

CONTENIDO

		Pág.
	INTRODUCCIÓN: DECLARACIÓN DEL ESTADO QUE GUARDA LA EMPRESA AL MOMENTO DE PRESENTAR EL DOCUMENTO “MIA” SIN RIESGO – EMPRESA EN OPERACIÓN.	1
I.-	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	2
I.1.-	PROYECTO	4
	I.1.1.- Nombre del Proyecto	4
	I.1.2.- Ubicación del Proyecto	4
	I.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto	6
	I.1.4.- Documentación legal que se presenta	6
I.2.-	DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE	7
	I.2.1.- Nombre o razón social	7
	I.2.2.- Registro Federal de Causantes	7
	I.2.3.- Nombre y cargo del representante legal	7
	I.2.4.- Domicilio del Representante Legal para recibir notificaciones	7
I.3.-	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO “MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
	I.3.1.- Nombre o razón social	7
	I.3.2.- Registro Federal de Causantes	7
	I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio	7
	I.3.4.- Domicilio del responsable técnico del estudio.	7
II.-	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	8
II.1.-	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	8
	II.1.1.- Naturaleza del Proyecto	8
	II.1.2.- Selección del sitio	13
	II.1.3.- Uso de suelo	15
	II.1.4.- Ubicación física del Proyecto	16
	II.1.5.- Dimensiones del Proyecto	19
	II.1.6.- Inversión Requerida	19
	II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los recursos requeridos	19
II.2.-	CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	20
	II.2.1.- Programa general de trabajo	21
	II.2.2.- Preparación del sitio	25
	II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	25
	II.2.4.- Etapa de construcción	25
	II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento	25
	II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto	31
	II.2.7.- Etapa de abandono del sitio	31
	II.2.8.- Utilización de explosivos	31
	II.2.9.- Sustancias Peligrosas	32
	II.2.10.- Generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	38
	II.2.11.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos	39
III.-	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	40

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

IV.-	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	73
IV.1.-	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	73
IV.2.-	CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL	76
	IV.2.1.- Aspectos Abióticos	76
	IV.2.2.- Aspectos Bióticos	85
	IV.2.3.- Paisaje	87
	IV.2.4.- Medio socioeconómico	87
	IV.2.5.- Diagnóstico Ambiental	93

V.-	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	95
V.1.-	METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES	96
	V.1.1.- Indicadores de impacto	96
	V.1.2.- Lista indicativa de indicadores de impacto	101
	V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación	102

VI.-	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	106
VI.1.-	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION	106
VI.2.-	IMPACTOS RESIDUALES	108

VII.-	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	109
VII.1.-	PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO	109
VII.2.-	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	111
VII.3.-	CONCLUSIONES	114

VIII.-	IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	115
VIII.1.-	FORMATOS DE PRESENTACION	115
VIII.2.-	PLANOS DEFINITIVOS	116
VIII.3.-	OTROS ANEXOS	116
VIII.4.-	BIBLIOGRAFIA	117

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

INTRODUCCIÓN

A través de la presente manifestación de impacto ambiental, se espera contar con la autorización en materia de impacto ambiental para la operación y mantenimiento del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-Villagrán, que se ubica en el Antiguo camino a Celaya-Villagrán, Predio el pintor, Municipio de Villagrán, Estado de Guanajuato. El presente proyecto lo promueve SERSI S.A. de C.V, que responde a la razón social de la misma.

Las instalaciones cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 2 tanques horizontales de 5,000 litros cada uno. En un inicio el Título de Permiso emitido por la Secretaria de Energía **No. ECC-GTO-02030624** autorizaba a la estación para tener 5,000 litros en un solo tanque, sin embargo se solicitó la corrección a dicho trámite y el 08 de mayo de 2003 se otorgó la modificación de capacidad de Almacenamiento de la Estación a 10,000 litros al 100% en 2 tanques de 5,000 litros cada uno.

Los tanques de almacenamiento de Gas L.P. del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-Villagrán, fueron fabricados en diciembre del 2001, por lo que ambos han sido evaluados dos veces, por primera vez en el año 2011 y por segunda vez en el año 2016. Se cuentan con los dictámenes favorables de ultrasonidos a los tanques de almacenamiento de Gas L.P. **MX-287-16** y **MX 288-16** otorgados por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. **Verificaciones Mexicanas S.A. de C.V.**, evaluados el 03 de junio de 2016, en los cuales se dictamina que los tanques **SE CONSIDERAN APTOS** para continuar almacenado Gas L.P.

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Villagrán" se encuentra totalmente construido y en operación. La empresa cuenta con las Memorias Técnicas Descriptivas y Planos del Proyecto. Así mismo cuenta con el **Título de Permiso No. ECC-GTO-02030624** otorgado por la Secretaria de Energía con fecha 04 de febrero de 2003 y, un **Permiso de Operaciones 513-DOS-V-2681/03** con fecha de 25 de abril 2003.

Dictamen técnico actualizado SER2-16 emitido por la unidad de Verificación UVSELP – 191C, con fecha 09 de mayo de 2016, en el que se dictaminó que las instalaciones cumplen con los requisitos técnicos mínimos de seguridad establecidos en la NOM-003-SEDG-2004. Estaciones de Gas L.P. para carburación Diseño y Construcción.

Debido a su capacidad de almacenamiento, se considera que la empresa desarrolla actividades sin riesgo. Los Expendios al Público de Gas LP mediante Estaciones de Servicio con Fin Especifico (Carburación) ya existentes no han presentado incidentes que puedan ser referidos como antecedentes negativos en el historial de éste tipo de instalaciones. Dicha capacidad de almacenamiento y características hacen que la Estación en cuestión sea clasificada Estación Tipo B-Comercial, Subtipo B1 y Grupo II, de acuerdo a la NOM-003-SEDG-2004.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1.- PROYECTO

I.1.1.- Nombre del Proyecto

Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Villagrán"– Modalidad Particular – Sin Riesgo. **EN OPERACIÓN.**

I.1.2.- Ubicación del Proyecto

Antiguo Camino A Celaya-Villagrán, Predio El Pintor, Municipio De Villagrán, Estado De Guanajuato.

Latitud norte: 20°51'24.76"

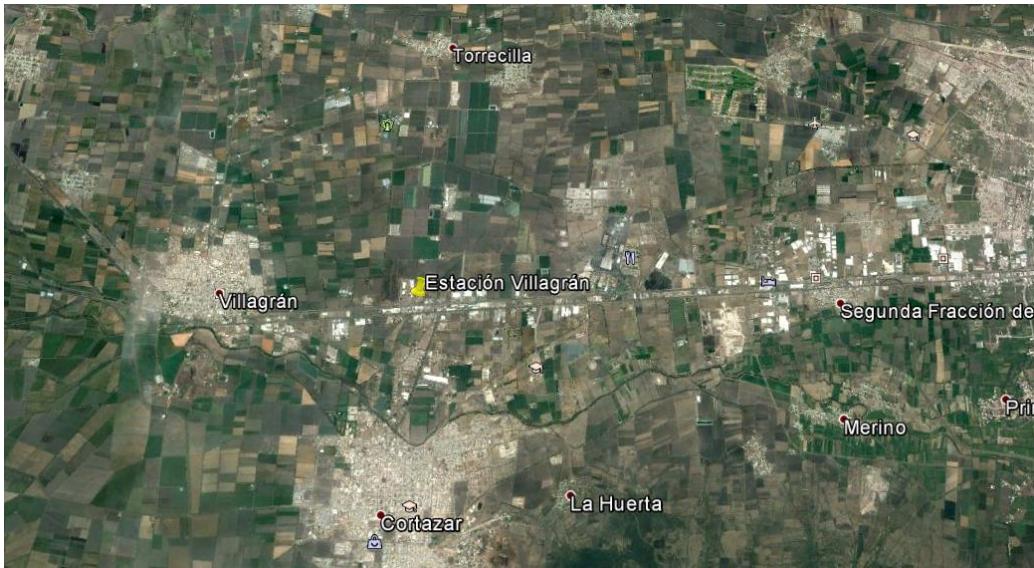
Longitud oeste: 100°95'96.28"

Altitud sobre el nivel del mar: 1739 m.

Se anexan imágenes satelital de la ubicación del predio (Google Earth).



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

I.1.3.- Tiempo de vida útil del Proyecto

La vida útil de las edificaciones, el piso de concreto, los soportes de los tanques y todo lo concerniente a construcciones a base de tabique, cemento, cal y arena se calcula en 30 años. Se calcula una vida útil para el tanque 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-SDG-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 de IFE, RFC y CURP del representante legal.**
- **Anexo 2 – Copia del RFC de la empresa.**
- **Anexo 3 – Acta Constitutiva de la empresa.**
- **Anexo 4 – Poder Notarial del Representante Legal.**
- **Anexo 5 – Dictamen de Uso de Suelo.**
- **Anexo 6 – Título de Permiso de la Estación.**
- **Anexo 7 – Oficio de Inicio de Operaciones.**
- **Anexo 8 – Contrato de Arrendamiento del terreno de la Estación.**
- **Anexo 9 – Escrituras del predio de la Estación.**
- **Anexo 10 – Dictamen Actualizado de la Estación por una Unidad de Verificación.**
- **Anexo 11 – Dictámenes de Ultrasonido de los Tanques de Almacenamiento de Gas L.P.**
- **Anexo 12 – Dictamen de Opinión Favorable del Programa Interno de Protección Civil de la Estación.**
- **Anexo 13 – Póliza Seguro Responsabilidad Civil.**
- **Anexo 14 – Memorias técnicas de la Estación.**
- **Anexo 15 – Planos de la Estación.**

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE

I.2.1.- Nombre o Razón Social de la empresa

SERSI S.A. DE C.V

I.2.2.- Registro Federal de Causantes de la empresa – Anexo 2

RFC: SER790522KG2

I.2.3.- Nombre y cargo del Representante Legal – Anexo 3 (Poder Notarial)

Ing. José Enrique Magaña López
Director Área Gas.

I.2.4.- Domicilio del representante legal para recibir notificaciones

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

I.3.- RESPONSABLE 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

Alejandro Castillo Villela

RFC: [REDACTED]

Cédula profesional: 7943296

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

I.3.3.- Nombre del responsable técnico del estudio

[REDACTED]

Nombres de personas físicas, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.4.- Domicilio del Responsable técnico del estudio

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

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1.- Naturaleza del Proyecto

Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) "Villagrán", ubicado en Antiguo Camino A Celaya-Villagrán, Predio El Pintor, Municipio De Villagrán, Estado De Guanajuato.

- Construcción, operación y mantenimiento de una estación de almacenamiento fijo tipo B subtipo B1 grupo 2 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 2 – Aquellas con capacidad total de almacenamiento desde 5,001 hasta 25,000 litros de agua.
- El Gas Licuado de Petróleo se utiliza para combustible de vehículos automotores que cuenten con un depósito y adaptaciones especiales para su funcionamiento adecuado.
- Las instalaciones cuentan con una capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros de Gas L.P. al 100% de su capacidad, distribuidos en 2 tanques horizontales de 5,000 litros cada uno.
- La estación, cuenta con 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.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Actividad principal productiva del establecimiento.

Las principales actividades productivas del establecimiento, de acuerdo con el objeto social del Acta constitutiva, son:

- Traslado de Gas L.P. de auto-tanques a tanque de almacenamiento fijo, con una capacidad de 5000 litros agua al 100%.
- Traslado de Gas L.P. de tanque de almacenamiento fijo a vehículos automotores de carburación.

Descripción de las instalaciones.

- Vías de acceso a la Estación de servicio para Gas L.P.
- Área perimetral de la Estación
- Zona de maniobras y circulación de vehículos
- Puertas que garantizan la entrada y salida de los vehículos con facilidad y seguridad
- 2 tanques de almacenamiento de Gas L.P. con capacidad de 5,000 litros agua al 100 % de llenado, cada uno
- Área de almacenamiento de Gas L.P.
- Oficina.
- Sanitario para el personal de la empresa y clientes
- Equipo de bombeo y medidor volumétrico
- Sistema de tuberías para Gas L.P.
- Señalamientos de seguridad de acuerdo a la normatividad correspondiente
- Sistema portátil contra incendio
- Equipos dispensarios
- Centro de carga

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

VIAS DE ACCESO Y SALIDA DE LA ESTACIÓN

La estación cuenta con accesos consolidados de tal manera que no existen baches o zanjas que impidan el tránsito seguro de los vehículos que requieran el servicio de carburación o de abasto de Gas L.P. a la estación.

ENTRADA



SALIDA



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

OFICINA

La estación cuenta con una oficina y servicio sanitario para el personal y público en general, contruidos de material no combustible.



SISTEMA PORTÁTIL CONTRA INCENDIO

La estación cuenta con extintores portátiles de polvo químico seco de 9.8 Kg. de capacidad tipo ABC, además de un extintor portátil de bióxido de carbono, para el tablero eléctrico. Los mismos están distribuidos en las áreas clasificadas de riesgo, según lo clasifica la Norma NOM-003-SEDG-2004, y en la cantidad de acuerdo también a lo estipulado en la citada Norma, dando cumplimiento, a su vez, a la NOM-002-STPS-2010.

Los extintores se encuentran colocados en lugares visibles de fácil acceso, libres de obstáculos y con señalización de acuerdo a la Norma NOM-026-STPS-2008.



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.1.2.- Selección del Sitio

El Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Villagrán” ya se encuentra en **Etapas de Operación**, contando con una superficie total de terreno de 1328.38 m² y superficie construida de 133.61 m². El predio está localizado en un terreno con acceso principal por la Calle de Morelos Ote en el municipio de Villagrán, Estado de Guanajuato, en un área amplia totalmente nivelada y limpia de vegetación. El terreno tiene colindancia a terrenos baldíos y a la planta de distribución de Gas L.P. Diesgas, los cuales carecen de vegetación funcional, siendo la única vegetación maleza.

El lugar donde se encuentra instalado el expendio al Público de Gas L.P. 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.

Croquis de localización de la Estación de Carburación “Villagrán”



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Criterios de selección del sitio

Tipo de Criterio	Criterio	Descripción
Criterios técnicos	Ubicación del Predio	Antiguo camino a Celaya-Villagrán, Predio el Pintor, Municipio de Villagrán, Estado de Guanajuato
	Servicios	Se cuenta con el abastecimiento de energía eléctrica para desarrollar las actividades que lo requieran.
	Instalaciones	Se cuenta con 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.
	Superficie del Predio	Superficie total de terreno de 1328.38 m ² y superficie construida de 133.61 m ² , área suficiente para desarrollar las actividades de la estación.
Criterios ambientales	Zona de ubicación del predio	La estación no representa afectación al medio ambiente o a una ANP.
	Vegetación Impactada	No se afectan especies de flora ni fauna.
	Zona de Riesgo	La zona se encuentra exenta de deslaves.
Criterios socioeconómicos	Vía de acceso a la estación	Se dispone de un predio con las características de ubicación y dimensiones adecuadas para el acceso y maniobras.
	Dictamen de uso de suelo	Se cuenta con los dictámenes y autorizaciones locales que dan factibilidad al proyecto en materia de uso de suelo.
	Normatividad	Se tendrá un seguimiento conforme a las especificaciones técnicas de las normatividades aplicables.
	Viabilidad de ubicación	Se presenta circulación vehicular con potencial de demanda de servicio las 24 horas. Lo que permite plantear la factibilidad económica de la estación.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.1.3.- Uso de Suelo

DICTAMEN DE USO DE SUELO Y FACTIBILIDAD OF. No. 104/99 emitido por Dirección de Obras públicas de Villagrán en el cual consta que el Ayuntamiento de Villagrán da la autorización de desarrollar la construcción de una “ESTACIÓN DE SERVICIO DE CARBURACIÓN DE GAS PARA VEHICULOS AUTOMOTRICES” en el domicilio ubicado sobre el camino Celaya-Villagrán a un costado de las instalaciones de la planta DIESGAS, S.A. de C.V.

DICTAMEN DE USO DE SUELO Y FACTIBILIDAD: OF. No. 104/99
FECHA: 27 DE NOVIEMBRE 1999
DOMICILIO AUTORIZADO: CAMINO CELAYA-VILLAGRÁN
GIRO AUTORIZADO: ESTACIÓN DE SERVICIO DE CARBURACIÓN DE GAS PARA VEHICULOS AUTOMOTRICES
SUPERFICIE AUTORIZADA: 56413 m2

El proyecto de Expendio al Público de Gas L.P. 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.

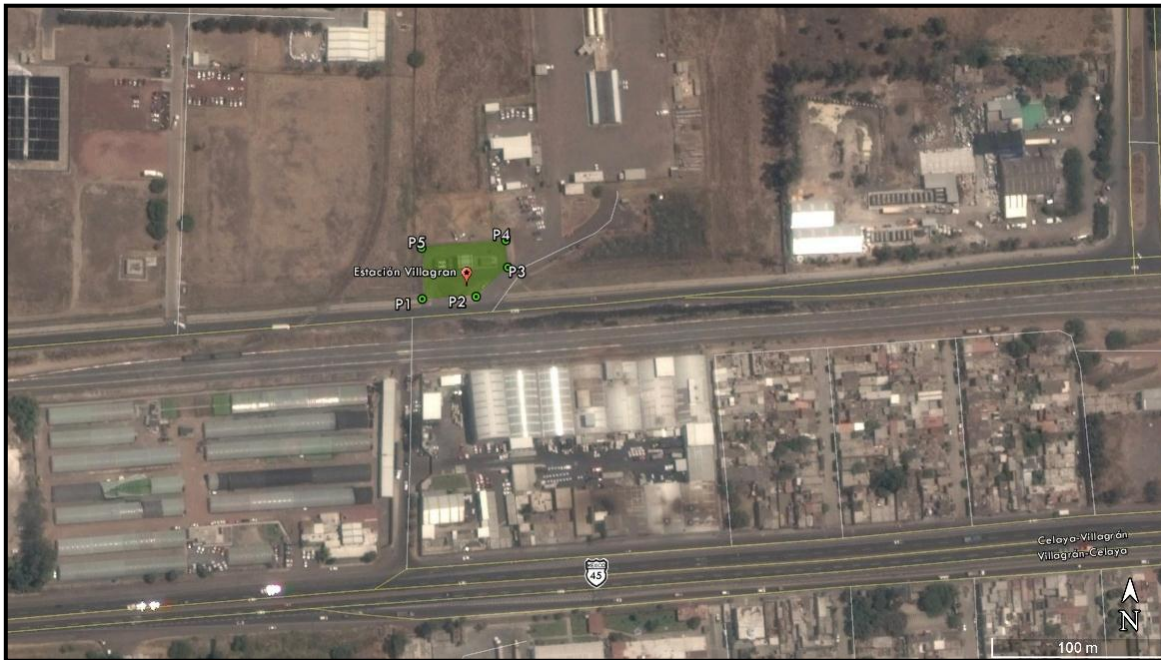
Además se integra a las Políticas de la Secretaría de Energía, cumpliendo con los requerimientos técnicos, ecológicos, de seguridad e imagen de las especificaciones generales para el proyecto y construcción de Estaciones de Carburación.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.1.4.- Ubicación física del Proyecto

COORDENADAS UTM

VÉRTICE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM ZONA 14Q	
	DATUM ITRF92		DATUM WGS84	
	LONGITUD	LATITUD	X	Y
P1	100°57'35.45"	20°30'44.31"	295631.00	2269400.00
P2	100°57'34.34"	20°30'44.35"	295663.00	2269401.00
P3	100°57'33.69"	20°30'44.91"	295682.00	2269418.00
P4	100°57'33.73"	20°30'45.43"	295681.00	2269434.00
P5	100°57'35.46"	20°30'45.28"	295631.00	2269430.00



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

COLINDANCIA AL NORTE: TERRENOS PROPIEDAD DE PROPIEDADES URBANAS DEL PACIFICO



COLINDANCIA AL SUR: CORREDOR INDUSTRIAL INTERNO, VIAS DE FERROCARRIL



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

COLINDANCIA AL ORIENTE: TERRENO BALDIO PROPIEDAD DE FERRO MEXICANA



COLINDANCIA AL PONIENTE: CORREDOR INTERNO



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.1.5.- Dimensiones del Proyecto

La superficie total del terreno la Estación de Servicios es de 1328.38 m², suficiente para cumplir con las distancias que la Normatividad vigente establece. Actualmente 133.61 m² se encuentran construidos.

TABLA DE SUPERFICIES

CUADRO DE AREAS ESTACION DE GAS L.P. "VILLAGRAN"		
AREA TOTAL DEL PREDIO (m ²)		1328.38
SECCION	m ²	%
TOTAL AREA DE OFICINA	27.97	2.11
OFICINA	20.31	1.53
BAÑO	7.66	0.58
AREA DE TOMA DE SUMINISTRO	46.99	3.54
AREA DE TANQUE	58.65	4.41
AREA DE CIRCULACION	887.47	66.81
AREA VERDE	138.24	10.41
RESTO DE AREAS	169.06	12.73
AREA TOTAL DE LA ESTACION	1328.38	100.00

II.1.6.- Inversión Requerida

Este apartado **NO APLICA** ya que se trata de una Estación que se encuentra en OPERACIÓN, sin embargo mantiene una inversión constante de gastos básicos que se destinan a mantenimiento, seguridad e insumos para oficina, capacitación e imprevistos.

