Las áreas fuera de los límites del predio de la Estación continúan con los servicios ambientales que proporcionan ya sea retención de suelo o infiltración de agua, etc.

**Medidas de prevención y mitigación establecidas para atenuar los impactos identificados.**

Factor	Impacto	Medida de prevención y/o mitigación	Periodo de aplicación
Agua	Demanda de agua.	Realizar difusión de programas de ahorro de agua y sensibilizar el manejo adecuado y racional.	Se realizará periódicamente un curso anual referente al cuidado del agua, por el tiempo que dure en operación la estación.
		Vigilar que el consumo de agua sea de manera adecuada, para no realizar un uso excesivo del recurso y no se vea fácilmente desperdiciado durante las actividades de mantenimiento de las instalaciones así como el uso de este recurso en las distintas áreas, por ejemplo, el área de sanitarios.	Se realizará revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la estación, de acuerdo a lo establecido en el programa de mantenimiento general.
	Contaminación por descargas de aguas residuales.	Se deberá de supervisar periódicamente las condiciones del sistema de drenaje, para garantizar que se encuentre en las condiciones óptimas y evitar algún tipo de filtración que propicie la contaminación de las aguas freáticas.	Se realizará revisiones periódicas mensuales a las instalaciones hidráulicas de la estación, de acuerdo a lo establecido en el programa de mantenimiento general.
Suelo	Modificación a la estructura del suelo.	El promovente realizará las actividades de operación estrictamente en la superficie correspondiente a la Estación de Servicio para Gas L.P. "Adolf Horn".	Permanente, por el tiempo que dure la estación en operación.
		Vigilar el cumplimiento de las políticas ecológicas aplicables y establecidas en los programas de ordenamiento ecológico aplicables (Capítulo III), y de los criterios ecológicos.	Permanentes, mientras la estación permanezca en operación.
		El promovente deberá contar con el documento oficial de uso de suelo vigente que le corresponde al predio donde se desarrollará el proyecto.	Permanente, por el tiempo en que dure la estación en operación.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "ADOLF HORN"	ENERO- 2017

		Para evitar la contaminación del suelo, se deberá realizar un manejo adecuado de los diferentes residuos que se generan mediante lo siguiente:	
	<b>Calidad del suelo.</b>	Verificar que toda la instalación se encuentre debidamente delimitada como lo indica la memoria civil del proyecto “El terreno por el lado norte, sur y oriente estarán delimitados con malla tipo ciclón y al poniente parte con muro de tabique y puertas metálicas”, con la finalidad de proteger las áreas colindantes. Asimismo, realizar las actividades exclusivamente en el interior del predio de la estación.	Permanente por el tiempo que dure en operación la estación.
		El promovente deberá considerar si son suficientes y adecuados los contenedores, los cuales serán instalados estratégicamente dentro de las instalaciones, además deberán ser de metal o plástico prueba de agua, con tapa, debidamente rotulados con letreros y colores distintos que indiquen el tipo de residuo contenido en cada uno de ellos. Hasta su disposición final por parte del servicio de limpia municipal.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Verificar que la recolección de los residuos sólidos urbanos se realice por lo menos una vez por semana.	Se realizará periódicamente cada por el tiempo que dure en operación la estación.
		Manejar los residuos de manejo especial que se generen, conforme a la normatividad ambiental aplicable.	Se realizará periódicamente cada 6 meses, por el tiempo que dure la estación en operación.
		Queda prohibida la disposición de cualquier residuo mediante la quema o combustión de este a cielo abierto.	Permanente durante tiempo que dura la estación en operación.
<b>Atmosfera</b>	<b>Calidad del aire.</b>	El impacto por las emisiones a la atmosfera provenientes de las válvulas de seguridad que liberan el Gas L.P. al momento del trasvase, se considera mínimo debido a su baja probabilidad de ocurrencia y al volumen reducido que sería liberado, es mitigable a través de la supervisión estricta y continua, proporcionando el mantenimiento periódico necesario al tanque de almacenamiento, válvulas y accesorios.	Se realizará una supervisión periódica cada mes, por el tiempo en que dure la estación en operación.
		Inspección y vigilancia de las áreas operativas, mediante la aplicación de programas de prevención y corrección para remplazar equipos y/o accesorios.	
		Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo operativo para mantenerlos en óptimas condiciones.	
<b>Paisaje</b>	<b>Afectación a los componentes singulares del paisaje.</b>	Se prohíbe el confinamiento de los residuos sólidos urbanos y en su caso residuos de manejo especial generados, en sitios no autorizados, vialidades o en propiedad privada.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
<b>Social</b>	<b>Riesgo laboral.</b>	Es necesario que el proyecto en cuestión se	Se realizará periódicamente