II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los recursos requeridos

Usos de los cuerpos de agua

Tomando en cuenta que la principal actividad de la Estación de Servicio, es el trasiego de Gas L.P. 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 pipas y almacenándolo en cisternas.

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

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Servicios

La zona donde se localiza la estación, cuenta con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, tales como Energía Eléctrica, agua potable por pipas, fosa séptica y vías de comunicación asfaltadas, al mismo tiempo que los accesos están consolidados y permiten el tránsito seguro de los transportes con Gas L.P. y su nivelación superficial permite el desalojo de las aguas pluviales.

II.2.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

a).- Tipo de actividad

La operación contempla a Expendio al Público de Gas L.P. 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 consisten en el almacenamiento de 10,000 litros de Gas L.P. (mezcla compuesta de Propano - Butano) en 2 tanques tipo intemperie, 2 dispensarios con un despachador cada uno, oficina, vialidades con piso de balastro compactado y con baño de sello y pendiente suficiente para evitar inundaciones.

b).- Procesos y operaciones

El expendio al Público de Gas L.P. mediante una Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) que cuenta con servicio de conveniencia, solamente adquirirá como producto terminado el Gas L.P.

La operación consiste únicamente en transferir el Gas L.P. al tanque de almacenamiento y de estos a los vehículos automotores por medio de dispensarios. El proceso de operación no implica transformación o producción; solamente prestará servicios de almacenamiento y venta de Gas L.P., que contará con instalaciones para el trasiego de Gas L.P. como producto terminado.

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

c).- Periodicidad

La estación se suministra de Gas L.P. aproximadamente cada 2 días, sin embargo, el requerimiento de Gas L.P. está en función de la demanda por lo que la periodicidad tiende a variar.

d).- 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 operación se genera un número de empleos permanentes con diferentes características lo cual representa una fuente de ingresos fija.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.2.1.- Programa General de trabajo

Dado que se trata de una Estación de Servicio (Carburación) en operación, se considera únicamente el Programa de Mantenimiento Preventivo.

Mantenimiento preventivo

Se cuenta con un procedimiento donde se describen y se fijan las labores de mantenimiento preventivo establecidas para las instalaciones y equipos de la estación.

Mantenimiento a los tanques de almacenamiento de Gas L.P. instrumentos de medición como los manómetros y válvulas de máximo llenado, reemplazando de inmediato los instrumentos que muestren inexactitud en su funcionamiento. Las pruebas reglamentarias de los tanques de almacenamiento comprenden la verificación de su estado físico, para lo cual se realizan pruebas de ultrasonido cuando los mismos tienen una antigüedad de más de 10 años de fabricación, realizando la prueba por medio de una unidad de verificación acreditada en la materia, si el tanque sale apto para continuar funcionando, el mismo tendrá un periodo de 5 años, y posterior a ello se deberá de realizar periódicamente la prueba de ultrasonido para mantener su dictamen vigente y el mismo cuenta con la acreditación para su uso seguro.

Los tanques de almacenamiento de Gas L.P. del Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-Villagrán cuentan con los dictámenes de ultrasonidos a los tanques de almacenamiento de Gas L.P. **MX-287-16** y **MX 288-16** otorgados por la Unidad de Verificación en Materia de Gas L.P. **Verificaciones Mexicanas S.A. de C.V.** Ambos tanques fueron evaluados el 03 de junio de 2016. Con estos dictámenes, que tienen vigencia de 5 años se evidencia que los tanques de la Estación de Servicios se encuentran aptos para continuar almacenando Gas L.P.

La válvulas de seguridad de relevo de presión hidrostática, de exceso de gasto y de no retroceso se revisan y se prueban mensualmente, reemplazándolas al término de 10 años de operación o antes si muestra deficiencias en su operación.

Mantenimiento de tuberías, conexiones y accesorios

Este equipo, que conecta todos los elementos del sistema, se revisa en su totalidad cada tercer día por el mecánico de mantenimiento para corregir en su caso, cualquier anomalía o mal funcionamiento de los componentes.

- Fugas y corrección de las mismas de manera inmediata.
- Reemplazo con la frecuencia requerida de los estoperoles y asientos de las válvulas de globo.
- Revisión de los soportes de las tuberías para que no estén sujetas a esfuerzos indebidos.
- Mantenimiento de la tubería al deterioro de la pintura para evitar la corrosión.
- Mantenimiento de las tomas de recepción y suministro.
- Las mangueras que se conectan a los transportes se revisan diariamente, reemplazando cada 5 años o antes si muestran deterioro.
- Los acopladores de entrega se revisan en sus empaques para evitar fugas.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

- Inspeccionar mangueras, conectores, sellos, empaques, válvulas, boquillas, bombas y líneas de distribución.
- Conservar los colores de la tubería de acuerdo a la Normatividad.
- Señalizar con flechas el sentido del flujo.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

 Programa de Mantenimiento de Instalaciones PMANTE - 16 - (14)													
CONCEPTO	PERIODO	2016											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
AREAS GENERALES													
BOMBA PARA EL TRASIEGO DE GAS L.P.													
INSPECCION VISUAL DE FUGAS	DIARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LIMPIEZA DEL CEDAZO DEL FILTRO	BIMESTRAL	X			X			X			X		
PRUEBA DE BUEN FUNCIONAMIENTO	SEMESTRAL	X						X					
LUBRICACION	SEMESTRAL	X						X					
INSPECCION DE COMPONENTES INTERNOS	ANUAL	X											
SUJECION	ANUAL	X											
LIMPIEZA EXTERIOR DEL COMPRESOR	SEMESTRAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCIÓN DE LA PRESIÓN Y RAPIDEZ DEL LLENADO DE CILINDROS	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCIÓN DE TERMINALES ELECTRICAS	ANUAL	X											
TUBERIAS, CONEXIONES Y MANGUERAS QUE CONTIENEN GAS L.P. EN SU INTERIOR													
HERMETICIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SUJECION	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PINTURA	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCIÓN VISUAL DE TODAS LAS MANGUERAS PARA COMPROBAR SU ESTADO FISICO	SEMANTAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCIÓN DE A CONEXIONES DE TIERRA FÍSICA	SEMANTAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VALVULAS PARA GAS L.P.													
HERMETICIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AREA DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.													
TANQUES DE ALMACENAMIENTO													
HERMETICIDAD EN VALVULAS Y CONEXIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PINTURA	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CORROSION	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COMPROBAR CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MEDIDOR Y MANOMETRO	SEMESTRAL	X						X					
PROBAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS VALVULAS DE EXCESO DE GASTO	SEMESTRAL	X						X					
VERICAR EL FUNCIONAMIENTO DE VALVULA MULTIPORT Y FUGAS	SEMESTRAL	X						X					
BASES DE SOPORTE DE TANQUES													
PINTURA	SEMESTRAL	X						X					
DESGASTE Y CUARTEADURAS DE RIESGO	SEMESTRAL	X						X					
PASARELA PARA LECTURA DE INSTRUMENTOS													
PINTURA	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
CORROSION	TRIMESTRAL	X			X			X			X		

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO - "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

2014													
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESCALERA PARA REVISION DE DOMOS DE TANQUES													
PINTURA	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
CORROSION	TRIMESTRAL	X			X			X			X		
SISTEMA ELECTRICO													
INSTALACION ELECTRICA GENERAL													
INSPECCION DE LOS CENTROS DE CARGAS PRINCIPALES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION VISUAL EN CONDUCTORES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CONSUMO DE CORRIENTE	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TIERRAS FISICAS													
VERIFICAR CONTINUIDAD EN LAS SIGUIENTES AREAS													
MAQUINARIA, EQUIPO DE BOMBEO Y TRASIEGO													
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TANQUES DE ALMACENAMIENTO.													
VERIFICAR CONTINUIDAD	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CISTERNA DE SERVICIOS SANITARIOS													
LIMPIEZA	ANUAL					X							
REVISION MECANISMO DE NIVEL	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION DE TUBERIAS	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISAR QUE SE MANTENGA SIEMPRE DEL 40% AL 90% DE SU CAPACIDAD	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENER LOS SEÑALAMIENTOS Y ROTULACIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TINACOS CUANDO APLIQUE													
LIMPIEZA	ANUAL					X							
REVISION MECANISMO DE NIVEL	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION DE TUBERIAS	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISAR QUE SE MANTENGA SIEMPRE DEL 70% AL 90% DE SU CAPACIDAD	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANTENER LOS SEÑALAMIENTOS Y ROTULACIONES	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS EN ESTACION													
SEÑALAMIENTOS AREA DE DESPACHO	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS DE SEGURIDAD EN EL AREA DE ACCESOS	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS EN EL AREA DE ALMACENAMIENTO DE GAS L.P.	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SEÑALAMIENTOS EN EL AREA DE CIRCULACION	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EXTINTORES													
REVISION DE CARGA	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DEL ESTADO DE LOS EXTINTORES	SEMESTRAL	X						X					
SISTEMA HIDRAULICO DE SERVICIOS CUANDO APLIQUE													
BAÑOS													
LAVAR Y DESINFECTAR	SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REVISION Y MANTENIMIENTO GENERAL DE FUGAS Y ESCURRIMIENTOS	MENSUAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PINTURA Y SEÑALAMIENTOS	SEMESTRAL	X						X					
REGISTRO DE AGUA RESIDUAL													
DESASOLVAR	ANUAL			X									
FOSA SEPTICA													
DESASOLVAR	SEMESTRAL			X						X			
DESINFECTAR	SEMESTRAL			X						X			
MANTENER LOS SEÑALAMIENTOS Y ROTULACIONES	SEMESTRAL			X						X			

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACION DE SERVICIO - "VILLAGRAN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.2.2.- Preparación del sitio

Este apartado **NO APLICA**, ya que el Proyecto corresponde a un Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) **en Operación** que se encuentra ya impactado con anterioridad.

II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del Proyecto

No se requiere de ninguna obra, servicio o actividades provisionales de apoyo para el proyecto. En caso de proyectarse algún tipo de obra o modificaciones en sus instalaciones la empresa dará aviso a la autoridad correspondiente.

II.2.4.- Etapa de construcción

NO APLICA. El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) se encuentra totalmente construido y se encuentra en operación. Además la empresa cuenta con el **DICTAMEN DE USO DE SUELO Y FACTIBILIDAD OF. No. 104/99** emitido por Dirección de Obras públicas de Villagrán en el cual consta que el Ayuntamiento de Villagrán da la autorización de desarrollar la construcción de una “ESTACIÓN DE SERVICIO DE CARBURACIÓN DE GAS PARA VEHICULOS AUTOMOTRICES” en el domicilio ubicado sobre el camino Celaya-Villagrán a un costado de las instalaciones de la planta DIESGAS, S.A. de C.V.

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento

Para el trasiego de Gas L.P. se cuenta 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 dispensarios de Gas L.P. y de éstos a los vehículos automotores. Además el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), cuenta 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 L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-Villagrán, no realiza 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 L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) cuenta con las siguientes áreas de manejo del Gas L.P.

- Área de tanque de almacenamiento de Gas L.P. – El Gas L.P. es almacenado en 2 tanques horizontales marca TATSA con capacidad de 5,000 litros (Cada uno) al 100%. Es decir en conjunto serán almacenados 10,000 litros de gas L.P.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Tanques de almacenamiento de Gas L.P.

Los tanques de almacenamiento de Gas L.P. se encuentran protegidos con pintura de color blanco que permite reflejar al máximo la radiación solar y que los protege de la corrosión. Cuentan además con protecciones en área del tanque de almacenamiento de Gas L.P. Se tiene piso de concreto y balastre con pendiente > 1% para evitar el crecimiento de vegetación y contribuir el desalojo del agua pluvial. Se cuenta con una protección mecánica que circunda 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. Los tanques están contruidos de acuerdo a la Norma Mexicana NOM-021/3-SCFI-1993, Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamientos por medios artificiales para contener Gas L.P. tipo no portátil - para instalaciones de aprovechamiento final de Gas L.P. como combustible.



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Bombas y tuberías de tanques de Gas L.P.

Cada tanque de almacenamiento de Gas L.P. cuenta con su propia bomba, marca Blackmer, la cual posee un motor de 3 H.P. Las bombas se encuentran ubicadas dentro de la zona de protección de los recipientes de almacenamiento, y cumplen con las distancias mínimas reglamentarias. Las bombas así como sus motores se encuentran instaladas en una base metálica, a su vez anclada a concreto.

La tubería empleada en la instalación es de acero cédula 80 (fierro negro) sin costura, para alta presión, con conexiones roscables de acero, para una presión mínima de trabajo de 13,729 Mpa (140 Kg/cm²). El sellador utilizado en las uniones roscadas es teflón en cinta y líquido, resistente a la acción del gas L.P.



Dispensarios de Gas L.P.

Sección de dispensarios a vehículos automotores – Se tienen 2 dispensarios, con una bomba de suministro y una manguera de servicio para cargar los tanques de los vehículos.



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Programa de mantenimiento preventivo

Para cumplir con la función correspondiente a la determinación, estructuración y aplicación de las Normas y procedimientos internos, tendientes a disminuir la vulnerabilidad y el Riesgo que representan las instalaciones de la empresa “**SERSI, S.A. de C.V.**” – **Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) - “Villagrán”**, se llevan acciones de carácter preventivo y correctivo en los tanques de almacenamiento de Gas L.P., el sistema eléctrico, el sistema hidráulico-sanitario, de comunicación y el manejo de residuos sólidos. Por lo que respecta al equipo contra incendio y de seguridad, periódicamente se les proporciona mantenimiento, con lo cual se evitan posibles fuentes de riesgo.

Se cuenta con un Programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y bitácoras de control que contempla las siguientes revisiones:

- Áreas generales.
- Tuberías, conexiones y mangueras.
- Válvulas que controlan el paso de Gas L.P.
- Tanques de almacenamiento de Gas L.P.
- Área de Descarga de Auto tanques.
- Tablero eléctrico.
- Tierras físicas.
- Sistema portátil contra incendio.
- Sistema de red hidráulica de servicios sanitarios.
- Señalización Normativa, rótulos de avisos y procedimientos de maniobras.
- Almacén de residuos sólidos urbanos (basura en general).

PROCESO EN LA OPERACIÓN

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 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

Dos tanques horizontales fijos con capacidad de 5,000 litros agua (Cada uno) al 100% de su capacidad.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

c).- Área de dispensario para los clientes

Compuesta por dos dispensarios con dos despachadores y manguera flexible para cargar los vehículos automotores de los clientes que cuenten con sistema de carburación adecuado.

Operación

A).- 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.

B).- Procedimiento de trasiego de Gas L.P. a vehículos automotores de los clientes.

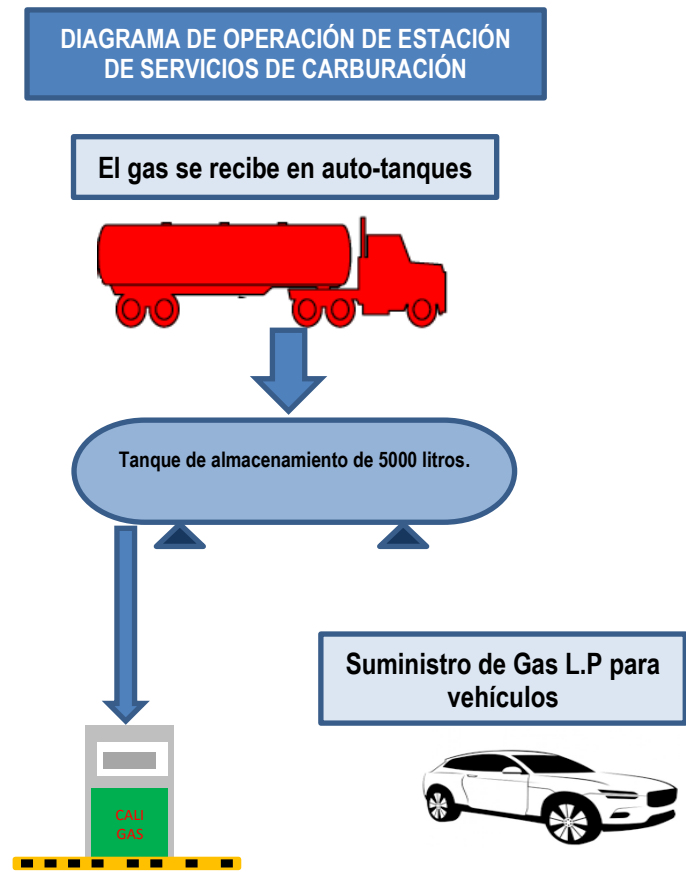
- 1) Apagar el motor para cargar.
- 2) Conectar el cable de la tierra física al chasis de la unidad.
- 3) Conecte la manguera de servicio a la válvula de llenado del tanque.
- 4) Verifique el porcentaje del líquido en el indicador de nivel del tanque.
- 5) Accione la pistola de servicio para cargar gas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

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Procedimiento De Operación.

- 1.- Los auto-tanques trasiegan el Gas L.P. a los tanques de almacenamiento de la estación.
- 2.- Trasiego de Gas L.P. de los tanques 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.

DIAGRAMA DE OPERACIÓN



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.2.6.- Descripción de Obras Asociadas al Proyecto

Este punto **NO APLICA** ya que no se tiene contemplada ninguna obra para la estación de servicios. No se requiere de ninguna obra o servicio de apoyo durante la etapa de operación de la Estación, considerando la disponibilidad que existe de energéticos y materiales de construcción, no siendo necesario su almacenamiento en el área de la Estación.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio

La Estación contempla un período de 30 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.

De ser necesario poner fuera de operación a la estación, se deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- A. 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.
- B. 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.
- C. Cumplir con los lineamientos con respecto al retiro del tanque de almacenamiento de Gas LP.
- D. Retiro definitivo de tuberías en operación.
- E. 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.
- F. 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.2.8.- Utilización de explosivos

Este apartado **NO APLICA**, ya que no se requiere su utilización.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.2.9.- Sustancias Peligrosas

- Producto – Gas Licuado de Petróleo, compuesto de una mezcla de propano y butano, su manejo comprende solamente almacenamiento fijo, trasiego y suministro por medio de auto tanques y su venta a vehículos automotores por medio de los dispensarios.
- Cantidad o volumen de almacenamiento –Capacidad total de almacenamiento de 10,000 litros al 100% de su capacidad, distribuidos en dos tanques con capacidad de 5,000 litros.
- Componentes del Gas L.P. – Propano 60 – 70% y Butano 30 – 40%
- Número de CAS – Gas L.P: 68476-85-7, Propano: 74-98-6, Butano: 106-97-8
- Número de Naciones Unidas: Gas L.P. 1075, Propano 1078, Butano 1011.
- Nombre del fabricante o importador – Petróleos Mexicanos (PEMEX – REFINACIÓN).

Composición del Gas L.P.

“Gas L.P., o Gas Licuado de Petróleo: Combustible compuesto primordialmente por Propano y Butano (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 refino 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 condensen. 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

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 ₃ H ₈ + C ₄ H ₁₀
3. Nombre Químico: Mezcla Propano-Butano.	6. Sinónimos: Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Composición / información de los ingredientes

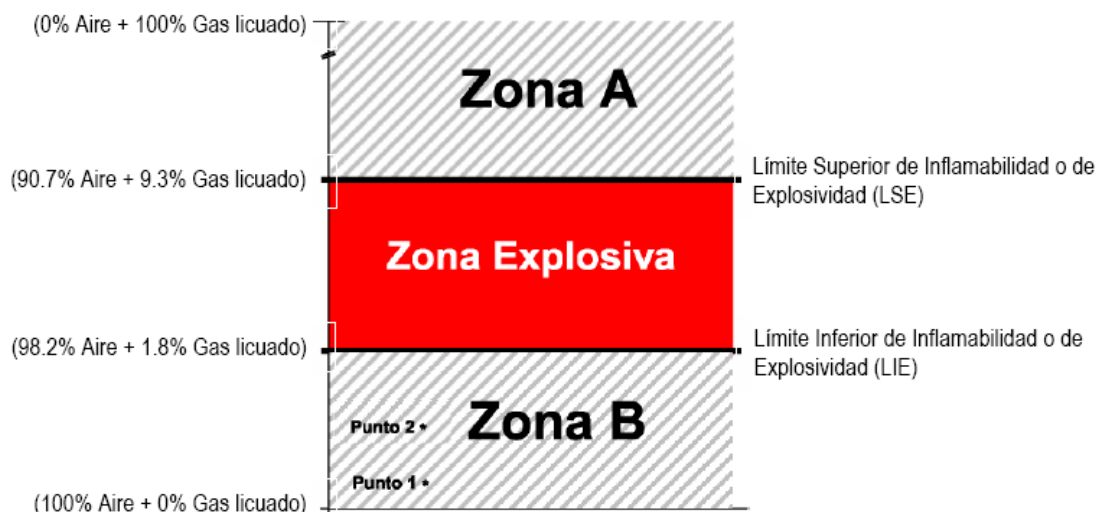
1.Nombre de los componentes	%	2. No. CAS	3. No. UN	4. LMPE: PPT, CT	5. IPVS	6. Grado de riesgo			
						S	I	R	Especial
Propano	60	74-98-6	1075	Asfixiante Simple	2100 ppm	1	4	0	
Butano	40	106-97-8	1011	PPT: 800 ppm	---	1	4	0	
Etil-mercaptano (odorizante)	0.0017 – 0.0028	75-08-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: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

Peligros de explosión e incendio

Punto de flash	- 98.0 °C	Punto de Flash: 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.



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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.