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

	desarrolle bajo los lineamientos que establece la NOM-003-SEDEG-2004 "Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción". También se deberá contar con el Dictamen de Conformidad emitido por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).	cada año, durante el tiempo en que dure la estación en operación, por una Unidad de Verificación Certificada ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).
	Mantener un constante monitoreo de las zonas adyacentes para alertar en caso de incendio en zonas cercanas.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a los procedimientos de operación y áreas peligrosas, así como señalar la dirección del flujo de combustible.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendio y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	En caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulsará y subsidiará acciones hacia la rehabilitación de las instalaciones de la Estación de Servicio para Gas L.P. y el área afectada.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	En el interior de las instalaciones se deberá contar con señalamientos alusivos a la seguridad personal así como del manejo del Gas L.P. que sean visibles y de fácil acceso.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.
	Contar con procedimientos de seguridad para la prevención en contingencias ambientales y emergencias.	Permanente por el tiempo en que dure la estación en operación.

Con la aplicación de las presentes medidas de mitigación y prevención, se evitará el deterioro de los recursos naturales que interactúan con las actividades a realizar en el proyecto, aminorando y previniendo los efectos de aquellas que puedan generar un impacto negativo hacia el medio ambiente. Además, la correcta aplicación de estas medidas de prevención y mitigación, logrará la optimización de los procesos, minimizando la probabilidad de ocurrencia de algún accidente laboral y capacitando al personal de conocimientos que le permitan actuar de forma correcta en caso de presentar alguna contingencia.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – "ADOLF HORN"</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**VI.2.- Descripción de los impactos ambientales que se dieron.**

**LISTADO DE POSIBLES AFECTACIONES**

ETAPA Y ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDA DE MITIGACIÓN	MEDIDA DE COMPENSACIÓN
a).- OBRA Selección del Sitio	Uso de suelo – se cuenta con Dictamen aprobado de Uso de Suelo.	Verificar planes de desarrollo Municipal y proponer continuidad con la infraestructura existente, mismas que se proponen en el presente Proyecto, mediante la aplicación y cumplimiento con las condicionantes Municipales.	La utilidad es compatible ya que se proyecta la construcción de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico Carburación para vehículos con las adecuaciones necesarias y el llenado de recipientes con válvula de seguridad.
Relleno, nivelación y pavimentación del terreno	Se consolidará con material adecuado y características de Ingeniería para resistir el paso de vehículos y la construcción de infraestructura necesaria.	Selección adecuada de material para la zona de maniobras, área de despacho, área de entrada y salida de vehículos.	Establecer un control de manejo con seguridad para almacenar y surtir el Gas L.P.
Obra civil de edificios e instalación de tanques y tuberías.	Modificación del paisaje	Aprovechamiento de un área mínima para la instalación de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación) para surtir en la zona urbana.	Colocación de un tanque de almacenamiento, dispensarios, Colocación adecuada de tubería para recibir, almacenar y suministrar el Gas L.P.
b).- OPERACIÓN Almacenamiento y venta de Gas L.P.	Posibles riesgos de fuga en el almacenamiento y transvase de Gas L.P.	Instalaciones proyectadas para cumplir con las Normas y medidas de seguridad, un adecuado mantenimiento y su funcionamiento bajo control y seguridad con márgenes mínimos de riesgo.	El servicio de venta de Gas L.P. en una zona donde el uso de suelo es compatible y la oportunidad de servicio minimiza riesgos, costos y tiempos al surtirse de Gas L.P.
En general la obra en su conjunto	Generación de empleos, derrama económica y servicio eficiente y seguro de Gas L.P.	Cumplimiento con la Legislación y Normatividad vigente, así como cumplir con las medidas de seguridad para el almacenamiento y trasiego de Gas L.P.	Apoyo a un crecimiento urbano ordenado, limpio y seguro.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**RECOMENDACIONES PARA MANTENER O INCENTIVAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES POSITIVOS.**

La empresa deberá mantener y dar seguimiento al programa adecuado de mantenimiento de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad. Finalmente se recomienda que debido a la localización de la zona, deberán tomarse en cuenta todas las medidas de seguridad planteadas en el Programa Interno de protección Civil, ya que las implicaciones en el caso de una falla de operación tendrían repercusiones adversas en el medio ambiente.