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 L.P. 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 escapan 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

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

la dirección de las corrientes. En este aspecto el gas actúa en forma idéntica que el vapor de gasolina.

A continuación se presenta la Hoja de Datos de Seguridad del Gas Licuado de Petróleo, formulada por PEMEX-Petroquímica básica.

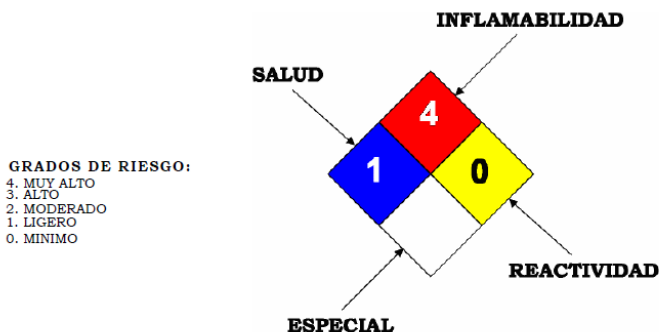


**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS**
**GAS LICUADO DEL
PETRÓLEO**

TELÉFONOS DE EMERGENCIA (LAS 24 HORAS):

PEMEX Centro de Control del Sistema Nacional de Ductos: 01-800-012 2900 01-800-839 8000 1944-6090, 1944-6091 y 1944-6092	CENTRAL DE FUGAS DE GAS LP D.F. y Área Metropolitana: 5353-2515, 5353-2823, 5353-2763	SETIQ Sistema de Emergencia de Transporte para la Industria Química D.F. y Área Metropolitana: 5559-1588 En la República Mexicana: 01-800-0021400	CENACOM Centro Nacional de Comunicaciones D.F. y Área Metropolitana 51280056, 51280000, Ext. 11470-11476	COATEA Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales (PROFEPA) 2615-2045, 5449-6391, 5449-6300 Ext. 16296
---	---	---	--	--

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 ₃ H ₈ + C ₄ H ₁₀
3. Nombre Químico: Mezcla Propano-Butano.	6. Sinónimos: Gas LP, LPG, gas licuado del petróleo.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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	75-08-1	2363	PPT: 0.95 ppm CT: 2 ppm	500 ppm	2	4	0	

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

<p>HR: 3 (HR = Clasificación de Riesgo, 1 = Bajo, 2 = Mediano, 3 = Alto).</p> <p>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 LC₅₀ (Concentración Letal cincuenta de 100 ppm), se considera por la inflamabilidad de este producto y no por su toxicidad.</p>
<p>SITUACIÓN DE EMERGENCIA</p> <p>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.</p> <p>Utilícese preferentemente a la intemperie o en lugares con óptimas condiciones de ventilación, ya que en espacios confinados las fugas de LPG se mezclan con el aire formando nubes de vapores explosivos, éstas desplazan y enrarecen 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).</p>
<p>EFFECTOS POTENCIALES PARA LA SALUD</p> <p>OSHA PEL: TWA 1000 ppm (Limite de exposición permisible durante jornadas de ocho horas para trabajadores expuestos día tras día sin sufrir efectos adversos)</p> <p>NIOSH REL: TWA 350 mg/m³; CL 1800 mg/m³/15 minutos (Exposición a esta concentración promedio durante una jornada de ocho horas).</p> <p>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).</p> <p><i>OSHA: Occupational Safety and Health Administration.</i> <i>PEL: Permissible Exposure Limit.</i> <i>CL: Ceiling Limit: En TLV y PEL, la concentración máxima permisible a la cual se puede exponer un trabajador.</i> <i>TWA: Time Weighted Average: Concentración en el aire a la que se expone en promedio un trabajador durante 8h, ppm ó mg/m³</i> <i>NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health.</i> <i>REL: Recommended Exposure Limit.</i> <i>ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.</i></p>

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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, náusea, 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.

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. Quítese 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	Punto de Flash: 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 %	

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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

Etapas 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 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 m³ de aguas residuales las cuales serán descargadas a la 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 generan Residuos Peligrosos.
- Emisiones de Ruido – Los generados por los vehículos automotores que llegan a cargar el Gas L.P.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

II.2.11.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Tipo de residuo	Concepto	Área donde se prevé la generación de residuos	Manejo	Disposición
Sólidos urbanos	Envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño que generan el personal y los clientes	Oficinas en general, sanitarios y área de dispensario-despachador	Contenedores de metal de 200 litros	Relleno Sanitario Municipal
Sólidos urbanos de manejo especial*	Papel, Cartón, PET, aluminio (envases de bebidas)	Oficinas en general, área de dispensario-despachador	PET y aluminio: contenedores de metal de 200 litros Cartón: Apilado en bodega	Centros de reciclaje autorizados o donaciones a instituciones con un programa ambiental implementado
Aguas residuales	Uso de sanitarios y limpieza general	Sanitarios y limpieza	Fosa séptica	Compañía autorizada para desazolve
Emisiones a la atmósfera	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	Área de despacho de gas L.P. (surtido) Tanque de almacenamiento de gas L.P	Válvulas de seguridad en tanque de almacenamiento. Válvula de pérdida mínima (de llenado) por conexión y desconexión	Atmósfera (área abierta con suficiente ventilación para la dispersión inmediata) sin afectación al medio ambiente por no ser toxico

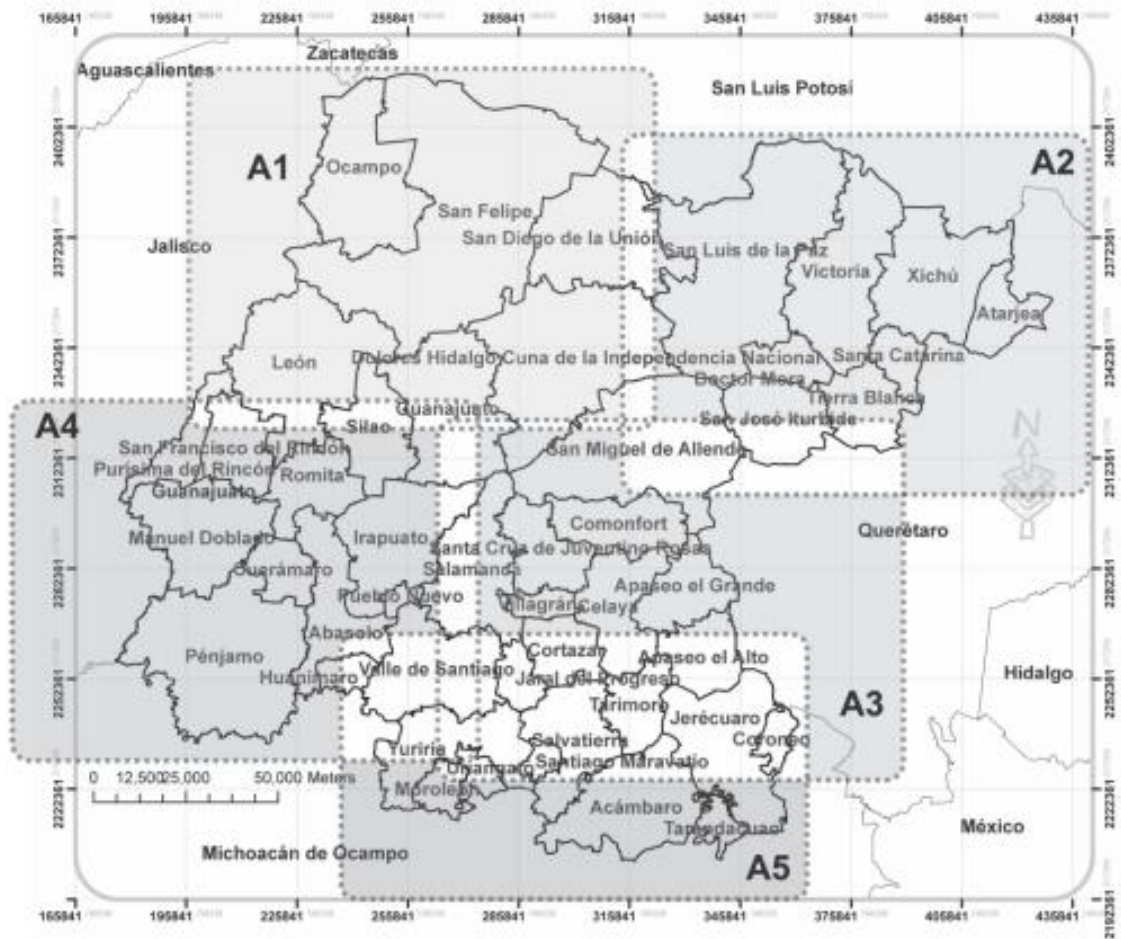
SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO

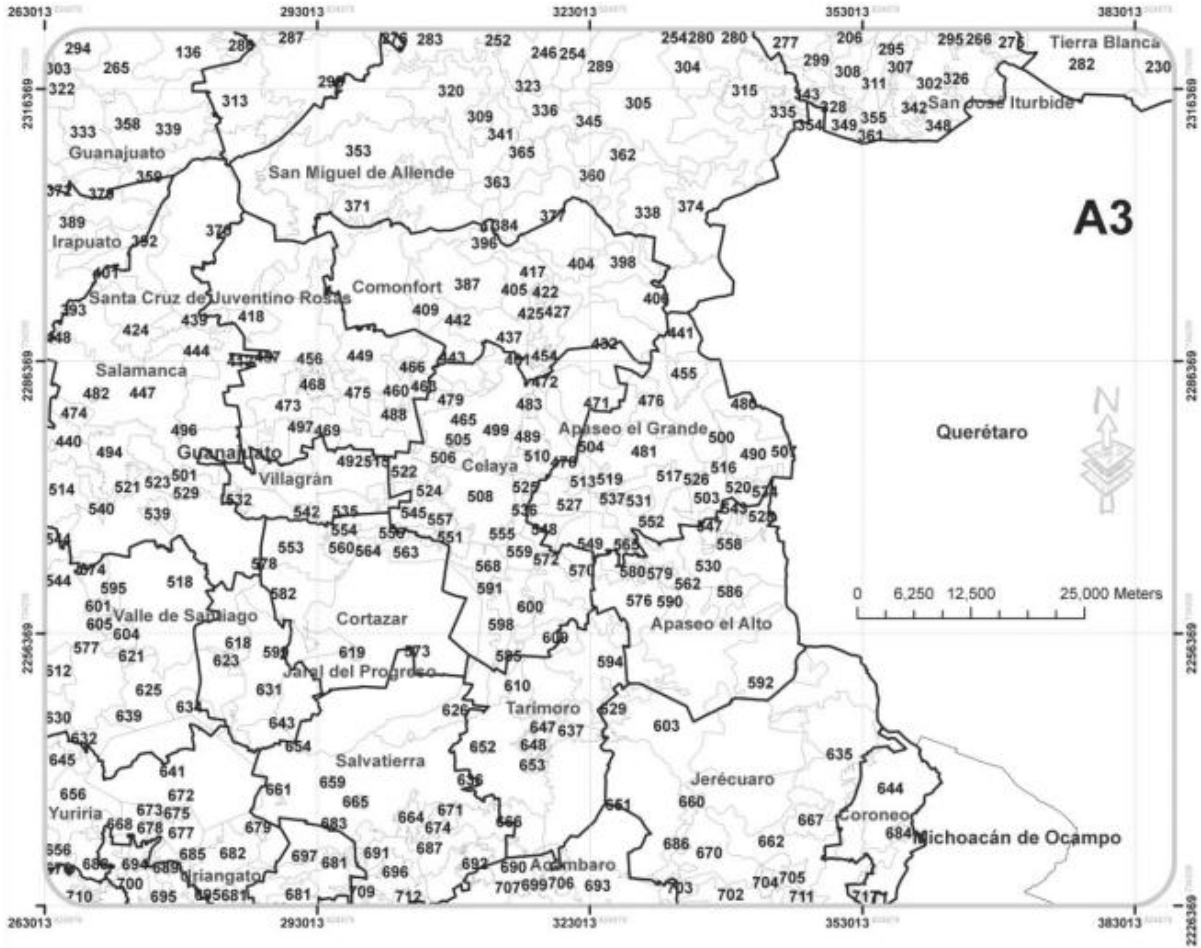
De acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial publicado por el Gobierno del Estado de Guanajuato en octubre de 2014, la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) en la que se encuentra asentada la Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Villagrán” corresponde al No. 535.

Plano llave para la ubicación de las UGAT del Estado de Guanajuato, 2013



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Mapa Sureste para la ubicación de UGAT del Estado de Guanajuato, 2013



Relación UGAT

No. UGAT	Política Ecológica	Ecosistema o actividad dominante	Criterios de regulación ambiental	Política urbano territorial	Directrices urbano territoriales
535	Aprovechamiento sustentable	Aprovechamiento para desarrollos industriales mixtos	Ah05,Ah12,ln01,ln02,ln03,ln04,ln05,ln06,ln07,ln08,ln11	Crecimiento urbano	Id01,Id02

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Clave	Descripción
Ah05	El coeficiente de urbanización de la UGAT se mantendrá por debajo del 70% y sólo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales.
Ah12	Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos, para prevenir impactos al ambiente.
In01	Preferentemente la infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad industrial deberá emplazarse en las áreas con mayor deterioro ambiental, exceptuando aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia.
In02	Se aplicarán medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y disposición de desechos sólidos.
In03	Se regulará que las industrias que descarguen aguas residuales al sistema de alcantarillado sanitario o a cuerpos receptores (ríos, arroyos o lagunas), cuenten con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.
In04	Se controlarán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión y actividades de proceso, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, SO ₂ , NO _x y COV, de acuerdo con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes, cuando sea el caso.
In05	Las actividades industriales deberán contemplar técnicas para prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, incorporando su reciclaje, así como un manejo y disposición final eficiente.
In06	Se promoverá que el establecimiento de actividades riesgosas y altamente riesgosas, cumpla con las distancias estipuladas en los criterios de desarrollo urbano y normas aplicables.
In07	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, huracanes, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.
In08	Las actividades consideradas riesgosas o altamente riesgosas, se mantendrán a una distancia mayor o igual a la distancia que contempla la zona de amortiguamiento, según los escenarios de riesgo, respecto de los humedales, bosques, matorrales o cualquier otro ecosistema de alta fragilidad o de relevancia ecológica, sin menoscabo de la normatividad ambiental vigente.
In011	Las zonas destinadas al desarrollo de industrias mantendrán una zona de amortiguamiento de al menos 1 km con respecto a los asentamientos humanos.

Clave	Descripción
Id01	Las actividades industriales se realizarán sin afectar las zonas de vivienda.
Id02	Entre los desarrollos industriales y las zonas de vivienda existirán barreras de amortiguamiento.

La protección al ambiente, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales son las premisas bajo las cuales se debe realizar cualquier ordenamiento sustentable del territorio y han sido, el punto de partida para la integración del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET), esto toma mayor importancia considerando que según datos recientes detallados en el apartado de agenda ambiental las reservas naturales con las que la entidad cuenta, han sufrido elevado deterioro, lo que hace un llamado a implementar medidas de corto, mediano y largo plazo que reviertan dicha situación.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Hacia el interior de las ciudades y comunidades rurales de Guanajuato, el Estado enfrenta un resurgimiento desordenado de la pobreza urbana y aumento en la inequidad en la distribución de los ingresos a pesar de la disminución en las tasas de crecimiento poblacional, anarquía económica urbana y carencia de una visión de desarrollo regional, falta de programas de adquisición de suelo urbanizado, carencia de lineamientos de imagen urbana y de espacio público de calidad así como dispersión urbana. En este aspecto, el Ordenamiento Territorial ha de proveer los lineamientos, estrategias y criterios para que los asentamientos humanos crezcan y se consoliden, realizando aquellas actividades económicas identificadas con la mayor aptitud territorial, las cuales deben llevarse a cabo de manera sostenible respetando los ciclos y reservas naturales en la entidad. Dicha perspectiva ha retomado gran fuerza como medio para enfrentar las amplias desigualdades a nivel económico y social que experimentan muchas regiones en el mundo, incluyendo las que integran el Estado de Guanajuato.

Por otro lado, es necesario aplicar medidas para abatir el rezago en materia de regulación y fortalecimiento Institucional (Estado – Municipio) que impacta directamente en la eficiencia del proceso de administración sustentable del territorio en todas sus etapas: Planeación, Organización, Ejecución, Verificación, Inspección y vigilancia y por ende en el logro de los objetivos, metas y acciones incluidas en los diferentes instrumentos de planeación asociados al ordenamiento sustentable del territorio.

El diagnóstico integral del territorio e identificación de estrategias y criterios que orienten el actuar de los diferentes órdenes de gobierno en la entidad sería insuficiente si no se cuenta con información actualizada, accesible, comparable, dinámica y confiable que permita gestionar de manera eficiente y transparente el territorio, así como dar seguimiento a la aplicación de las políticas territoriales y evaluar sus impactos. En ello, el PEDUOET realizará una aportación notable, pues integrará el uso de la tecnología más avanzada como parte de un sistema de información geográfica, estadística y documental que facilitará la toma de decisiones oportunas con miras a revertir las afectaciones y cambios al territorio estatal, conforme a las disposiciones fijadas por el reglamento de la LEEGPA en materia de ordenamiento ecológico, en lo relativo a la implementación y uso de una bitácora que registre tales cambios.

El PEDUOET es un instrumento cuya formulación, expedición, evaluación y actualización involucra la participación conjunta de la administración pública, el sector privado y la sociedad civil, el cual requiere una importante coordinación de esfuerzos, misma que ha sido encomendada al instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato, en los términos de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato y del Código Territorial para el estado y los Municipios de Guanajuato, con la participación conjunta del Instituto de Ecología del Estado.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

VINCULACIÓN		
NOMBRE DEL INSTRUMENTO	COMPONENTES	DESCRIPCIÓN GENERAL
<i>Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND)</i> ¹³	<i>Eje México Incluyente-Objetivos: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5</i> <i>Eje México Próspero-Objetivos: 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11;</i>	Compromiso de transitar hacia una sociedad equitativa e incluyente, proveyendo un entorno adecuado para que los mexicanos puedan acceder al desarrollo de una vida digna. De la misma manera, es prioritario impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve patrimonio natural, al tiempo que se genere riqueza. Que garantice reglas claras que incentiven el desarrollo del mercado interno y de los sectores estratégicos, incluyendo el agropecuario, pecuario, energético, turístico y de transporte y/o movilidad.
<i>Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio 2012 (POEGT)</i> ¹⁴	<i>11 unidades ambientales biofísicas (UAB) aplicables:</i> <i>30-Karst Huasteco Norte;</i> <i>43-Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes;</i> <i>44-Sierras y Llanuras del norte de Guanajuato;</i> <i>45-Sierra Cuatralba</i> <i>46-Sierra Guanajuato;</i> <i>48-Altos de Jalisco;</i> <i>51-Bajío Guanajuatense;</i> <i>52-Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo;</i> <i>54-Sierras y Bajíos Michoacanos;</i> <i>55-Sierras Mil Cumbres</i> <i>96-Sierras de Guanajuato y San Luis Potosí.</i>	El programa establece como políticas ambientales prioritarias para dichas unidades la PRESERVACIÓN, RESTAURACIÓN, PROTECCIÓN, Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE. Igualmente señala que a las UAB 44 y 51 debe darse prioridad de atención ALTA. Finalmente, establece como actividades rectoras del desarrollo: Agricultura, preservación de flora y fauna, forestal, ganadería, desarrollo social e industrial.
<i>Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 (PNDU-OT)</i> ¹⁵	<i>Objetivos estratégicos</i>	Maximizar la eficiencia económica del territorio garantizando su cohesión social y cultural. Integrar un Sistema Urbano Nacional en sinergia con el desarrollo regional en condiciones de sustentabilidad: gobernabilidad territorial, eficiencia y competitividad económica, cohesión social y culturas, y planificación y gestión urbana. Integrar el suelo urbano apto para el desarrollo como instrumento de soporte para la expansión urbana por medio de satisfacer los requerimientos de suelos para la vivienda y el desarrollo urbano.
		Mejorar la productividad del agua en el Sector Agrícola. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