**VI.3.- Impactos residuales**

Los impactos que son considerados como residuales consisten de: la sustitución de un área con cubierta vegetal tipo arvense, por un área cubierta de concreto, a pesar de que únicamente se empleará la superficie delimitada, el paso de camiones continúa con la compactación por lo que es uno de los impactos permanentes y no se regenerará en su totalidad. Sin embargo a pesar de ser impactos de larga duración, son susceptibles de medidas de mitigación.

COMPONENTE AMBIENTAL		MEDIDAS DE RECOMENDACIÓN PARA IMPACTOS POSITIVOS
RECURSOS NATURALES	Flora	a) No se deberá aplicar ningún producto químico, que impida o limite el crecimiento de la capa vegetal en el predio contiguo. No se permitirá la disposición de residuos sobre áreas vecinas. b) Establecer políticas dentro de la empresa acerca del cuidado que se debe brindar al entorno con repercusiones positivas al medio ambiente. c) Contratación de una empresa que recolecte los residuos que se generen en cada una de las etapas a fin de tener un control y manejo de ellos a fin de que no invadan áreas de circulación al interior de la estación y/o vialidades
	Fauna	
PASAJE	Paisaje	a) Establecer en el programa de mantenimiento, la limpieza de las instalaciones que contribuyan al mejoramiento del paisaje urbano. b) Brindarle mantenimiento al área de amortiguamiento de la empresa y evitar la aparición de fauna nociva dentro de esta área.
SOCIECO NÓMICO	Bienestar Social	a) Los empleados de la empresa tendrán constantes capacitaciones referentes a la operación de la empresa, para garantizar brindar un buen servicio a los clientes. b) Realizar los mantenimientos necesarios a la
	Infraestructura y servicios	

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

	Economía e Ingreso regional	<p>infraestructura de la empresa, para evitar el desabasto de gas LP a la población</p> <p>c) Siempre que sea posible la empresa deberá generar empleos temporales o permanentes según los requerimientos de esta.</p>
<b>ABANDONO DEL SITIO</b>		<p>a) El promovente o la empresa deberá realizar el trámite correspondiente ante la autoridad competente de la Terminación Anticipada del Permiso de Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo mediante Estación de Servicios con Fin Específico asignado, y señalando la procedencia de la terminación del permiso especificando fecha de su terminación/extinción.</p>

**a).- Antecedentes de riesgo del proceso.**

La fuga o emisión de Gas L.P. y su dispersión a la atmósfera, no obstante su relativamente baja toxicidad y fácil detección olfativa, representa un riesgo toxicológico ambiental para los trabajadores, población humana y animal circundantes a la Estación de Servicio (Carburación).

La evaluación del riesgo potencial es de suma importancia cuantificar en función de la magnitud de la fuga de Gas L.P. concentraciones y condiciones ambientales predominantes, definiendo las zonas potenciales de afectación de la Estación de Servicio y del medio ambiente en general, expuestas a una fuga puntual o total, que se dispersa formando una nube peligrosa que representa un riesgo explosivo o toxicológico ambiental.

Normalmente el manejo de Gas L.P. se realiza de manera muy segura, salvo raras excepciones ya que las fugas más comunes y críticas ocurren durante la operación de trasiego, descarga de auto-tanques y llenado de vehículos automotores sin que existan reportes críticos al respecto.

De acuerdo con Blumenkron, son raros los casos de fallas mecánicas de aquellas unidades de control y almacenamiento de Gas L.P. aprobadas e instaladas bajo Normas oficiales que resultan en escape o fugas de Gas L.P. que generalmente se han determinado por causas imprevisibles provocadas por eventos de la naturaleza o por error humano debido a descuido o negligencia.

**b).- Eventos detectados y escenarios seleccionados de riesgo.**

Para la identificación de los riesgos asociados a este proyecto, se llevó a cabo la revisión de la información del diseño del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) las memorias técnicas descriptivas tomando en cuenta los planos de obra mecánica de flujo e isométricos donde se indican las líneas de recepción al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y el suministro a los vehículos automotores de los clientes y se tomó en cuenta la Hoja de datos de seguridad del Gas L.P.

Se identificaron las áreas riesgosas donde se llevan a cabo las principales actividades de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación para Gas L.P.).

- Área de recepción donde descargan los auto-tanques al tanque de almacenamiento.
- Área de los tanques de almacenamiento con capacidad de 5,000 litros en total.
- Área de dispensario para vehículos automotores de los clientes.

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**c).- Legislación Ambiental.**

De acuerdo con los “listados primero y segundo de actividades riesgosas”, publicados el 28 de Marzo de 1990 y 4 de Mayo de 1994 en el Diario Oficial de la Federación, respectivamente, la construcción y operación de este Proyecto con una cantidad de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P.

La empresa no maneja la cantidad de reporte por lo que no es necesario presentar el Estudio de Análisis de Riesgo por el tipo de actividad y la sustancia que maneja, de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Impacto Ambiental Estatal, como indica el Artículo 5º, inciso XII, respecto a las actividades Riesgosas, en los términos del Artículo 146. Ley General de Hidrocarburos y su Reglamento.

**d).- Legislación Laboral.**

Disposiciones relativas a las condiciones de seguridad durante el manejo de sustancias inflamables o combustibles establecidas en las Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social:

- Norma Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, - relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo, para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015, relativa a las condiciones de seguridad de los centros de trabajo en donde la electricidad estática representa un riesgo.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

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

### **VII.1.- Pronósticos del escenario.**

#### **A).- ESCENARIO DEL PAISAJE ANTES DEL PROYECTO.**

Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Adolf Horn", ubicado en la ciudad de Tlajomulco de Zúñiga.

Construcción, operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B subtipo B1 grupo 1 según la clasificación de la Secretaría de Energía.

- Tipo B comercial – Son aquellas destinadas a suministrar Gas L.P. a vehículos automotores del público en general.  
Subtipo B1 – Son aquellas que cuentan con recipientes de almacenamiento exclusivos de la Estación de Carburación.  
Grupo 1 – Aquellas con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 litros Agua en cada tanque
- El Gas Licuado de Petróleo se utilizará para combustible de vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.
- Las instalaciones contarán con una capacidad total de almacenamiento de 5,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 1 tanque horizontal.
- El proyecto, técnicamente contempla la edificación para la oficina, sanitarios, estacionamiento, piso de concreto hidráulico para soportar los tanques de almacenamiento, vialidades y zonas de circulación compactados con asfalto, bombas para el suministro, equipos, instrumentos y dispositivos propios para el control del almacenamiento y el suministro a los vehículos que solicitan el servicio de carga de Gas L.P. en una área exclusiva de dispensario o llenado.
- El diseño y cálculo de la Estación de servicio, está basado en la NOM-003-SEDG-2004: Estaciones de Gas L.P. para carburación diseño y construcción, publicada el 28 de Abril de 2005 en el Diario Oficial de la Federación. El equipo eléctrico, tubería, y accesorios en el almacenamiento y manejo de Gas, se encuentran dentro de la Normatividad vigente.

El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con fin Específico (Carburación) cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de estaciones de Carburación en cuanto a las distancias y áreas mínimas que deben cubrirse como aspectos de seguridad, control y operación.

Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – "ADOLF HORN"</b>	<b>ENERO- 2017</b>

### **B).- ESCENARIO ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

El proyecto terminado y en operación, presentará el aprovechamiento de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) que cumplirá con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación, Diseño y Construcción, presentado por la empresa “DIEGAS, S.A. de C.V.” la cual ofrecerá de manera más segura y controlada un producto terminado para utilización como un combustible menos contaminante y más económico a los vehículos con una actividad preponderante en las empresas agrícolas, ganadera y de flotilla en un área menos riesgosa para la población. La empresa no genera Residuos Peligrosos, No presenta emisiones a la atmósfera por medio de fuentes fijas, no contamina por emisiones de ruido derivado del proceso de transvase, no contamina ningún cuerpo de agua ya que las aguas residuales generadas únicamente por los servicios sanitarios estará conectada a un sistema de Fosa séptica que impedirá la contaminación al subsuelo o el manto freático, y cuenta con un programa de manejo de Residuos Sólidos que incluye la separación de Residuos reciclables como el cartón, el papel, el plástico, los envases PET y esporádicamente un manejo especial para la chatarra y el escombros.