<p><i>Programa Nacional Hídrico 2007-2012 (PNH)¹⁶</i></p>	<p><i>Objetivos rectores</i></p>	<p>Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso. Prevenir los riesgos derivados de fenómenos Meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos. Evaluar los efectos del cambio climático en el ciclo hidrológico.</p>
<p><i>Programa Nacional de Vivienda 2008-2012: Hacia un Desarrollo Habitacional Sustentable (PNV)¹⁷</i></p>	<p><i>Objetivos</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar la cobertura de financiamientos de vivienda ofrecidos a la población de menores ingresos, preferentemente a lo que se encuentra en situaciones de pobreza. 2. Impulsar un desarrollo habitacional sustentable. 3. Consolidar el Sistema Nacional de Vivienda, a través de mejoras a la gestión pública. 4. Consolidar una política de apoyos del Gobierno Federal que facilite a la población menores ingresos, preferentemente a la que se encuentra en situación de pobreza, al financiamiento de vivienda, y que fomente el desarrollo habitacional sustentable.
<p><i>Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero (PSDAP)¹⁸</i></p>	<p><i>Objetivos fundamentales</i></p>	<p>Elevar el nivel de desarrollo humano y patrimonial de los mexicanos que viven en las zonas rurales y costeras. Abastecer el mercado interno con alimentos de calidad y accesibles provenientes de nuestros campos y mares. Mejorar los ingresos de los productores incrementando nuestra presencia en los mercados globales, promoviendo los procesos de agregación de valor y la producción de bioenergéticos.</p> <p>Revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el agua, el suelo y la biodiversidad.</p> <p>Conducir el desarrollo armónico del medio rural mediante acciones concertadas, tomando acuerdos con todos los actores de la sociedad rural, además de promover acciones que propicien la certidumbre legal en el medio rural.</p>
<p><i>Programa Estratégico Forestal para México 2025 (PEF 2025)¹⁹</i></p>	<p><i>Objetivo general</i></p>	<p>Lograr el desarrollo sustentable del sector forestal para conservar, manejar y aprovechar el capital natural, garantizar la permanencia y la provisión de bienes y servicios ambientales a la sociedad, revitalizar la economía del sector forestal, reducir las emisiones derivadas de la deforestación y degradación, y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población que habita en las zonas forestales y contribuir a superar la pobreza.</p>
<p><i>Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 (PECC)²⁰</i></p>		<p>Reducir 50% las emisiones (gases efecto invernadero-GEI) del país 2050, con respecto a los del año 2000.</p> <p>El potencial de mitigación por eficiencia energética es superior a los 200 MtCO₂e/año. Para lograr este potencial se requerirán acciones que incluyen: ahorro de energía en edificaciones, cogeneración en la industria, mejora en</p>

<p>SERSI, S.A. de C.V.</p>	<p>RESPONSABLE TECNICO</p>	<p>FECHA</p>
<p>ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”</p>	<p>ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA</p>	<p>NOVIEMBRE - 2016</p>

	<p><i>Meta de largo plazo para las medidas de mitigación</i></p>	<p>procesos industriales, eficiencia en el transporte y reducción de pérdidas en el transporte y reducción de pérdidas en la transmisión y distribución de electricidad.</p> <p>En el mediano plazo, las acciones de mejora en las prácticas agrícolas y pecuarias tendrían aportaciones importantes a la mitigación de emisiones de GEI, y en partículas a las emisiones de metano. La mayor penetración de tecnologías como los biodigestores y de prácticas agropecuarias más sustentables, como la cosecha verde de caña de azúcar, la labranza de conservación de los suelos agrícolas, el pastoreo planificado y la optimización en el uso de fertilizantes, entre otros, podrían abatir significativamente las emisiones de estos sectores.</p>
	<p><i>Visión de largo plazo para la adaptación ante el cambio climático</i></p>	<p>Minimizar los costos de las consecuencias adversas previsibles del calentamiento global, reducir la vulnerabilidad de los sistemas humanos.</p> <p>Y naturales, e identificar oportunidades que puedan traducirse en beneficios. La adaptación es una inversión que fortalece el presente y asegura el futuro ante condiciones climáticas inéditas.</p> <p>Globalmente, el desarrollo de capacidades de adaptación se considera un proceso gradual que incluye la mitigación para evitar que se magnifique la intensidad de los impactos adversos.</p>
<p><i>Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)</i></p>	<p><i>Temas</i></p>	<p>1. Planes (P) de política nacional de cambio climático. P1. Contar con políticas y acciones climáticas transversales, articuladas, coordinadas e incluyentes. P2. Desarrollar políticas fiscales e instrumentos económicos y financieros con enfoque climático. P3. Implementar una plataforma de investigación, innovación, desarrollo y adecuación de tecnologías climáticas y fortalecimiento de capacidades institucionales. P4. Instrumentar mecanismos de Medición, Reporte, Verificación (MRV) y Monitoreo y Evaluación (MM). P5. Fortalecer la cooperación estratégica y el liderazgo internacional.</p> <p>2. Adaptación (A) a los efectos del cambio climático, ejes: A1. Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático. A2. Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y productiva ante los efectos del cambio climático. A3. Conservar y ayudar de forma sustentable los ecosistemas y monitorear los servicios ambientales que provees.</p> <p>3. Desarrollo bajo en emisiones / Mitigaciones (M) ejes:</p>

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

		<p>M1 Acelerar la transición energética hacia fuentes de energía limpia.</p> <p>M2. Reducir la intensidad energética mediante esquemas de eficiencia y consumo responsable.</p> <p>M3. Transitar a modelos de ciudades sustentables con sistemas de movilidad, gestión integral de residuos y edificación de baja huella de carbono.</p> <p>M4. Impulsar mejores prácticas agropecuarias y forestales para incrementar y preservar los sumideros naturales de carbono.</p> <p>M5. Reducir emisiones de contaminantes climáticos de vida corta y propiciar co-beneficios de salud y bienestar.</p>
<i>Plan Estatal de Desarrollo 2035 Guanajuato Siglo XXI (Plan 2035)²¹</i>	<i>Dimensión Medio Ambiente y Territorio</i>	<p>Define el modelo de desarrollo integral de la entidad en el largo plazo, establecimiento como aspectos prioritarios el impulso de una economía basada en el conocimiento, la conectividad y la innovación.</p> <p>Así mismo, en lo concerniente al medio ambiente y territorio, señala la prioridad de contar con una red de ciudades humanas, comunidades dignas y regiones atractivas, en armonía con el medio natural.</p> <p>Se proponen diversas estrategias para el desarrollo territorial que deben ser evaluadas, entre ellas se encuentran: corredor urbano central, Eco-boulevard de la innovación, León + Silao de la Victoria, Guanajuato Ciudad Excelencia, Salamanca Río, Agrópolis Irapuato, Celaya Ciudad Logística, etc.</p>
<i>Programa Estatal de Cambio Climático 2011 (PECC)²²</i>	<i>Líneas estratégicas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducción de emisiones GEI. ▪ Reducción de la vulnerabilidad de la población a riesgos naturales. ▪ Apoyo a programas de investigación e innovación científica en materia de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático. ▪ Procuración de la adecuada asignación de recursos financieros y la realización de inversión que apoyen dichas medidas.
<i>Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato 2006-2030 (PEHG)²³</i>	<i>Objetivos generales</i>	<p>Reducir el pasivo hidráulico registrado en la entidad, así como asegurar el acceso al agua a todos los sectores usuarios en un marco de sustentabilidad.</p> <p>Elevar la cobertura de agua potable y saneamiento en zonas con mayor índice de marginalidad.</p>
<i>Programa Estatal de Protección al</i>	<i>Lineamientos Tácticos</i>	<p>Objetivo general: Establecer un manejo integrado de los recursos naturales para su aprovechamiento sustentable, que tome como marco las regiones del Estado; que garantice la protección y preservación del ambiente, y genere oportunidades de desarrollo humano y social para todos los guanajuatenses.</p> <p>Objetivos particulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incrementar la conservación del capital natural en el Estado.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

<p><i>Ambiente de Guanajuato visión 2012 (PEPAG)²⁴</i></p>	<p><i>Estatales</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover un manejo integral de los residuos sólidos en el Estado. ▪ Promover la sustentabilidad ambiental del desarrollo en el Estado. ▪ Mejorar la calidad del aire en el Estado. ▪ Fomentar la cultura ambiental y la participación social comprometida para el desarrollo sustentable. ▪ Diseñar e implantar una estrategia estatal de cambio climático.
<p><i>Programa Sectorial Agropecuario, visión 2012 (PSA)²⁵</i></p>	<p><i>Estrategias</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar e incrementar la infraestructura relacionada con la producción, transformación y comercialización agropecuaria. ▪ Renovar e incrementar el parque de maquinaria y equipo de producción agrícola. ▪ Mejorar la competitividad de la ganadería estatal. ▪ Realizar obras y prácticas para el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales. ▪ Mejorar los sistemas de captación y recarga de aguas superficiales.
<p><i>Programa Estatal de Vivienda Visión 2012 (PEV) ²⁶</i></p>	<p><i>Estrategias</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generar proyectos para la producción social de vivienda. ▪ Generar compromisos con los desarrolladores de vivienda para contribuir al desarrollo urbano ordenado. ▪ Incorporar a los ayuntamientos en las acciones de construcción y mejoramiento de vivienda. ▪ Promover soluciones habitacionales verticales y de mayor densidad en el uso de suelo para vivienda económica. ▪ Fomentar el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías y modelos de vivienda afines con las características bioclimáticas del estado a fin de promover el uso racional de los recursos, la disminución de costos y mejoramiento de la calidad de la vivienda. ▪ Asegurar la disponibilidad de suelo para los distintos tipos y modalidades de vivienda, congruente con el crecimiento de los asentamientos humanos y las actividades económicas en todas las regiones, subregiones y municipios del estado. ▪ Promover un sistema de medición y evaluación de los programas estatales y municipales sobre las condiciones de calidad y la seguridad constructiva de las viviendas.

<p>SERSI, S.A. de C.V.</p>	<p>RESPONSABLE TECNICO</p>	<p>FECHA</p>
<p>ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”</p>	<p>ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA</p>	<p>NOVIEMBRE - 2016</p>

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Establece los objetivos rectores para el desenvolvimiento de la Nación, que tienen que ver con el estado de derecho, seguridad, igualdad de oportunidades, impulso de economía competitiva y generadora de empleos y promoción de la sustentabilidad ambiental. Entre ellos destacan los siguientes por su relación con el Desarrollo Urbano y Regional:

- a).- Acrecentar la equidad y la igualdad de oportunidades.
- b).- Fortalecer la cohesión y el capital social.
- c).- Lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza.
- d).- Consolidar un régimen de convivencia social regido plenamente por el Derecho.
- e).- Promover el Desarrollo Regional equilibrado.
- f).- Promover el Desarrollo económico y la competitividad.
- g).- Crear condiciones para un Desarrollo Sustentable.

El Plan Nacional de Desarrollo establece 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. Además, presenta 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.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

MARCO JURIDICO

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 GUANAJUATO	
LEY DE PLANEACION FEDERAL	LEY DE LA PLANEACION PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO	
LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	LEY DE DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO	REGLAMENTO DE LA LEY DE FRACCIONAMIENTOS PARA EL MUNICIPIO DE VILLAGRÁN, GTO. REGLAMENTO DE COMERCIO, MERCADOS Y VENEDORES AMBULANTES DEL MUNICIPIO DE VILLAGRÁN, GTO. REGLAMENTO DE TRANSITO Y VIALIDAD PARA EL MUNICIPIO DE VILLAGRÁN, GTO. REGLAMENTO DE PANTEONES DEL MUNICIPIO DE VILLAGRÁN, GTO. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE VILLAGRÁN, GTO.
	REGLAMENTO ESTATAL DE ZONIFICACION	
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE	LEY PARA LA PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE GUANAJUATO	REGLAMENTO DE LIMPIA DEL MUNICIPIO DE VILLAGRÁN, GTO. REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DEL AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE VILLAGRÁN, GTO.
LEY DE AGUAS NACIONALES	LEY DEL AGUAS PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO Y SUS MUNICIPIOS	REGLAMENTO DEL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DENOMINADO JUNTA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE VILLAGRÁN, GTO.
LEY AGRARIA		
LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLOGICAS, ARTISTICAS E HISTORICAS	PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO EN GUANAJUATO	
LEY FEDERAL DE VIVIENDA	LEY DE VIVIENDA PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO	
	PROGRAMA ESTATAL DE SUELO Y VIVIENDA 2007-2013	
	LEY ORGANICA DEL PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO DE GUANAJUATO	
	LEY ORGANICA DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE GUANAJUATO	
	LEY DEL GOBIERNO Y LA ADMINISTRACION PUBLICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO	REGLAMENTO DEL CONSEJO DE PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO MUNICIPAL DE VILLAGRÁN, GTO. REGLAMENTO DE PLANEACIÓN MUNICIPAL DE VILLAGRÁN, GTO. REGLAMENTO DE MEJORA REGULATORIA PARA EL MUNICIPIO DE VILLAGRÁN, GTO.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

MARCO REGULATORIO

ANTECEDENTES DE PLANEACION Y MARCO REGULATIVO A NIVEL FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL.			
NIVEL	PLANES INTEGRALES	PLANES Y PROGRAMAS BASICOS SECTORIALES	PLANES Y PROGRAMAS DE COORDINACION
FEDERAL	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO	PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO
		PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA	
ESTATAL	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO	PROGRAMA SECTORIAL DE SALUD	PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DE GUANAJUATO
		PROGRAMA SECTORIAL: «TODOS POR LA EDUCACIÓN BÁSICA»	
		PROGRAMA SECTORIAL DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO INTEGRAL SUSTENTABLE.	
		PROGRAMA SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO REGIONAL	
MUNICIPAL	PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO	ORDENAMIENTO ECOLOGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO	PLANES PARCIALES DE DESARROLLO URBANO
		REHABILITACIÓN DE ZONAS DE POBREZA	
		PROYECTO PARA ELEVAR EL GRADO ACADÉMICO DE LOS PADRES	
		MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA	
		VILLAGRÁN CIUDAD HUMANA	
LOCALIDAD SUSTENTABLE			

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DE GUANAJUATO

La incorporación de ciudades medias, áreas naturales, rurales y sistemas urbanos policéntricos a la estructura de la megalópolis le aporta elementos de diversidad cada vez más importantes para su éxito: mayor cohesión social, menores costos para familias y empresas, menor congestión y tiempos de desplazamiento, mayor calidad ambiental y mejores posibilidades de una gobernanza eficaz, entre otros, lo que se trata de articular un espacio con mayor diversidad y por lo tanto, con mayores oportunidades y una capacidad creciente de beneficiarse de los complementos entre diferentes ámbitos y espacios con características distintas.

Dado que las características de las ciudades y la organización del sistema urbano son factores determinantes para la creación de oportunidades para Guanajuato en el contexto nacional y global, el propósito del desarrollo del modelo fue identificar los componentes de excelencia del territorio, es decir, aquellos elementos que presentan un nivel de atracción y éxito notorio, especialmente los relacionados con la estructura física y funcional.

El resultado es un detallado conocimiento de la realidad de cada uno de los ámbitos del estado, de las oportunidades y retos existentes, así como de las diferentes propuestas e iniciativas que pueden ser detonadas en el territorio. Se dispone de un significativo número de propuestas con un elevado nivel de concretarse en cuanto a su localización, sus objetivos y sus criterios básicos de diseño.

Este modelo territorial muestra una estrategia operativa que convierte este caudal de propuestas en acciones concretas, con capacidad real de inducir cambios y transformaciones efectivas en el territorio y definidas en un nivel que permitirá su ejecución y gestión de forma inmediata en el momento en que se tome la decisión política correspondiente. Los grupos de proyectos propuestos son:

- a).- La ciudad lineal.
- b).- Las ciudades medias.
- c).- Ciudades históricas y rutas culturales.
- d).- Áreas estratégicas de conservación.
- e).- Pueblos Sustentables.
- f).- El anillo Central

En los últimos años, el crecimiento urbano ha ido configurando nuevas estructuras territoriales, las megaregiones o grandes aglomeraciones que engloban diversos centros urbanos y sus entornos regionales y que son los nuevos protagonistas de la economía global. De ahí, que parte fundamental del modelo de desarrollo para el Estado de Guanajuato es el análisis de su territorio en un contexto más amplio.

En este contexto, el Estado de Guanajuato es una pieza fundamental capaz de integrar el gran ámbito que hemos denominado el “Diamante de México” configurando un espacio diverso y lleno de oportunidades, capaz de aprovechar las ventajas de la Ciudad de México como gran nodo global y de reforzar a este incorporando una oferta de ciudades y territorios mucho más compleja, diversa y atractiva.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

“EL DIAMANTE DE MÉXICO”



El “Diamante” que se configura en torno a las ciudades de Guadalajara, Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro y Morelia, junto con la Megalópolis de la Ciudad de México, se sitúa sobre el triángulo de crecimiento Mexicano y engloba al área con mayor densidad de ciudades del País. Esto, junto con su dotación de infraestructuras, sus activos productivos y su equipamiento de servicios de alto nivel, dotan a este espacio de una sólida armadura urbana sobre la cual sustentar sus procesos de crecimiento.

La articulación del “Diamante” propicia el impulso de un territorio con mayor capacidad de respuesta a los retos de la sustentabilidad y la competitividad que son la clave del futuro. Hace posible un reforzamiento global de la oferta territorial aprovechando que se complementa entre ámbitos de características muy distintas. La presencia de la Megalópolis del Valle de México aporta un contingente demográfico y una dimensión urbana que son activos cada vez más valioso para el desarrollo.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

EVOLUCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DEL PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

ESTRATEGIAS	
Guanajuato Siglo XXI	<ul style="list-style-type: none"> I. Convertir al Estado en el centro agroindustrial del país. II. Impulsar la industria intensiva en manos de obra especializada III. Hacer de Guanajuato el enlace del comercio nacional. IV. Integrar las zonas marginadas al desarrollo del Estado.
PED 2025	<ul style="list-style-type: none"> I. Sociedad participativa, democrática, plural, equitativa y corresponsable en el desarrollo del Estado. II. Servicios de salud con calidad y calidez para toda la población. III. Educación integral, competitiva en todos los niveles, accesible a toda la población y relevante para el desarrollo del estado. IV. Economía promotora del desarrollo y del bienestar de la sociedad. V. Medio ambiente sustentable basado en el rescate y aprovechamiento eficiente y racional de los recursos naturales. VI. Procuración de justicia para todos e impartición de justicia administrativa efectiva que garantice la convivencia estable y segura de la ciudadanía y de sus instituciones. VII. Gobierno capaz, eficiente y transparente.
PED 2030	<ul style="list-style-type: none"> I. Legislación e instrumentación de políticas para la ordenación del territorio con criterios de sus sustentabilidad y sostenibilidad. II. Desarrollo de políticas públicas de equidad de género, atención a grupos prioritarios. III. Generarlas oportunidades para que todos los habitantes reciban una educación pertinente y servicios de salud de manera equitativa, integral, modernos y de calidad. IV. Adecuada integración de las cadenas productivas y sectores, potenciando la formación de capital humano, inversión nacional y extranjera, así como el desarrollo regional integral e incluyente basado en la economía del conocimiento. V. Planeación, desarrollo y mantenimiento de infraestructura de transporte, tecnologías de información, telecomunicaciones, infraestructura hidráulica y para el aprovechamiento de fuentes de energía limpia, acompañado de esquemas modernos de financiamiento y d atención a los factores ambientales. VI. Fortalecimiento de la cultura ambiental en la sociedad para la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. VII. Perfeccionamiento del marco institucional, del sistema judicial y de la procuración de justicia como forma de lograr una convivencia estable y segura, sustentada en una amplia participación social ciudadana. VIII. Desarrollo de una Administración pública estatal enfocada a resultados y al ciudadano, basado en una planeación integral y articulada, la innovación, una efectiva comunicación y el combate eficaz de la corrupción.
PLAN 2035	<ul style="list-style-type: none"> I. Fortalecer a las familias como portadoras de valores y conductas, constructoras de una sociedad sana, educada, incluyente, cohesionada y con profunda identidad, cultural y cívica. II. Promover una gestión y políticas públicas de excelencia, confiables y cercanas al ciudadano, que garantice una sociedad democrática, justa y segura. III. Impulsar una economía basada en el conocimiento y la conectividad, con un sistema de clúster de innovación y alto valor agregado. IV. Contar con una red de ciudades humanas, comunidades dignas y regiones atractivas, en armonía con el medio ambiente.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

VINCULACIÓN DEL PLAN NACIONAL CON EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DEL GUANAJUATO	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Dimensiones, estrategias y objetivos	Metas y temas
<p>ESTRATEGIA 1: Humano y Social</p> <p>Fortalecer a las familias como las principales portadoras de valores y conductas, constructoras de una sociedad sana, educada, incluyente, cohesionada y con profunda identidad cultural y cívica.</p>	<p>Meta Nacional 3: Un México con Educación de Calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano.</p> <p>Meta Nacional 2: Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.</p>
<p>COMPONENTES ESTRATÉGICOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidades y funcionamiento de las familias • Prácticas para la salud integral • Confianza entre las personas • Oportunidades de acceso a una educación con calidad 	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Educación – Vinculación de la educación con las necesidades sociales y económicas – Evaluación de la educación – Cultura y deporte – Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) <p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Un país fragmentado y desigual – Desigualdad y discriminación – Salud – Sistema de Seguridad Social – Acceso a vivienda digna, infraestructura social básica y desarrollo territorial

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DEL GUANAJUATO	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Dimensiones, estrategias y objetivos	Metas y temas
<p>ESTRATEGIA 2: Administración Pública y Estado de derecho.</p> <p>Promover una gestión y políticas públicas de excelencia, confiables y cercanas al ciudadano, que garanticen una sociedad democrática, justa y segura.</p>	<p>Meta Nacional 1: Un México en Paz que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población.</p>
<p>COMPONENTES ESTRATÉGICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desempeño de las Instituciones de gobierno • Transparencia y rendición de cuentas • Administración eficiente de los recursos públicos • Sistema de planeación participativa • Seguridad pública • Desempeño del sistema de administración de justicia 	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gobernabilidad democrática – Federalismo articulado – Seguridad Nacional – Defensa exterior y seguridad interior – Seguridad pública – Sistema de Justicia Penal – Derechos humanos – Protección civil y prevención de desastres – Rendición de cuentas y combate a la corrupción