Este tipo de proyectos, más que impactos ambientales en la etapa de operación, presentan una probabilidad de riesgo de fuego o de explosión por el tipo de sustancia y la cantidad que se almacena.

### **VII.2.- Programa de vigilancia ambiental**

En este apartado se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental, el cual tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

#### **Objetivos generales del Programa de Vigilancia Ambiental**

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en la Evaluación del Impacto Ambiental, determinando si las medidas de prevención y control previstas son las adecuadas.
- Detectar los impactos no previstos articulando las medidas necesarias de prevención y corrección.
- Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas en la EIA.
- Supervisar la puesta en práctica de las medidas de mitigación, preventivas y correctivas diseñadas en la Evaluación de Impacto Ambiental, determinando su efectividad.

#### **Responsable(s) del Programa**

El programa tendrá vigencia de un año, y su cumplimiento es responsabilidad del titular del proyecto, quien lo llevará a cabo con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello se formará un grupo, que de manera permanente verificará el cumplimiento del programa y la emisión de los

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

informes técnicos correspondientes a cada acción contemplada en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Este grupo podrá estar conformado por:

1. Representante legal
2. Administrador
3. Encargado del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

### **Alcance del Programa.**

Como ya se explicó antes, el predio donde se lleva a cabo el proyecto, ya se encuentra impactado con anterioridad, se encuentra dentro de una zona urbanizada y por lo tanto está sujeto a un Programa de Vigilancia su desarrollo, de igual manera, dado que no se contempla el abandono de las instalaciones, y aun cuando ese fuera el caso se limitaría al desmantelamiento del tanque de almacenamiento de Gas L.P. y los equipos de servicio, pues las instalaciones podrían ser utilizadas para otro fin, oficinas, por ejemplo. Así pues, el Programa se limitará al seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y de mitigación establecidas para los aspectos ambientales significativos detectados en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto y durante el tiempo que este permanezca.

### **ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCION**

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, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**

### **Construcciones en el entorno.**

No se encuentran edificaciones públicas, construcciones, escuelas, centros comerciales, templos, unidades habitacionales, estadios, cines que representen concentraciones masivas de gente, o asentamientos humanos populosos en un radio de 500 m cercanos al Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

### **Actividades riesgosas en el entorno.**

No se localizan actividades que pongan en peligro la operación normal del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) y tampoco existen otras actividades riesgosas ubicadas cerca de la zona de amortiguamiento que mantiene el predio.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**Metodología.**

Debido a que el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación referentes a los estudios en materia de Impacto Ambiental, se deberá incluir la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones o ajustes necesarios.

La empresa es responsable del seguimiento de las medidas de mitigación señaladas en el estudio de Impacto Ambiental así como de las que se deriven del Programa de Vigilancia Ambiental, para lo cual deberá contar con un responsable técnico ambiental para dar seguimiento a dicho programa.

Con el fin de atender el desarrollo de las medidas correctivas de impactos ambientales, se consideran dos tipos de indicadores:

- 1.- Indicadores de realización que miden la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación.
- 2.- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida de mitigación correspondiente.

**Indicadores de realización que miden la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación.**

- Capacitación de medidas preventivas y de mitigación ambiental para los trabajadores en como operar sin ocasionar impactos ambientales, del cual se deriva el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.
- Aplicación de las medidas de mitigación.
- Identificación de zonas con mayor impacto que se presentaron en la etapa de construcción y las que persisten en la de operación, así como las que se prevén en la etapa de abandono de las instalaciones de la Estación de Servicio en caso de que fuera necesario.
- Elaboración de un cronograma de actividades de seguimiento de la calidad ambiental con base en las medidas de mitigación por etapa del proyecto.

**Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida de mitigación correspondiente.**

- Determinación del estado del ambiente en su estado actual, después de realizada la obra, durante la operación de la Estación de Servicio y al término de actividades.
- Se han identificado 2 aspectos ambientales significativos negativos Medios: Aire – generación de polvos y humos de la maquinaria y fugas mínimas de Gas LP en el proceso de trasvase, Suelo – probables errores humanos en el manejo y control de residuos sólidos urbanos; 1 aspecto negativo bajo, Agua – ya que las únicas aguas residuales de los sanitarios serán conducidas por medio de un sistema de Fosa séptica. Seguridad – posibles errores humanos en el manejo del Gas L.P. por lo que se han elaborado un Subprograma,

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

por así llamarle, de Seguridad y Vigilancia Ambiental específico para cada uno, cada uno de estos subprogramas cuenta con al menos un objetivo específico, indicadores de cumplimiento y un calendario de verificación. Dado el tamaño de la instalación el responsable del cumplimiento de todos los subprogramas será el mismo grupo conformado. En todas las actividades de verificación serán registrados en bitácora los datos generados o leídos, de los indicadores, además de las observaciones que se consideren pertinentes.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

**VII.3.- Conclusiones.**

- El diseño y construcción del **“Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)- Adolf Horn”** con relación a su entorno, cumplen con los lineamientos que señala el Reglamento de Distribución de Gas L.P. y la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción.
- El predio en comento, se encuentra en una zona urbana ya impactada ambientalmente con anterioridad debido al crecimiento urbano, por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran, bosques, parques, jardines, tampoco existen arroyos, ríos, lagunas, lagos, esteros, marismas, playas; No se localizan edificios públicos, escuelas, estadios, cines o edificaciones de concentración masiva de la población cercanas al proyecto.
- 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, lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la federación el 6 de Marzo de 2002, determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres sujetas a protección especial; de acuerdo a lo anterior, **dentro del área del proyecto y la zona de influencia no existen especies que estén amenazadas, que sean endémicas, raras, con protección especial o en peligro de extinción.**
- Las afectaciones ambientales, provocadas por algunas acciones en la etapa de construcción no se consideran impactos que modifiquen procesos naturales que inhiban o interfieran el crecimiento, reproducción, desplazamiento y migración de las especies y sus poblaciones.
- **El proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-Adolf Horn**, representa en su diseño y construcción, instalaciones tecnológicamente apropiadas para control y seguridad del trasiego del Gas L.P. además de los Programas de Mantenimiento Preventivo, capacitación y adiestramiento del personal técnico seleccionado realizando una de las principales características requeridas en el campo de seguridad de la Industria de sustancias altamente peligrosas, lo que permite establecer que su operación cumple con la Normatividad y tecnología vigentes para la distribución y servicio al público consumidor de Gas L.P. para vehículos automotores con tanque y dispositivos adaptados para su funcionamiento adecuado.
- La construcción y operación de un Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) representa un beneficio socioeconómico para la localidad ya que asegura a corto, mediano y largo plazo una distribución y servicio eficiente de Gas L.P. para los consumidores de gran importancia para la generación de empleos, y derrama económica de la población.
- El Proyecto de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) representa un estímulo a las fuentes de empleo, actividad económica, seguridad social del área, vigilancia permanente en la zona y otros beneficios positivos.

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

**VII.4.- Recomendaciones.**

- El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) es una actividad riesgosa, que requiere supervisión y registro continuo de sus operaciones y mantenimiento permanente de sus instalaciones, a fin de prevenir y evitar fallas, errores y negligencia y en su caso, permitan establecer modificaciones futuras de acuerdo con el desarrollo de tecnología y experiencias nacionales e internacionales, inherente a la eficiencia y seguridad del proceso.
- Los responsables de la operación de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) deben seguir las medidas descritas en el manual de seguridad y seguir el procedimiento de operación para minimizar siempre los riesgos potenciales.
- Se instalará en un tablero perfectamente legible el procedimiento a seguir durante la maniobra de descarga del auto-tanque al tanque de almacenamiento de Gas L.P.
- Se instalará en un tablero perfectamente legible el procedimiento a seguir durante la maniobra de suministro de Gas L.P. de los dispensarios a los vehículos automotores que cuentan con tanque y equipo adecuados.
- Se colocará una alarma sonora eléctrica y de baterías para accionarla en caso de un evento de emergencia.
- Se colocará un interruptor general que elimina todo flujo de energía eléctrica.
- Se colocarán 5 extintores de PQS de 9 Kg y 1 extintor de CO<sub>2</sub> junto al tablero eléctrico.
- Se contará con todos los señalamientos que marca la Normatividad vigente, rutas de evacuación, señales prohibitivas, señales de advertencia, señales informativas, etc.
- Se contará con un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo así como las Bitácoras de seguimiento correspondientes.
- El personal recibirá Capacitación continuamente para el manejo del Gas L.P. y los cursos de manejo de extintores, combate de incendio, primeros auxilios y simulacros de evacuación.
- Se contará con el Programa Interno de Protección Civil certificado.
- El encargado de la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación de Gas L.P.) siempre tendrá al alcance y de manera visible los teléfonos de emergencia.