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DEL GUANAJUATO	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Dimensiones, estrategias y objetivos	Metas y temas
<p>ESTRATEGIA 3: Economía</p> <p>Impulsar una economía basada en el conocimiento y la conectividad, con un sistema de clúster de innovación y alto valor agregado.</p>	<p>Meta Nacional 4: Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades.</p>
<p>COMPONENTES ESTRATÉGICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo empresarial y empleo • Infraestructura y logística • Sistemas de innovación y desarrollo tecnológico • Educación para la competitividad 	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estabilidad macroeconómica – Acceso al financiamiento – Empleo – Desarrollo sustentable – Acceso a servicios de telecomunicaciones – Energía – Competencia y desregulación – Fomento económico, política sectorial y regional – Infraestructura de transporte y logística – Minería – Sector agroalimentario – Sector turístico – Desarrollo regional

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DEL GUANAJUATO	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018
Dimensiones, estrategias y objetivos	Metas y temas
<p align="center">ESTRATEGIA 4: Medio Ambiente y Territorio.</p> <p>Contar con una red de ciudades humanas, comunidades dignas y regiones atractivas, respetuosas del medio ambiente.</p>	<p>Meta Nacional 4: Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades.</p>
	<p>Meta Nacional 5: Un México con Responsabilidad Global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad.</p>
<p>COMPONENTES ESTRATÉGICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de las ciudades • Vivienda familiar digna • Desarrollo integral de las regiones • Clima • Biodiversidad • Disponibilidad de agua y uso sustentable 	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estabilidad macroeconómica – Acceso al financiamiento – Empleo – Desarrollo sustentable – Acceso a servicios de telecomunicaciones – Energía – Competencia y desregulación – Fomento económico, política sectorial y regional – Infraestructura de transporte y logística – Minería – Sector agroalimentario – Sector turístico – Desarrollo regional
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El entorno internacional – Situación actual – Presencia global – Libre comercio e integración regional – Migración

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

DIMENSIONES DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO

CORRESPONDENCIA DE LAS DIMENSIONES DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO CON LAS ESTRATEGIA DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO	
Dimensión y estrategia:	OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA:
<p>Dimensión 1. Humano y social</p>	<p>Objetivos estratégicos</p> <p>A. Aumentar el nivel educativo de los padres jefes de familia que no tienen estudios a nivel medio superior o superior.</p> <p>B. Aumentar las capacidades de la población que vive en pobreza.</p> <p>Objetivos particulares</p> <p>C. Disminuir el porcentaje de padres de familia que no cuentan con educación media superior o superior.</p> <p>D. Disminuir el porcentaje de población que se encuentra en estado de pobreza.</p> <p>E. Mejorar el entorno en donde habitan personas en pobreza.</p>
<p>Estrategia.</p> <p>Municipio fortalecido con altos niveles de bienestar.</p>	
<p>Dimensión 2. Administración Pública y Estado de Derecho</p>	<p>Objetivos estratégicos</p> <p>A. Mejorar el desarrollo institucional.</p> <p>B. Mejorar el manejo de las finanzas públicas.</p> <p>Objetivos particulares</p> <p>C. Aumentar la recaudación fiscal inmobiliaria del municipio.</p> <p>D. Mejorar las capacidades de los servidores públicos.</p>
<p>Estrategia.</p> <p>Municipio fortalecido con buen manejo de las finanzas públicas.</p>	
<p>Dimensión 3. Economía</p>	<p>Objetivos estratégicos</p> <p>A. Mejorar las empresas y el empleo.</p> <p>B. Mejorar los sistemas de comunicación carretera del municipio.</p> <p>C. Mejorar los sistemas de conectividad del municipio.</p> <p>Objetivos particulares</p> <p>D. Mejorar los vínculos entre los productores agrícolas y el centro de investigación.</p> <p>E. Fortalecer las organizaciones económicas de base y el proceso de comercialización de la producción agrícola.</p> <p>F. Incrementar los niveles de producción agrícola en las unidades económicas.</p> <p>G. Incrementar el ingreso de las Unidades Económicas de Producción Rural.</p> <p>H. Mejorar los vínculos de las asociaciones agrícolas y pecuarias que conforman este cuerpo.</p> <p>I. Mejorar los sistemas de producción y el encadenamiento desde la producción primaria hasta la comercialización de los productos agropecuarios.</p> <p>J. Mejorar las cadenas productivas agropecuarias locales.</p> <p>K. Aumentar el número de productores agropecuarios capacitados en la integración de cadenas productivas.</p> <p>L. Mejorar los espacios para la instalación de actividades económicas.</p> <p>M. Fortalecer la cadena del sector turístico sustentable.</p> <p>N. Disminuir los tiempos de traslado de las personas, bienes y productos.</p> <p>O. Disminuir el porcentaje de localidades que no cuentan con telefonía rural.</p> <p>P. Aumentar el porcentaje de viviendas que cuentan con servicio de internet.</p>
<p>Estrategia.</p> <p>Fortalecer los sectores económicos locales.</p>	

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

<p align="center">Dimensión 4. Medio Ambiente y Territorio</p>	<p>Objetivos estratégicos</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Mejorar la calidad medioambiental del municipio. B. Mejorar las prácticas de ocupación del suelo. C. Mejorar la calidad del entorno urbano y rural del municipio. D. Reducir el porcentaje de viviendas que no cuentan con los servicios básicos.
<p align="center">Estrategia Municipio fortalecido que maneja sus recursos de manera sustentable en un territorio ocupado de acuerdo a sus usos planificados.</p>	<p>Objetivos particulares</p> <ul style="list-style-type: none"> E. Mejorar la conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitats naturales o modificados en el Río Laja y arroyo El Sauz. F. Mejorar los sistemas de conducción hidráulica en canales secundarios y a nivel parcelario. G. Regenerar los niveles óptimos de materia orgánica del suelo agrícola. H. Mejorar la calidad del agua residual. I. Mejorar los modelos de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de la ciudad y de las localidades del municipio. J. Disminuir la contaminación ambiental generada por el inadecuado manejo de los residuos sólidos urbanos. K. Disminuir el porcentaje de viviendas que carecen de los servicios básicos. L. Disminuir el porcentaje de viviendas que tienen piso de tierra. M. Mejorar la Administración del Desarrollo Urbano.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

**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)

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)

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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)

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-052-SEMARNAT-2005.-** Que Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de Residuos Peligrosos.
- **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 planta.
- **NOM-081-SEMARNAT-1994.-** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

- **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.
- **NOM-161-SEMARNAT-2011.-** Establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a Planes de manejo, el listado de los mismos, Planes de Manejo.

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-020-STPS-2011** – Recipientes sujetos a presión y calderas – funcionamiento y condiciones de seguridad.
- **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.

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

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

- **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.

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**
- **LEY DE LA COMISIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS**
- **Artículo 42: Actividades a que se refiere el Título 3º. De la Ley de Hidrocarburos.**

ORDENAMIENTOS JURIDICOS, FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES

- **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO – GOBIERNO FEDERAL**
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).**
- **PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL GOBIERNO DE GUANAJUATO**
- **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO.**
- **LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE GUANAJUATO.**
- **REGLAMENTO MUNICIPAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO.**
- **PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO.**
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO.**
- **PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO.**
- **ANUARIO ESTADÍSTICO Y GEOGRÁFICO – INEGI**
- **ESTADÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS BÁSICAS DEL ESTADO - CNA**
- **CENAPRED – ATLAS NACIONAL DE RIESGOS.**
- **LEY ESTATAL DE PROTECCION CIVIL.**

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

VINCULACIÓN CON LAS NORMAS OFICIALES

NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES		
EN MATERIA DE EMISIONES MÓVILES		VINCULACIÓN
NOM-041-SEMARNAT-2006	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 cuenta 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.
NOM-045-SEMARNAT-2006	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.	
NOM-050-SEMARNAT-1993	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas L.P., gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.	
EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS		VINCULACIÓN
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	La empresa es considerada como micro generador de residuos peligrosos, y son principalmente derivados de las actividades de pintado de recipientes transportables, en el taller mecánico, y mantenimiento en general de las instalaciones. Por lo que la empresa cuenta con un almacén de residuos no obstante debido a su reciente inicio de operaciones no es posible verificar el cumplimiento Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA		VINCULACIÓN
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.	Durante las visitas de campo al sitio, no se identificaron especies que presenten categoría de riesgo.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS		
	APARTADO	VINCULACIÓN
TÍTULO SEGUNDO Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación Capítulo I Atribuciones de la Agencia	Artículo 5°.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones. 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.	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.
	Artículo 7°.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVII del artículo 5°, serán los siguientes: I.-Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector de Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamiento forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros, conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia.	Derivado de la visita de inspección de la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial, de la ASEA, se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de operación y mantenimiento del expendio al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación).

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
	APARTADO	VINCULACIÓN
LGEEPA Cap. III Prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos	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; I.- Contaminación de los cuerpos receptores;	Como se ha mencionado antes, la empresa deberá contar con programas de mantenimiento de sus sistemas de drenajes a fin de evitar filtraciones de contaminantes al subsuelo; con ello, llevar a cabo un aprovechamiento adecuado de los sistemas.
LGEEPA Cap IV	Art. 28. La evaluaciones del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones al que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que I efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.....: II.- Industria de petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera del cemento y eléctrica.	Derivado de la visita de inspección de la Dirección General de Supervisor, Inspección y Vigilancia Comercial, de la ASEA, se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el proyecto de operación y mantenimiento de los expendios al público de gas licuado de petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación), pertenece a las actividades del sector hidrocarburos. Debido a su capacidad de almacenamiento, es considerada como actividad altamente riesgosa por el manejo de gas L.P., indicado en el Seguro Listados de Actividades Altamente Riesgosas.
LGEEPA Cap. V Actividades consideradas como altamente peligrosas	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.	En base al Programa de Desarrollo Urbano de Guanajuato, el uso de suelo es compatible con las actividades que realiza.
	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 salvaguardas.	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 petróleo mediante estación de servicios con fin específico (carburación), es supervisada por la UV en materia de gas L.P., y en particular para
SERSI, S.A. de C.V.		RESPONSABLE TECNICO
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”		ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA
		FECHA
		NOVIEMBRE - 2016

		este apartado la empresa cuenta con un predio suficientemente amplio para garantizar la permanencia de una zona intermedia de salvaguardas.
--	--	---

TÍTULO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA		
LA NOM-003-SEDG-2004 SE COMPLEMENTA CON LAS SIGUIENTES NORMAS		VINCULACIÓN
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- condiciones de seguridad e higiene.	<p>La empresa deberá acatar las condiciones mínimas de seguridad en el centro de trabajo a fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brindar una atención inmediata a una posible emergencia que pudiera suscitarse dentro de la estación. - Contar con sistemas de protección del equipo empleado además de conocer el estado que mantienen las instalaciones. - Llevar a cabo un mantenimiento preventivo de acuerdo al calendario estipulado - Mantener los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo siempre funcionales y hacer revisiones de acuerdo a calendario - Se deberá contar y seguir las instrucciones del análisis de riesgos por almacenar GAS L.P. como sustancia química, así como contar y respetar las instrucciones de la hoja de datos de seguridad. - El personal operativo deberá contar con equipo de protección personal, incluyendo el que se emplee durante los simulacros que la empresa lleve a cabo. - Mantener los señalamientos y advertencias debido al manejo de gas LP en las instalaciones. - Dar seguimiento puntual a los requerimientos establecidos en el Análisis de Riesgos. - Deberá crear su comisión de seguridad e higiene interna con recorridos al menos trimestralmente de acuerdo al programa anual. - Deberá realizar un estudio de registro de valores de la red puesta a tierra al menos cada 12 meses. - Deberá realizar de un estudio de los valores de iluminación que estén de acuerdo a lo que estipula la normativa. - El manejo de gas LP en el interior de la empresa se realizará a través de tuberías, por lo
NOM-002-STPS-2010	Relativa a las condiciones de seguridad- Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	
NOM-004-STPS-1999	Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad en el manejo y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	
NOM-017-STPS-2008	Relativa al 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	Relativa a formar comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para detectar actos y condiciones inseguras	
NOM-022-STPS-2015	Relativa a las condiciones de seguridad en lugares donde se genere electricidad estática y esta pueda provocar un peligro para el trabajador.	
NOM-025-STPS-2008	Relativa a las condiciones de iluminación 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.	

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

NOM-029-STPS-2009	Relativa a las condiciones de seguridad en el mantenimiento a las instalaciones eléctricas	<p>que la empresa debe mantener indicada la dirección del fluido.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deberá realizarse el mantenimiento y revisión a las instalaciones eléctricas de acuerdo al programa y calendario establecido para dicho fin - Nombre a un responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - El patrón deberá realizar al menos un recorrido de forma anual para conocer las condiciones del centro de trabajo.
NOM-030-STPS-2011	Relativa a los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo	

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA POR SECTOR ACTIVIDAD		
CLAVE	CRITERIO	VINCULACIÓN
ASENTAMIENTOS HUMANOS		
AH 13	Se deberán instrumentar programas de verificación vehicular y de la industria, obligatorios, así como de mejoramiento vial y movilidad urbana que permitan la disminución de las partículas PM 2.5 (micrómetro) y PM 10 (micrómetro) conforme lo establecido en la NOM-025-SSA1-1993.	La flota de vehículos, que tiene la empresa deberán mantener su mantenimiento y permanecer en programas de verificación vehicular.
AH 16	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos que contemplen la separación, reducción, reciclaje y composteo.	Se capacitará al personal en materia de manejo integral de residuos.
HUELLA ECOLÓGICA		
HE 02	<p>Las edificaciones no deben estar ubicadas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Zonas de riesgo, tales como fallas geológicas, suelos inestables, ni de cualquier otro riesgo natural o antropogénico identificado (en los atlas de riesgo o estudios de protección civil de la localidad o municipio). Del mismo modo, no deben ubicarse en aquellas zonas identificadas como zonas intermedias de salvaguarda por instrumentos normativos. -Sobre cuevas y en zonas donde exista riesgo de afectar acuíferos. -En zonas inundables, a menos que dispongan de las medidas necesarias para que los torrentes puedan correr sin propiciar riesgos y se hagan los ajustes necesarios al proyecto para evitar daños humanos y materiales, siempre y cuando se cuente con las autorizaciones de competencia local y federal respectivas. -Sobre humedales. -En Zonas Federales (Zona Federal Marítimo Terrestre, franjas de costa, playas, protección de la primera duna, zona federal en márgenes de ríos y lagos, derecho de vía pública, de líneas de transmisión de energía y de líneas de conducción de hidrocarburos) -A una distancia menor de 500 metros de sitios de disposición final de residuos sólidos en funcionamiento. -En colindancia de predios desinados u ocupados por actividades riesgosas. 	En base a la cartografía consultada, el proyecto se ubica fuera de zonas de riesgo, no se reportan cuevas y teniendo en cuenta que la empresa no desarrolla actividades de proceso que demanden el uso y descarguen aguas, no se prevé la contaminación de acuíferos. De igual manera se ubica fuera de zonas inundables, sobre humedales y tampoco colinda con predios destinados a actividades riesgosas.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Además de los criterios de regulación establecidos por sector de actividad, se cuenta con los criterios de Regulación Ecológica Generales aplicables al área de ordenamiento, cuya aplicación incide en toda el área de ordenamiento, citando en la siguiente tabla los que tienen vinculación con el proyecto.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA 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 debe dar 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 acatará las disposiciones de la ASEA, en materia de protección ambiental.
3	El desarrollo de las actividades en la entidad se realizará de acuerdo con su vocación natural y ser compatible con las actividades colindantes en estricto apego a la normatividad aplicable.	La instalación del proyecto es compatible con las actividades que se encuentran en la zona, urbana de acuerdo al programa de Desarrollo de Guanajuato.
10	Las construcciones deberán establecerse en armonía con el medio circundante.	En su momento, la empresa contó con licencia de construcción que tramitó ante el municipio.
	Manejo Integral y Gestión de Residuos	Vinculación
1	Toda obra de desarrollo y construcción deberá considerar las medidas e manejo integral y gestión de residuos.	La empresa deberá garantizar que lleva a cabo un programa de manejo integral de residuos.
3	Los promoventes 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 en la fuente de generación, la transformación, reutilización y valorización de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	Se deberá dar seguimiento a las actividades citadas en este punto. La empresa deberá acatar los requisitos establecidos en esta materia.
5	Los generadores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos 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 cuenta con áreas identificadas para el almacenamiento temporal de sus residuos (sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos) hasta que son llevadas por otras empresas a sitios de disposición final.
9	Es prioritario considerar el manejo de materiales y residuos peligrosos de acuerdo a los ordenamientos vigentes en la materia.	Debido al inicio de operaciones de la Estación de distribución de gas, la empresa está clasificada como micro generador, no obstante debe realizar el manejo de estos residuos, de acuerdo al Reglamento de la LPGIR.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Desarrollo de Obras y Actividades		Vinculación
13	Queda prohibida la disposición de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.	Se deberán dar seguimiento a las actividades citadas en este punto por lo que se deberá reforzar la capacitación 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 prácticas de quema agrícola.	Debido al tipo de actividad que realiza la empresa está prohibido encender cualquier tipo de fuego, asimismo se deberá dar seguimiento a las actividades citadas en este punto.
15	En el desarrollo de todo tipo de actividades públicas o privadas, deberán desarrollarse planes para la reducción, reúso y reciclaje de residuos.	En materia de manejo de residuos, la empresa deberá reforzar sus actividades en la materia que faciliten la ejecución de planes para la reducción, reúso 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 empresa cuenta con fosa séptica que tiene programado mantenimiento general una vez al año.
Recurso Agua		Vinculación
1	Todas las actividades que se realicen en la entidad y que requieran de la utilización de agua, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente.	El abasto de agua a la estación se hace por medio de pipas y se almacena en cisternas
2	Todas las actividades que generen aguas residuales, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente para el tratamiento adecuado de la mismas y posterior reúso.	Únicamente se generarán aguas residuales de tipo doméstico.
7	En el desarrollo de actividades en general, se promoverá el ahorro de agua potable y el reúso de aguas grises.	La empresa deberá promover en todo el personal (administrativo y operativo) programas de ahorro de este recurso.
Restauración		Vinculación
4	Toda persona que contamine, deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales, estará obligada a reparar los daños y/o restaurar los componentes del ecosistema y el equilibrio ecológico.	La empresa deberá darse por enterada, con la finalidad de prevenir este tipo de eventos o en su caso estar obligada a reparar los daños.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Áreas naturales protegidas

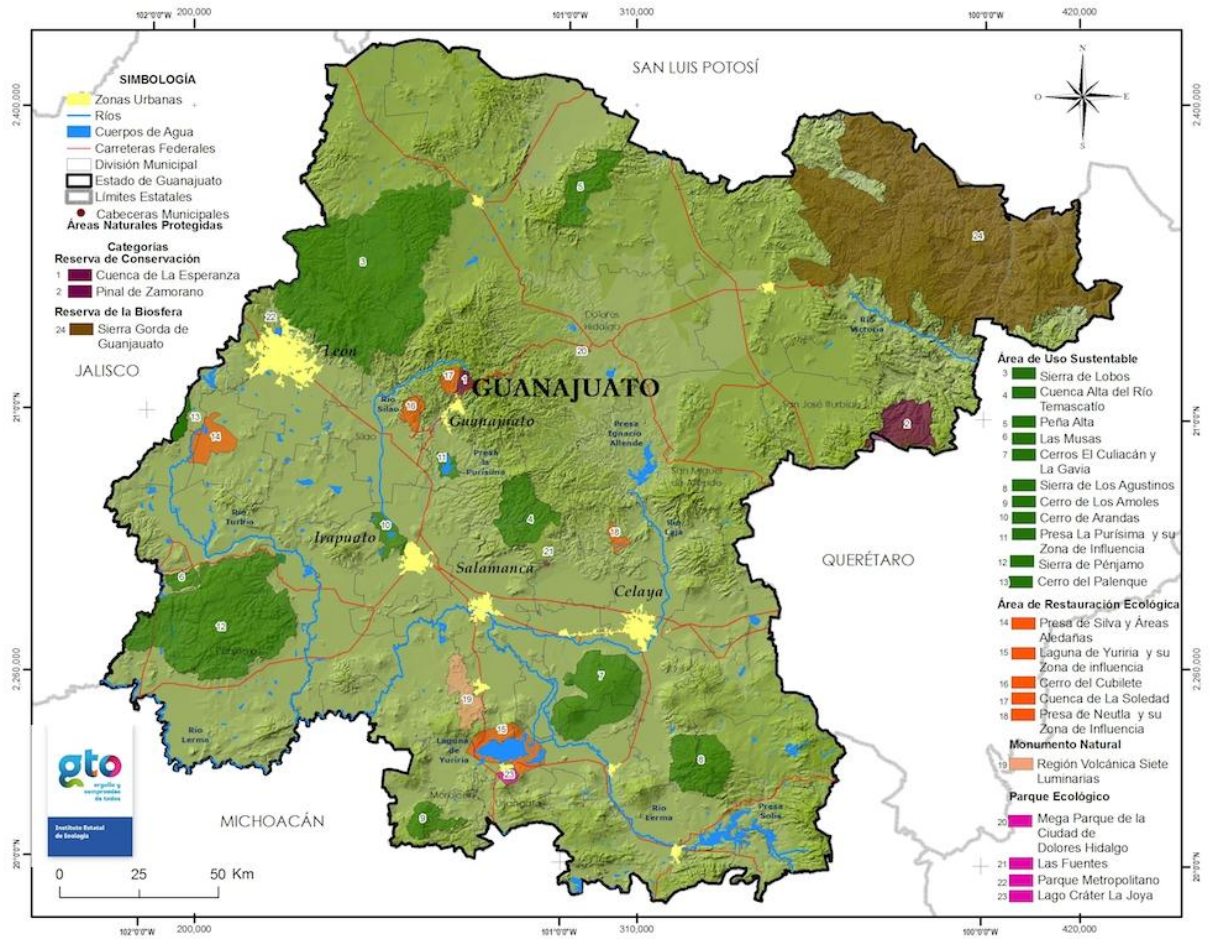
Las Áreas Naturales Protegidas (APN) son zonas del Territorio Nacional sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad humana o que requiere ser preservada o restaurada.