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

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

**VII.1 Información estadística.**

Para la determinación de aspectos comprendidos en el Capítulo IV, se utilizaron informaciones publicadas y generadas por el INEGI, estaciones meteorológicas, publicaciones científicas, académicas, gubernamentales, investigaciones editadas, así como el conocimiento directo de las observaciones, monitoreo y medición de campo realizados en cada uno de los sitios contemplados. Se obtuvo información bibliográfica de tipo académica (investigación) como de compendios de información geográfica del INEGI, Plan Estatal de Desarrollo, como información de estudios realizados por la empresa, información descrita en los capítulos anteriores.

**Fotografías**

Se incluyen fotografías a lo largo de la Manifestación de Impacto Ambiental donde se describe de manera breve los aspectos más relevantes del proyecto.

**Videos**

No incluye videos.

**Listas de Flora y Fauna**

En el apartado IV.2.2. Aspectos bióticos Inciso a) Vegetación e Inciso b) Fauna, se describen las condiciones ambientales actuales del predio del proyecto así como del sistema ambiental delimitado.

DIESGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017

## VIII.2.- Planos definitivos

### PLANOS

- Plano arquitectónico general con instalaciones y acotaciones de áreas en coordenadas UTM.
- Plano isométrico sobre almacenamiento de combustibles detallando equipos, maquinaria, accesorios con nomenclatura clara.
- Plano y memoria civil.
- Planos y memoria mecánico.
- Plano y memoria de instalaciones eléctricas.
- Plano y memoria de instalaciones de seguridad, extintores, señalamientos, punto de reunión.

## VIII.3.- Otros anexos.

### DOCUMENTOS

- ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA
- PODER DEL REPRESENTANTE LEGAL
- RFC DE LA EMPRESA
- IFE, CURP Y RFC DEL REPRESENTANTE LEGAL
- DICTAMEN DE USO DE SUELO
- ESCRITURAS DEL TERRENO
- CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE TERRENO

<b>DIEGAS S.A. de C.V.</b>	<b>FECHA</b>
<b>ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”</b>	<b>ENERO- 2017</b>

#### VIII.4.- Bibliografía.

- Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades (INEGI). Disponible en:
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Sistema de Información Geográfica de las Áreas Naturales Protegidas. Disponible en:  
<http://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/sistema-de-informacion-geografica-de-las-areas-naturales-protegidas?idiom=es>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Topografía. Compendio de Información geográfica y Municipal. 2010. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>
- GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO. Plan Estatal de Ordenación y Regulación de los Asentamientos Humanos 1978-1983. Jalisco, UNED, 1980.
- Ochoa-García, H. (2012) "Gestión del agua en la periferia urbana: Tlajomulco de Zúñiga". En OchoaGarcía, H. & Bürkner, H.J. (coord.) Gobernanza y gestión del agua en el Occidente de México: la metrópoli de Guadalajara. Guadalajara: ITESO.
- Plan municipal de desarrollo (2015 – 2018), Tlajomulco.
- Plan Municipal de Desarrollo Rural Sustentable de Tlajomulco de Zúñiga.
- Plan Nacional de Desarrollo. Gobierno Federal. (2013-2018).
- Plan municipal de desarrollo rural sustentable de Tlajomulco de Zúñiga. 2007. Tlajomulco de Zúñiga: Ayuntamiento.
- Primera fase del atlas de riesgos naturales del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco (2008). SEDESOL.
- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. (POEGT).
- Programa de ordenamiento ecológico local Tlajomulco de Zúñiga (2010).
- Programa municipal de desarrollo urbano (2010), Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE).Disponible en:  
[http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga\\_oe](http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe)

DIEGAS S.A. de C.V.	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “ADOLF HORN”	ENERO- 2017