Se busca salvaguardar las áreas de Flora y Fauna relevantes, dadas sus características, biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipo de vegetación o presencia de especies con algún status de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Para lograr dicha salvaguarda, el aprovechamiento debe ser limitado, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Además, para garantizar un beneficio a los dueños o poseedores de los terrenos en cuestión, se permite bajo ciertas condiciones el uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. No se recomiendan actividades productivas o asentamientos humanos no controlados.

A partir del año 1997, a fin de garantizar la preservación y conservación del patrimonio natural y asegurar el aprovechamiento sustentable y disponibilidad de los recursos naturales del Estado de Guanajuato, el Ejecutivo de dicho Estado ha realizado la declaratoria y manejo integral de Áreas Naturales Protegidas. El Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato (SANPEG) considera que actualmente en el estado se cuentan con 23 APN.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato



Cabe destacar que el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicios con Fin Específico (Carburación)-"Villagrán" **No se encuentra ni total, ni parcialmente dentro de algún Área Natural Protegida (ANP) de competencia Federal, Estatal o Municipal.**

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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

IV.1.- DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos

El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Villagrán” ubicado en Antiguo camino a Celaya-Villagrán, Predio el Pintor, Municipio de Villagrán, Estado de Guanajuato se encuentra en **Etapa de Operación**, poseyendo una superficie total de terreno de 1328.38 m² y superficie construida de 133.61 m².

El mismo cuenta con 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.

Los desechos que se generan o pueden llegar a generarse durante la operación de la estación son envases, envolturas de alimentos y residuos de éstos, papel de baño que generan el personal y los clientes, etc. Para disponer de estos sólidos urbanos se tienen contenedores de metal de 200 litros, los cuales luego son trasladados para su disposición final a un relleno Municipal.

Factores sociales (poblados cercanos)

El expendio se encuentra en el Estado de Guanajuato, específicamente entre las ciudades de Celaya y Villagrán. De acuerdo a una proyección de crecimiento estatal de la población de Guanajuato, calculada a partir de los datos municipales 2006 publicados por CONAPO para el periodo 2005-2030, así como los resultados del censo de población y vivienda 1970-2010 de INEGI, se obtuvo que Guanajuato tendría 5'579,323 habitantes para el año 2015, 5'622,150 para 2018 y 5'877,229 para 2035.

Celaya junto con los municipios de León, Apaseo el Grande, Guanajuato, Irapuato, Purísima del Rincón, San José Iturbide y Silao de la Victoria experimentará crecimiento sostenido durante todo el horizonte de análisis. Los municipios de Tierra Blanca, Victoria y Villagrán presentan un comportamiento similar, ya que para los años 2015 y 2018 su población permanece, y para el año 2035, la población incrementa.

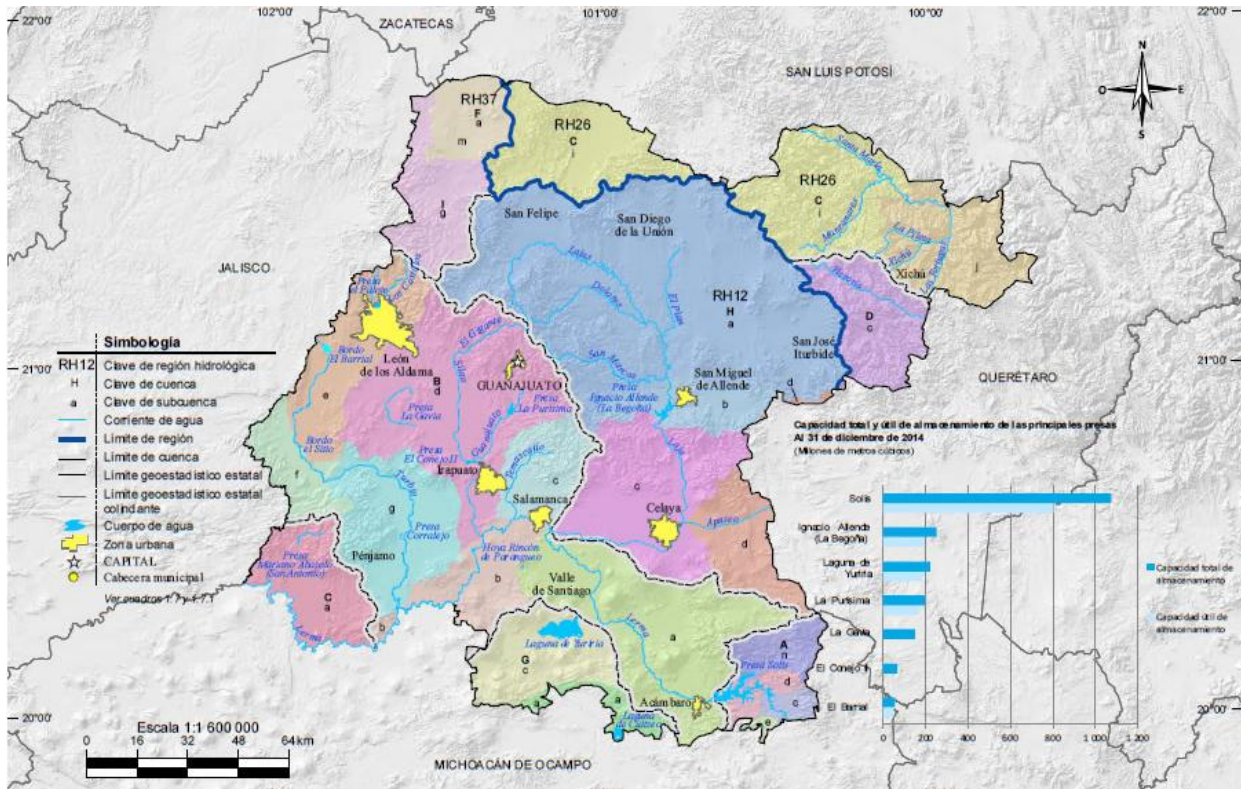
SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros

Las aguas superficiales del Estado de Guanajuato están distribuidas en dos regiones hidrológicas: RH12 “Lerma-Santiago” y RH26 “Panuco”. La región hidrológica RH12 “Lerma-Santiago” cubre el 82.54% de la superficie del estado, abarcando el centro y sur de la entidad y pertenece a la vertiente del Océano Pacífico. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Lerma-Toluca (2.84%), Río Lerma-Salamanca (34.57%), Río Lerma-Chapala (3.37%), Lago de Pátzcuaro-Cuitzeo-Yuriria (4.33%), Río Lajas (32.29) y Río Verde Grande (5.14%). Las corrientes más importantes son el río Lerma y el río Laja.

La región hidrológica RH23 “Panuco” cubre el 17.45% de la superficie del estado en el extremo norte y noreste. Pertenece a la vertiente del Golfo de México. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Tamuín (13.95%) y Río Moctezuma (3.50%). Dichas cuencas se conforman de ríos y arroyos que nacen en la Sierra Gorda, fluyendo hacia el norte por cañadas profundas y valles angostos. Los ríos más importantes de estas cuencas en Guanajuato son: Santa María, Manzanares, la Pileta, Xichú y Victoria. En la cuenca del Pánuco únicamente se encuentran obras de dimensiones menores como bordos y represas.

Mapa Hidrografía Estado Guanajuato México



El estado de Guanajuato cuenta con una flora diversa, la cual no se verá afectada por el expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación).

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

La vegetación de Guanajuato está compuesta principalmente por matorrales crasicaule, micrófilo, rosetófilo y submontano, los pastizales mezquiales y la selva baja caducifolia.

- Pastizales: tempranero, tres barbas, bandereta, colorado, zacatón, navajilla, pasta de gallo, flechilla, búfalo, popotillo, cola de zorro, lanudo y lobero.
- Matorrales y selva baja caducifolia: biznaga, maguey, sotol, garambullo, órgano, guapilla, ocotillo, higuera, cuajotilo, joconoxtle, coyotillo, granjero, tronadora, nopal, mezquite, huizache, cazahuate, zapote blanco, vara dulce, gatuño, largoncillo, pepahuaje, palo blanco, pochote, tepame, palma chica y garaballo.
- Bosques: pino, encino, táscate, madroño, pingüica, capulín y pirúl.

Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas)

De acuerdo a Zamudio (2012), el estado de Guanajuato, por su posición geográfica forma parte de tres provincias fisiográficas y geológicas de México: en el norte y noroeste la Mesa del Centro, en el extremo noreste una pequeña porción de la Sierra Madre Oriental y toda la parte sur el Eje Neovolcánico. La confluencia de estas tres regiones en el territorio del estado conforman un paisaje accidentado, diverso y rico en geofomas, constituidas por rocas de origen volcánico, metamórfico, sedimentario y aluvial; en el que alternan la presencia de llanuras, valles, lomeríos y mesetas, con los profundos cañones de los ríos Santa María, Xichú y sus afluentes locales, así como con sistemas montañosos de diferente altitud, los que consecuentemente producen un complejo mosaico de climas, suelos y vegetación local.

Usos del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (si existieran)

El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) se encuentra totalmente construido y se encuentra en operación. Además la empresa cuenta con el **DICTAMEN DE USO DE SUELO Y FACTIBILIDAD OF. No. 104/99** emitido por Dirección de Obras públicas de Villagrán en el cual consta que el Ayuntamiento de Villagrán da la autorización de desarrollar la construcción de una “ESTACIÓN DE SERVICIO DE CARBURACIÓN DE GAS PARA VEHICULOS AUTOMOTRICES” en el domicilio ubicado sobre el camino Celaya-Villagrán a un costado de las instalaciones de la planta DIESGAS, S.A. de C.V.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

IV.2.- CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

IV.2.1 Aspectos abióticos

Clima

El 43% de la superficie del estado está representado por clima seco y semiseco, localizado principalmente en la región norte; 33% de la superficie, hacia la parte suroeste y este, se presenta el clima cálido subhúmedo y 24% restante presenta clima templado subhúmedo.

La temperatura media anual es de 18°C. La temperatura promedio más alta es alrededor de 30°C, se presenta en los meses de mayo y junio y la más baja, alrededor de 5.2°C, en el mes de enero.



Secco y semiseco	43%*
Cálido subhúmedo	33%*
Templado subhúmedo	24%*
*Referido al total de la superficie estatal.	
FUENTE: Elaborado con base en INEGI. Carta de Climas 1:1 000 000.	

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Los macroclimas que se presentan en la entidad son:

- **Clima semiseco.** Se le denomina también seco estepario y se caracteriza porque en él, la evaporación excede a la precipitación. Está asociado principalmente a comunidades vegetativas del tipo matorral desértico y crasicaule (nopalera, cardonal, etc.) Se localiza al norte y este del estado, ocupando un 40% de su superficie, y se presenta con diferentes variantes.
- **Clima semiseco templado.** Los municipios de San Felipe, San Diego de la Unión, San Luis de la Paz, parte de Dolores Hidalgo y San José de Iturbide, presentan este tipo de clima. Donde las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 400 y 500 mms., y la temperatura media anual entre los 16 y los 18 grados centígrados.
- **Clima semiseco semicálido.** Este clima se localiza al norte de Dolores Hidalgo, en los alrededores de León y en las áreas circundantes a Celaya. La lluvia media anual oscila entre los 600 y 700 mms.; la temperatura media anual es entre los 18 y 20 grados centígrados.
- **Clima templado.** En general este clima es intermedio en cuanto a temperatura (mesotérmico), los tipos vegetativos que se desarrollan en él son: bosque de encino, bosque de encino-pino, bosque de pino, chaparral y pastos. Se presenta con seis variantes en la entidad cubriendo un 20% de su área total, distribuido de manera heterogénea, por su influencia y extensión sólo tres variantes son importantes y se diferencian en cuanto al grado de humedad.
- **Clima templado subhúmedo (menos húmedo).** El menos húmedo se ubica principalmente al sureste, en los municipios de Apaseo, Jerécuaro y Yuriria. Los rangos de precipitación media anual fluctúan entre los 700 y 800 mms. La temperatura media anual oscila entre los 16 y los 18 grados centígrados.
- **Clima templado subhúmedo (humedad media).** Intermedio en cuanto a humedad, se localiza al sur de los municipios de Pénjamo, Coroneo, Jerécuaro y al centro del estado, en algunas partes de los municipios de Guanajuato y Dolores Hidalgo. La precipitación media anual oscila entre los 700 y 800 mms., y la temperatura media anual varía de los 16 a los 18 grados centígrados.
- **Clima templado subhúmedo (mayor humedad).** El más húmedo de los tres, se localiza en los alrededores de Santa Rosa, en el Municipio de Guanajuato. La precipitación media es mayor a los 800 mms y los rangos térmicos de menos de 16 grados centígrados.
- **Clima semicálido.** Es el más cálido de los tres tipos básicos presentes en el estado, sus rangos de temperatura oscilan entre los 18 y los 22 grados centígrados, y se encuentra asociado con vegetación de matorrales subtropicales, chaparral y pastos. No es restrictivo en cuanto a humedad, aunque si se presentan períodos de sequía. Ocupa el 40% de la superficie de la entidad, y está representado por tres subtipos, que se diferencian por grado de humedad y porcentaje de precipitación invernal.
- **Clima semicálido subhúmedo (menor humedad)** El menos húmedo, con porcentaje de lluvia invernal menor de cinco, está ubicado en la parte centro y suroeste del estado, en los municipios de Abasolo, Irapuato, Salamanca, Romita.

Las lluvias se presentan en verano, principalmente en los meses de junio a septiembre, la precipitación media del estado es de aproximadamente 650 mm anuales.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

El estado de Guanajuato ha sido afectado en diferentes ocasiones por fenómenos meteorológicos que han conducido a pérdidas materiales y daños a la salud. A continuación se enlistan estos fenómenos, así como sus consecuencias.

Fenómenos hidrometeorológicos que han ocasionado afectaciones en el estado. Centro de Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Guanajuato (CCAUG), 2010.

Fenómenos meteorológicos	Consecuencias	Datos relevantes recientes
Frentes	Heladas y granizadas	Del 30 de septiembre de 2005 al 11 de mayo de 2006 se han presentado 50 frentes fríos. Entre 2004 y 2005 se presentaron 55 frentes fríos en el País.
Huracanes	Inundaciones y fuertes vientos	Entre 1851 y 2005, parte de la trayectoria de 11 ciclones del Atlántico se localizó a 200 km de distancia de Guanajuato. Por su parte, la trayectoria de 4 ciclones del Pacífico circularon cerca del Estado a esa misma distancia entre 1949 y 2005.
Ondas tropicales	Inundaciones	Estas perturbaciones atmosféricas son recurrentes año con año y afectan en gran medida a la Entidad a través de tormentas eléctricas y chubascos.
ENOS	Sequías e inundaciones (dependiendo si es Niño o Niña)	Este fenómeno global modifica los patrones de lluvia en el estado. Esta es una aseveración derivada de análisis climatológicos estadísticos.

Vientos dominantes del oeste en invierno; el sureste y suroeste en primavera; y el este - noreste durante verano – otoño. Las estadísticas de los vientos en el Estado de Guanajuato son las siguientes:

Mes del año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Año
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dirección del viento dominante	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤
Probabilidad de viento >= 4													
Beaufort (%)	11	13	16	16	12	11	9	8	9	6	10	7	10
Velocidad media del viento (kts)	7	7	8	8	7	7	6	6	6	6	7	6	6
Temperatura media del aire (°C)	18	20	23	26	26	26	22	23	22	23	21	19	22

Geología y geomorfología

El relieve de la Guanajuato está compuesto por tres provincias fisiográficas:

- a) Sierra Madre Oriental, con una subprovincia: la Sierra Gorda, que es una pequeña extensión al noreste la cual es denominada localmente Sierra del Azafrán.
- b) Mesa Central, con dos subprovincias: los Llanos de Ojuelos y las Llanuras y Sierras del Norte de Guanajuato; y dos discontinuidades fisiográficas: la Sierra de la Cuatralba y los valles paralelos del

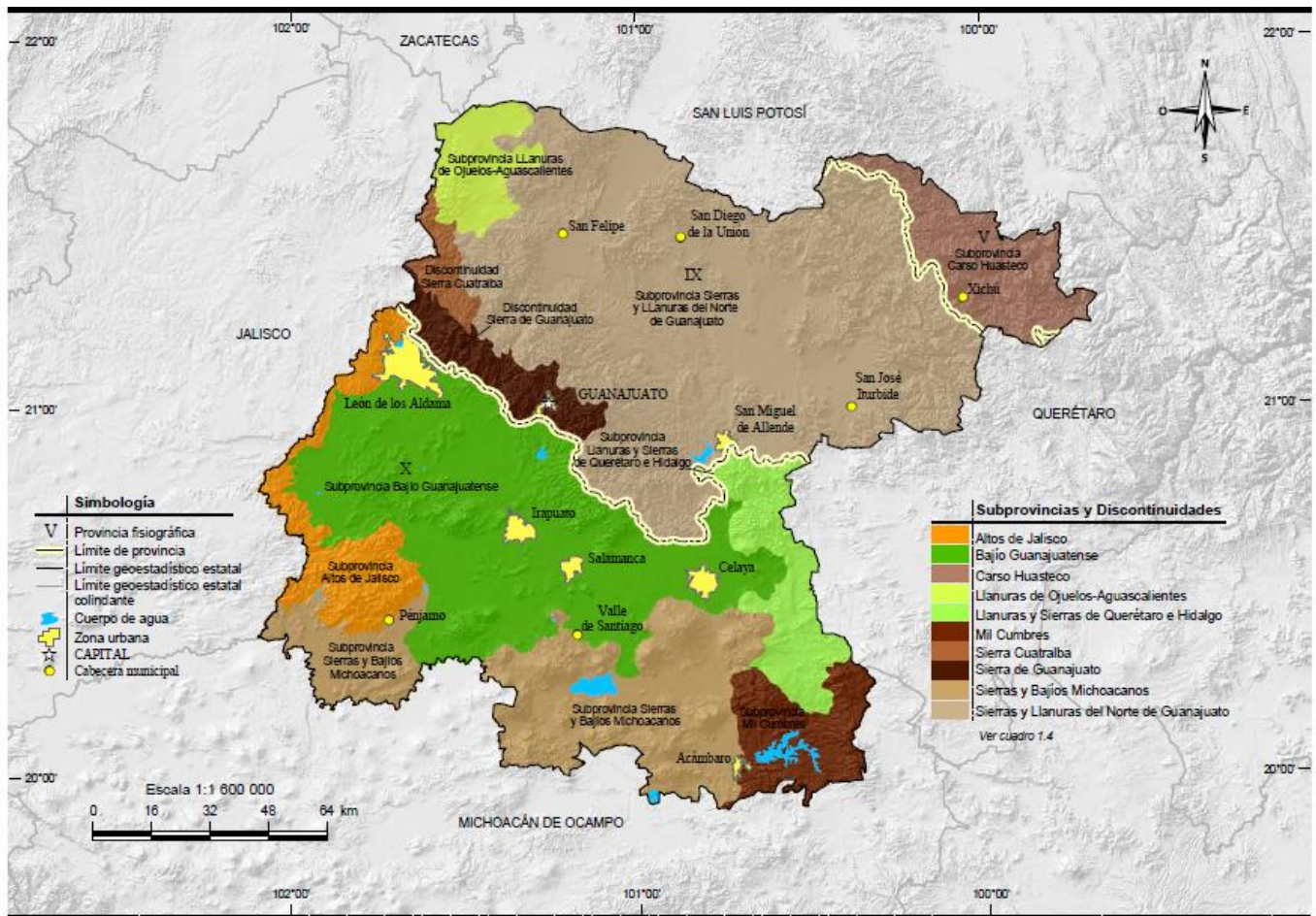
SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

suroeste de la Sierra de Guanajuato; éstos últimos conforman un eje de serranías orientado del noroeste al sureste, el cual divide al Estado en dos partes cuyos centros se conforman en sendas planicies. Comprende las llanuras y mesetas del norte y la sierra del norte, que en sus diversas elevaciones toman los nombres de Sierra de Cubo, San Pedro, de la Media Luna, Sierra de la Cuatralba y Sierra de Guanajuato.

C) Eje neovolcánico, con cinco subprovincias: El Bajío Guanajuatense, sierras y bajíos michoacanos, Altos de Jalisco, llanos y sierras de Querétaro y las sierras volcánicas y lagos del centro; es la provincia fisiográfica más extensa, abarca casi el 50% del territorio estatal en su parte sur, cubriendo el Bajío, las sierras volcánicas y cuencas lacustres del sur, y las sierras y mesetas del suroeste. Predomina en el Estado una altura de 2,000 metros sobre el nivel del mar, lo que crea un paralelo térmico que modifica el clima del Estado y lo hace equiparable al de la zona del Mediterráneo; las partes de mayor altura, superiores a los 2,500 metros sobre el nivel del mar, se localizan en la Sierra de Guanajuato. Cabe mencionar que en esta sierra, en el punto denominado “La Giganta”, es donde se presenta la mayor altura registrada, de 2,960 metros sobre el nivel del mar.

El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Villagrán”, se encuentra en el Eje neovolcánico específicamente en El Bajío Guanajuatense.

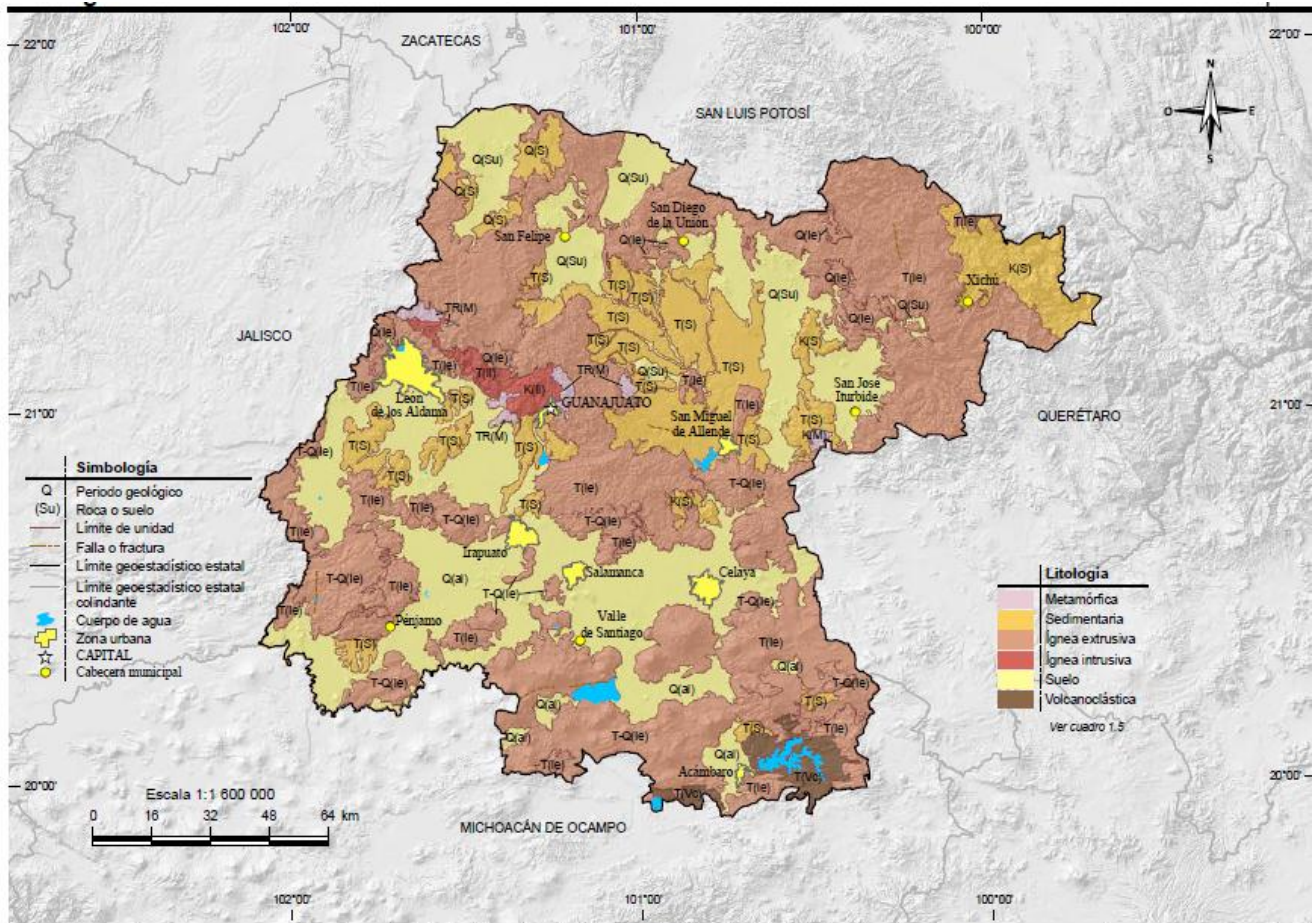
Fisiografía de Guanajuato



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

En el estado existen afloramientos de todo tipo de rocas: ígneas, sedimentaria y metamórficas; sus edades varían desde el mesozoico hasta el reciente. Las más antiguas en la entidad, corresponden a metamórficas del triásico-jurásico, sedimentarias del cretácico y las que constituyen la mayoría de las rocas del estado, ígneas extrusivas del cenozoico (Terciario y Cuaternario). Las estructuras en estas últimas son aparatos volcánicos, coladas de lava, fallas regionales, fracturas y vetas de diferentes dimensiones.

Geología de Guanajuato



Guanajuato está cruzado por diversos accidentes orográficos, cuyas elevaciones fluctúan entre los 2,300 metros y los 3,000 metros sobre el nivel del mar. La altura media del relieve topográfico se estima en 2,305 metros para las partes altas y en 1,725 metros para las llanuras. El suelo, topográficamente hablando, es muy accidentado. Entre las elevaciones más notables, se pueden citar la Sierra Gorda al norte y al centro con dirección al noroeste, ocupando el 4.86% del territorio estatal; al sureste se localiza la Sierra de Guanajuato, la cual se une al noroeste con la de Comanja

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

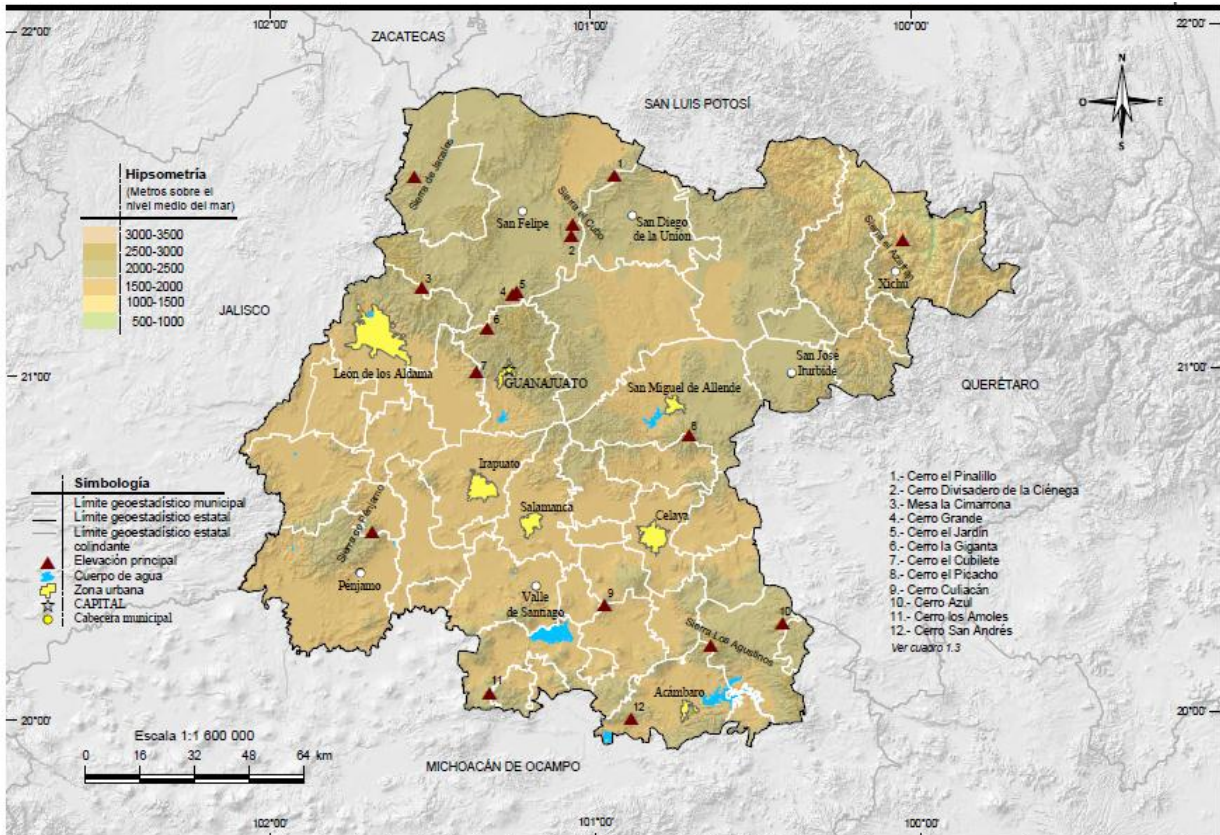
o de Ibarra, y al este con la de Codorniz. Estas sierras atraviesan la entidad de poniente a oriente y ocupan el 35.20% del territorio estatal, para dividirla en tres zonas.

La primera zona, y en la cual se localiza el Expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Villagrán” corresponde al Bajío Guanajuatense o simplemente el Bajío, que es una región llana, interrumpida por algunos lomeríos y cerros aislados, destacando la Gavia y el Culiacán; y cráteres extinguidos en Salamanca, Valle de Santiago y Yuriria. Esta región, ocupa toda la parte del estado que se ubica al sur de la Sierra de Guanajuato. Se caracteriza por una llanura de 1,700 a 1,800 metros de altitud sobre el nivel del mar y en su mayoría esta ocupada por labores agrícolas altamente tecnificadas. Los suelos son de tipo chernozem de color negro y chesnut, con predominio de los primeros. La precipitación pluvial anual promedio es de 700 mms., y se considera que las tierras de esta zona son de las más ricas del país.

La segunda zona está formada por la Sierra de Guanajuato, compleja en cuanto a paisajes, se caracteriza por la alternancia de zonas de laderas abruptas y cañadas ramificadas con algunas mesetas alargadas y una altura promedio de 2,305 metros sobre el nivel del mar. La precipitación pluvial es de 400 a 600 mms. anuales, y sus suelos son de tipo chernozem, por lo que se le considera con una mayor aptitud ganadera.

La tercera zona corresponde a la región del norte de la Sierra de Guanajuato, en la que también predominan los llanos y algunas mesetas o cerros rocosos. El nivel promedio es de 2600 metros sobre el nivel del mar, y se caracteriza por ser una zona seca, mejor conocida por los llanos del Norte.

Orografía de Guanajuato



El territorio mexicano ha sido clasificado en 4 zonas sísmicas, siendo:

- Zona A: Riesgo bajo
- Zona B: Riesgo medio-bajo
- Zona C: Riesgo medio-alto
- Zona D: Riesgo alto



De acuerdo a esto el expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Villagrán” se ubica en la Zona B, por lo que se puede decir que la susceptibilidad sísmica no es alta. En el estado de Guanajuato no hay actividad volcánica, debido a que ningún volcán se encuentra activo.

La zona de interés al estar localizada en el Bajío es una región llana, interrumpida por algunos lomeríos y cerros aislados, por lo que la posibilidad de verse afectado de derrumbes es prácticamente nula. Además está asentada sobre una superficie plana que no tiene una inclinación considerable, por lo cual el riesgo de sufrir corrimientos de tierra es bajo.

A nivel regional el comportamiento en la precipitación pluvial observado de 1921 a 1999, presenta meses de mayor precipitación, particularmente de julio a septiembre cuando se registran hasta 278.7 mm/mes. Lo que determina en conjunto que el intervalo de precipitación pluvial oscile entre 500 mm/año y 1,000 mm/año.

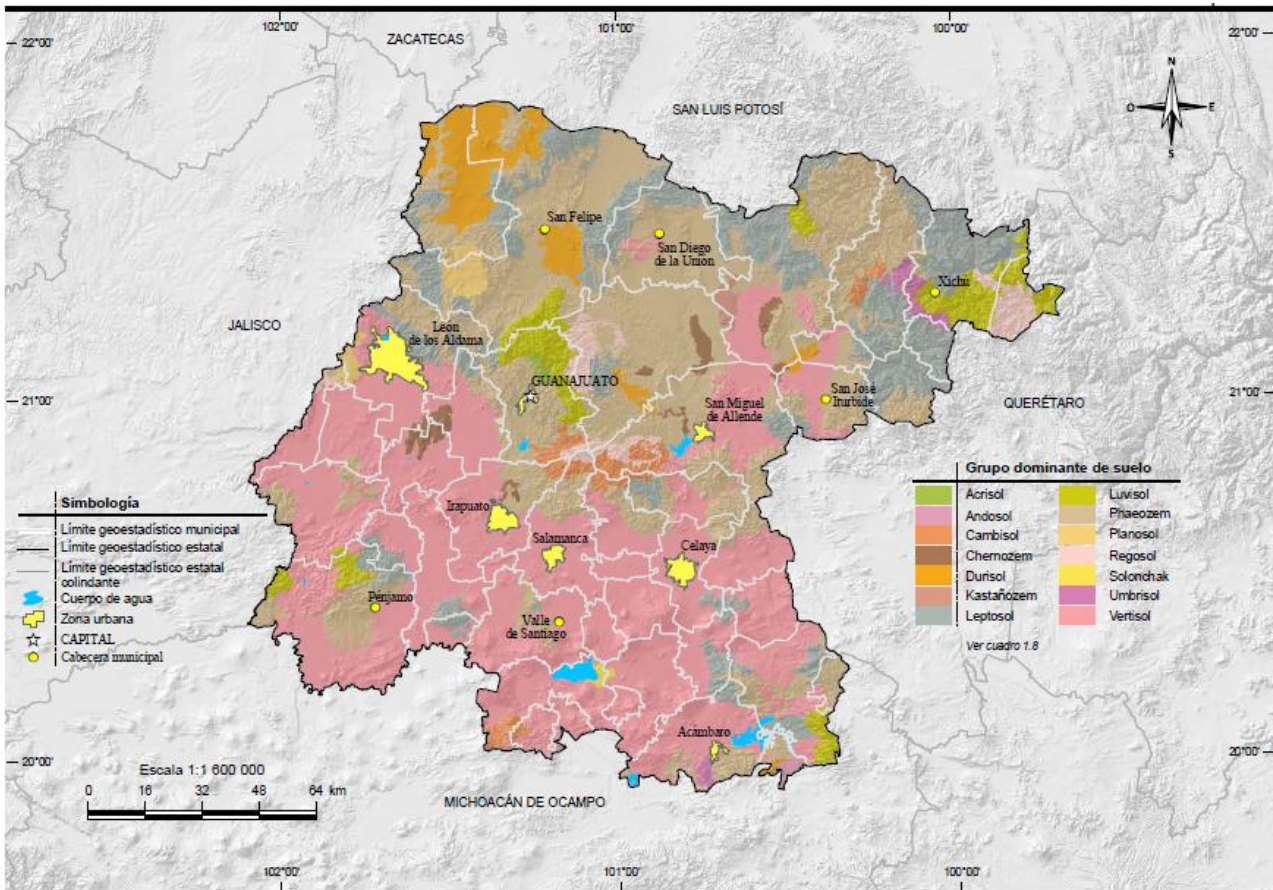
En el mes de septiembre del 2003 en la zona del Bajío se presentaron lluvias severas que provocaron inundaciones por las descargas de la presa Allende que alcanzaron valores de hasta 300 m³/seg lo cual afectó las zonas bajas de Celaya ocasionándose inundaciones únicamente las áreas de cultivo. No se tienen datos de alguna inundación significativa en los últimos 10 años, lo cual indica que es poco probable que se presente alguna inundación.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Suelos

El suelo predominante en el predio de la Estación de Servicio (Carburación) es vertisol. Vertisol proviene del latín vertere, voltear. Literalmente, suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas, y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Su color más común es el negro o gris oscuro en la zona centro a oriente de México y de color café rojizo hacia el norte del país. Su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Ocupan gran parte de importantes distritos de riego en Sinaloa, Sonora, Guanajuato, Jalisco, Tamaulipas y Veracruz. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza. En estos suelos se produce la mayor parte de caña, cereales, hortalizas y algodón. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización. Su símbolo es (V).

Suelos dominantes de Guanajuato



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

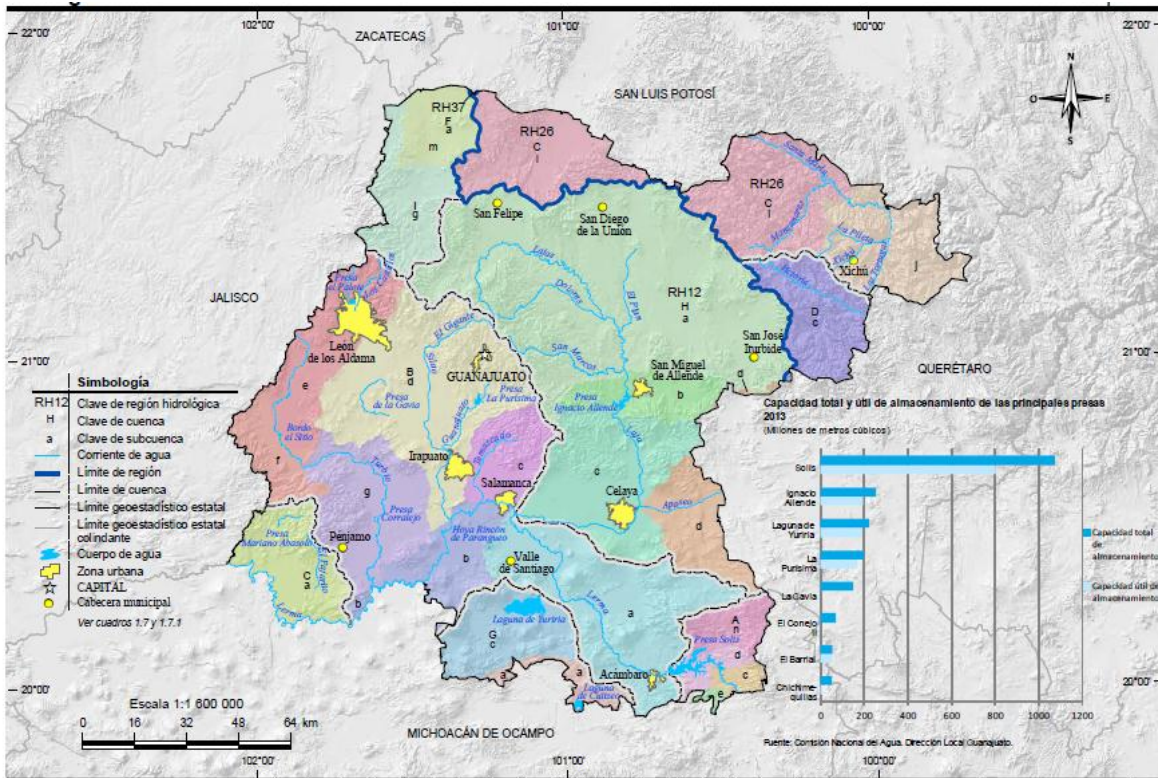
Hidrología superficial y subterránea

El área de influencia del proyecto se encuentra dentro de la región hidrológica RH12 “Lerma-Santiago”, la cual cubre el 82.54% de la superficie del estado, abarcando el centro y sur de la entidad y pertenece a la vertiente del Océano Pacífico.

El estado posee parcialmente dos cuencas hidrológicas: la del sistema Lerma-Chapala-Santiago, y al de los ríos Pánuco-Tamesí. La primera cubre el 84% de la superficie del estado y la segunda drena el 16%. El río Lerma vierte sus aguas al Océano Pacífico, y el Pánuco al Golfo de México. Los principales ríos afluentes del Lerma son: Tigre, Laja, Guanajuato, Silao, Turbio, Verde Grande e Ibarra, entre otros. El río Lerma tiene un cauce de más de 180 km en territorio guanajuatense.

La cuenca del Pánuco-Támesi está constituido por los ríos y arroyos que nacen en lo siguientes municipios: Ocampo, San Felipe, San Luis de la Paz, San Diego de la Unión, Xichú, Victoria, Atargea, Tierra Blanca y Santa Catarina.

Hidrografía de Guanajuato



En la cuenca del sistema Lerma-Chapala-Santiago se localizan la mayoría de los acuíferos subterráneos de la entidad. Hay aproximadamente diez mil pozos con profundidades desde los 9 hasta los 430 m. En la cuenca del Pánuco-Támesi, por ser más seca, hay muy pocos pozos. A causa de que la extracción anual de agua del subsuelo es mayor que la recargada, hay un control en la perforación de pozos y casi todo el estado está bajo el control de vedas para evitar la sobreexplotación irracional de acuíferos.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

IV.2.2.- Aspectos bióticos

a).-Vegetación Terrestre

Aproximadamente el 50% de la superficie de Guanajuato está cubierta por terrenos con agricultura de riego, además de temporal y pastizales inducidos, el resto posee una vegetación muy diversa. Los principales tipos de vegetación aun presentes en el estado son: bosque de encinos, bosque de coníferas, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y pastizal. Además, en pequeñas regiones se pueden encontrar elementos del bosque mesófilo de montaña, bosques de galería y vegetación acuática y subacuática.

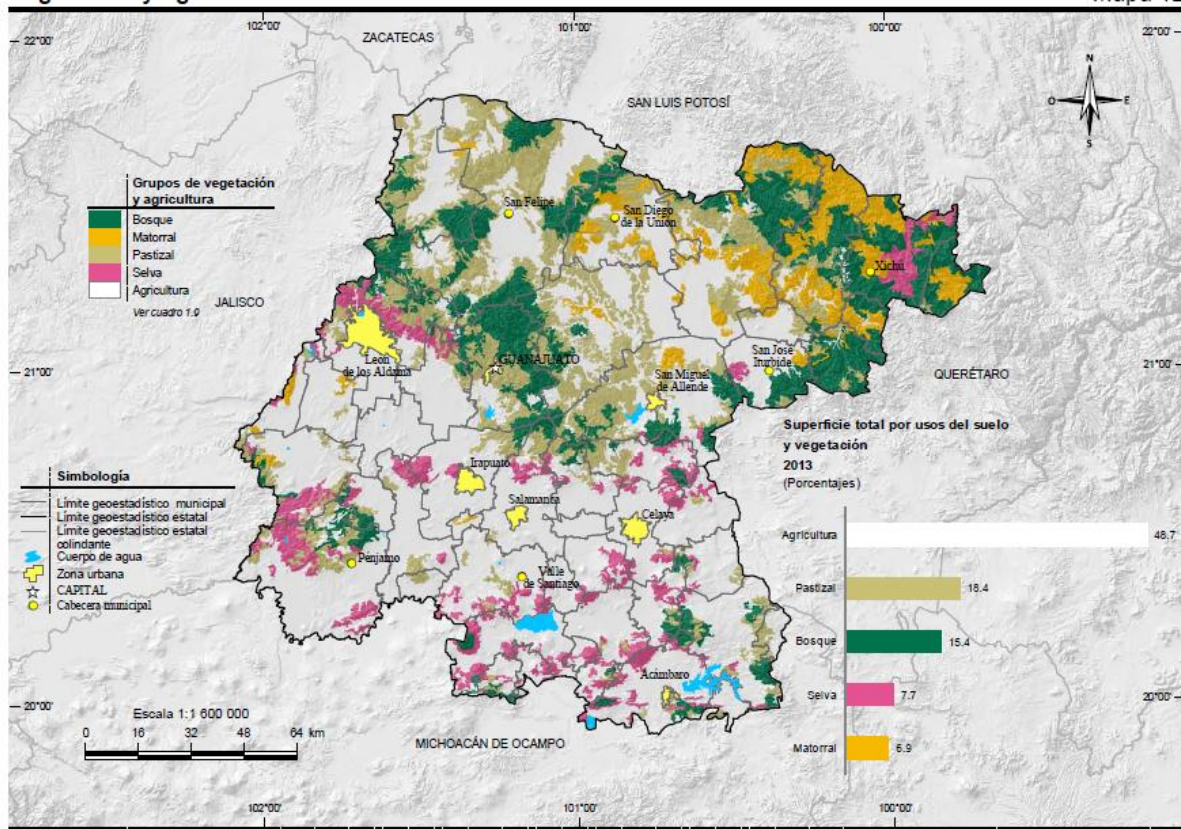
Principales especies vegetales por tipo de vegetación

Concepto	Nombre científico	Nombre local	Utilidad
Pastizal	<i>Bouteloua</i> sp.	Navajita	Forraje
	<i>Opuntia</i> sp.	Nopal, choila	Comestible
	<i>Mimosa</i> sp.	Uña de gato, zarza	Otro
Bosque	<i>Quercus resinosa</i>	Roble	Lefía
	<i>Quercus eduardii</i>	Encino colorado	Lefía
	<i>Quercus rugosa</i>	Encino quebracho	Lefía
	<i>Quercus laeta</i>	Encino prieto	Lefía
Selva	<i>Ipomoea murucoides</i>	Cazahuate, palo bobo	Lefía
	<i>Lysitoma</i> sp.	Tepeguaje	Lefía
	<i>Myrtillocactus</i> sp.	Garambullo	Comestible
Matorral	<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal cardón	Forraje
	<i>Opuntia imbricata</i>	Xoconoxtle, cardenche	Comestible
Agricultura	<i>Zea mays</i>	Maíz	Comestible
	<i>Sorghum halepense</i>	Sorgo	Forraje
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Comestible
	<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Forraje
	<i>Hordeum sativum</i>	Cebada	Industrial

El predio de la Estación de Servicio (Carburación) no se encuentra en zona de Pastizal, Bosque, Selva o Matorral, por lo que no afecta el estado de los ecosistemas que ahí se desarrollan. Se ubica en una zona ya delimitada por el hombre para la agricultura, por lo que el proyecto no generara un impacto negativo a alguna especie vegetal importante.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Vegetación y agricultura de Guanajuato



b).-Fauna

El estado de Guanajuato ocupa el 28º lugar en cuanto a riqueza de vertebrados endémicos mesoamericanos y el 25º lugar con respecto a endémicos estatales (Flores Villela y Gerez, 1994). En cuanto a los mamíferos se tiene el 51.6%, 38.46% de reptiles, el 25% de anfibios, 19.18 de artrópodos y 22% de peces.

El estudio “La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado Volumen II”, menciona entre las especies que habitan los alrededores del área donde se ubica la Estación de Servicio (Carburación) a los chapulines o acridoideos, Los coccinélidos o catarinitas y los picudos o curculiónidos.

- Especies de acridoideos: *Boopedon diabolicum*, *Melanoplus differentialis*, *Syrbula admirabilis*, *Trimerotropis pallidipennis*.
- Especies de coccinélidos: *Hippodamia convergens*, *Hippodamia koebelei*.
- Especies de curculiónidos: *Scyphophorus cicatristriatus*.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

De acuerdo al listado de flora y fauna, catalogadas como especies raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial, en la NOM-059-SEMARNAT-2001, las especies previamente mencionadas no se sitúan en ningún rubro señalado, por lo que se puede decir que la Estación de Servicio (Carburación) no incide en un impacto significativo a la fauna. Cabe mencionar que en el área donde se ubica el predio no se cuenta con un estudio detallado de las especies de Fauna que habitaban el sitio. Actualmente no se identificó ninguna especie, además de la antes mencionadas, ya que estas emigraron antes de la etapa de preparación del terreno y realización de las actividades de la empresa.

IV.2.3.- Paisaje

Las condiciones ambientales naturales del estado de Guanajuato son altamente diversas y han estado sometidas a grandes presiones demográficas, dando como resultado una serie de paisajes totalmente alterados, quedando sólo pequeñas porciones sin cambios importantes (González, 2001).

Como ya se ha mencionado con anterioridad El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Villagrán”, se encuentra en el Eje neovolcánico específicamente en El Bajío Guanajuatense, área localizada en una región llana, interrumpida por algunos lomeríos y cerros aislados.

Con la presencia de la Estación de Servicio (Carburación) **no habrá ninguna afectación al paisaje actual**. El paisaje actual corresponde a un área urbana con crecimiento poblacional constante.

- ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua? **Negativo.**
- ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna? **Negativo.**
- ¿Crearé 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

a) Demografía

De acuerdo al Censo 2010, la población de la zona de estudio es de 55 mil 782 personas que representaban el 1.01% de la población total del Estado, de éstos, 26 mil 905 son hombres (48.23%) mientras las mujeres son 28 mil 877 (51.76%). Los porcentajes por sexos son con base a la población municipal, en número absolutos se observa que predominan las mujeres con 1 mil 972 más que hombres.

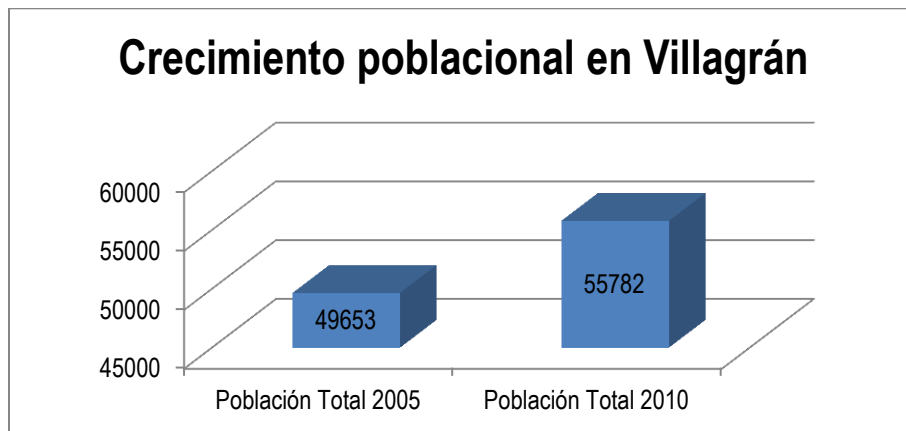
SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Población total, edad mediana y relación hombres-mujeres por municipio al 12 de junio de 2010

Municipio	Población total a/			Edad mediana b/			Relación hombres-mujeres c/
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Silao de la Victoria	173 024	83 948	89 076	22	22	23	94.24
Tarandacuao	11 641	5 511	6 130	26	25	27	89.90
Tarimoro	35 571	16 975	18 596	26	25	27	91.28
Tierra Blanca	18 175	8 765	9 410	20	19	21	93.15
Uriangato	59 305	28 331	30 974	27	26	28	91.47
Valle de Santiago	141 058	66 846	74 212	25	24	26	90.07
Victoria	19 820	9 365	10 455	21	19	23	89.57
Villagrán	55 782	26 905	28 877	24	23	25	93.17
Xichú	11 560	5 534	6 026	20	19	21	91.84
Yuriria	70 782	33 438	37 344	26	24	27	89.54

En un periodo de tiempo comprendido de 5 años de 2005 a 2010 se tuvo un crecimiento poblacional en el municipio de 6 mil 129 personas que representan un 10.98% de la población del municipio y aún no existe una proyección ajustada de población para el año 2015 por CONAPO.

Crecimiento poblacional



La cabecera municipal se encuentra conformado por 110 localidades, y cuenta con 3 localidades de más de 2, 500 habitantes. A continuación se muestra la distribución de las localidades del municipio de estudio según su número de habitantes.

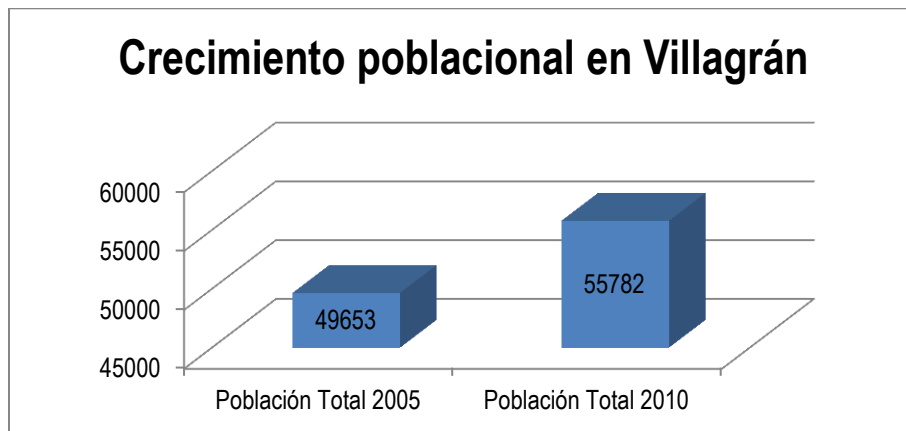
SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Población total, edad mediana y relación hombres-mujeres por municipio al 12 de junio de 2010

Municipio	Población total a/			Edad mediana b/			Relación hombres-mujeres c/
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Silao de la Victoria	173 024	83 948	89 076	22	22	23	94.24
Tarandacuao	11 641	5 511	6 130	26	25	27	89.90
Tarimoro	35 571	16 975	18 596	26	25	27	91.28
Tierra Blanca	18 175	8 765	9 410	20	19	21	93.15
Uriangato	59 305	28 331	30 974	27	26	28	91.47
Valle de Santiago	141 058	66 846	74 212	25	24	26	90.07
Victoria	19 820	9 365	10 455	21	19	23	89.57
Villagrán	55 782	26 905	28 877	24	23	25	93.17
Xichú	11 560	5 534	6 026	20	19	21	91.84
Yuriria	70 782	33 438	37 344	26	24	27	89.54

En un periodo de tiempo comprendido de 5 años de 2005 a 2010 se tuvo un crecimiento poblacional en el municipio de 6 mil 129 personas que representan un 10.98% de la población del municipio y aún no existe una proyección ajustada de población para el año 2015 por CONAPO.

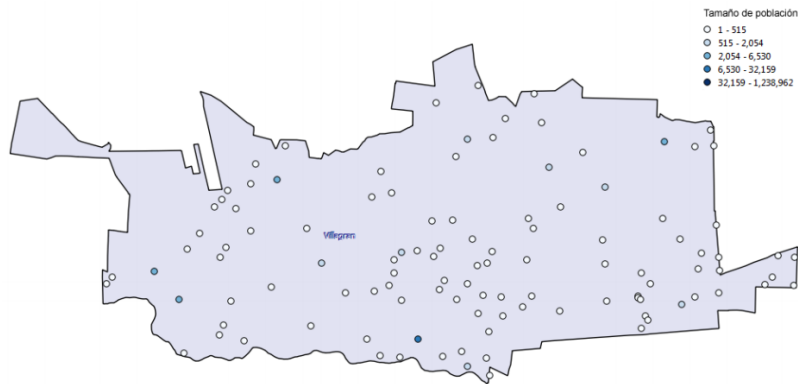
Crecimiento poblacional



La cabecera municipal se encuentra conformado por 110 localidades, y cuenta con 3 localidades de más de 2, 500 habitantes. A continuación se muestra la distribución de las localidades del municipio de estudio según su número de habitantes.

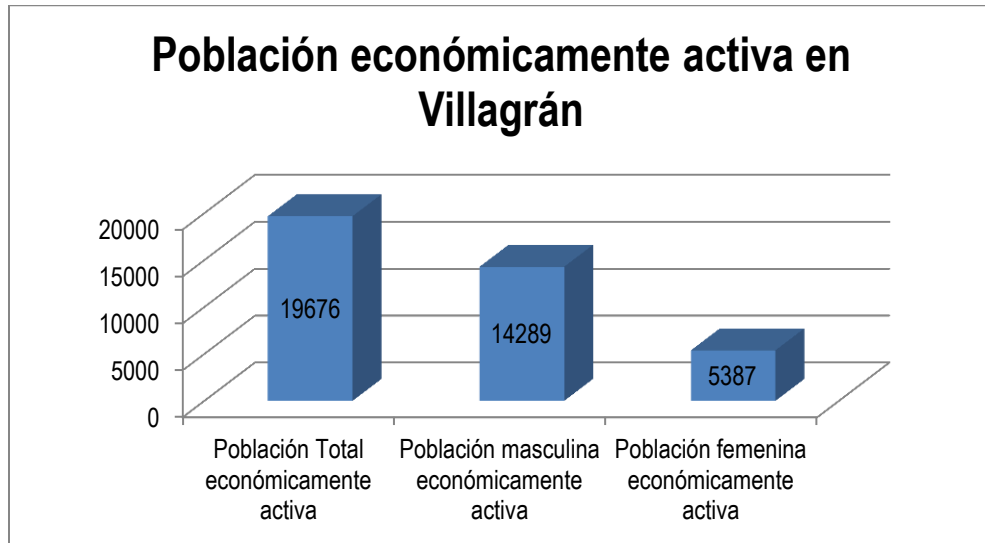
SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Distribución de la población



Según datos de INEGI 2010, la población total económicamente activa de la zona de estudio es de 19 mil 676 personas, de éstos, 14 mil 289 son hombres (73%) mientras las mujeres son 5 mil 387 (27%).

Población económicamente activa



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

b) Factores socioculturales

Actividades económicas

Las principales fuentes que influyen en la economía del Municipio son:

Agricultura.- Es la principal actividad a la que se dedica la población del municipio, estando la propiedad de la tierra en manos de particulares y ejidatarios.

Comercio.- Existen 227 establecimientos comerciales en la cabecera y rancherías adyacentes, aunque los mismos son en su mayoría giros modestos.

Desarrollo humano

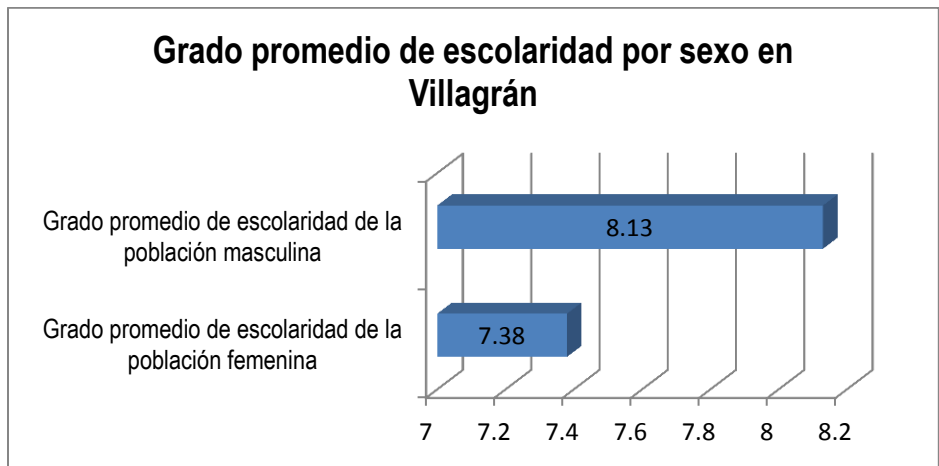
Villagrán ha logrado avanzar en la reducción del analfabetismo; sin embargo, el porcentaje de población mayor de 15 años en esa condición sigue estando por arriba de la media tanto estatal como nacional, pues de 10.85%, lo que implica que en 2005 había en el municipio un total de 3,523 personas en esa situación, de las cuales, 1,307 (37.09%) eran hombres y 2,216 mujeres (62.1%), lo que implica que 2 de cada 3 analfabetas son mujeres.

A esas cifras hay que agregar 177 menores entre 8 y 14 años que no saben leer ni escribir (80 niñas y 97 niños); así como el 4.28% de niñas y niños de 6 a 11 años que no asisten a la escuela en el 2005 (equivale a 194 infantes en ese rango de edad).

Educación

La Ley General de Educación en México, obliga a quienes residen en México a cursar por lo menos los niveles primario, secundario y ahora nivel medio superior de la educación. El grado de escolaridad del Estado de Guanajuato es de 7.73 años de estudio, lo que equivale a casi el segundo año de secundaria. El municipio analizado se encuentra por igual al de la media estatal, con grado promedio de escolaridad de 7.73.

Grado promedio de escolaridad por sexo



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Educación básica

Municipio	Población total de 15 años y más	Porcentaje de la población total de 15 años y más con secundaria completa	Población masculina de 15 años y más	Porcentaje de la población masculina de 15 años y más con secundaria completa	Población femenina de 15 años y más	Porcentaje de la población femenina de 15 años y más con secundaria completa
Villagrán	37859	31%	17795	32%	20064	29%

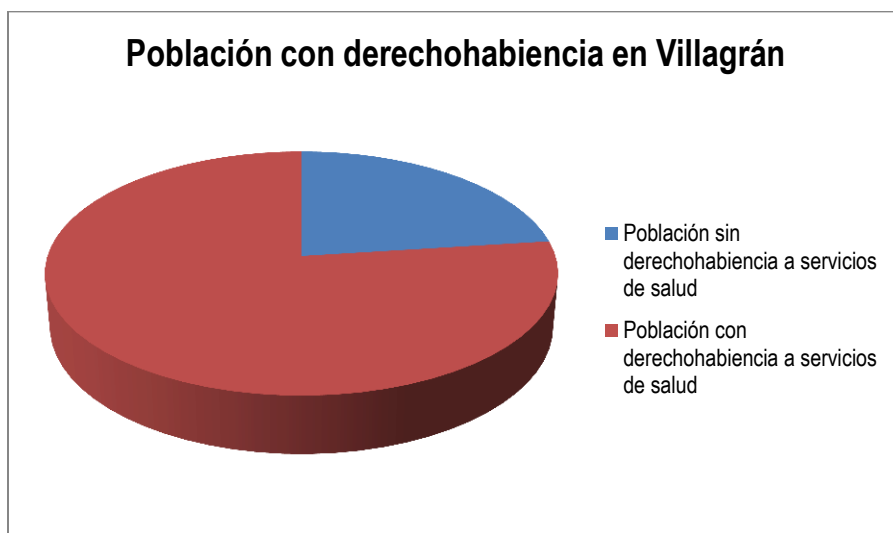
Educación media-superior

Municipio	Población total de 18 años y más	Porcentaje de la población total de 18 años y más con media-superior	Población masculina de 18 años y más	Porcentaje de la población masculina de 18 años y más con media-superior	Población femenina de 18 años y más	Porcentaje de la población femenina de 18 años y más con media-superior
Villagrán	34404	24%	16095	27%	18309	22%

Salud

La población con derechohabiencia en Villagrán representa el 76.66% de la población de municipio.

Población con derechohabiencia



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público de salud por municipio y nivel de operación según institución Al 31 de diciembre de 2014

Municipio Nivel	Total	IMSS	ISSSTE	PEMEX	SEDENA	IMSS-PROSPERA a/	SSG
Villagrán	8	1	1	0	0	0	6
De consulta externa	7	1	1	0	0	0	5
De hospitalización general	1	0	0	0	0	0	1

Servicios

A mediados de 1960 se iniciaron las obras de drenaje; el tubo es de 3 pulgadas de diámetro y el colector de 20 pulgadas, se encuentra en calle Morelos y desemboca directamente en el río Laja.

La electricidad de Villagrán dependía de la llamada nueva Compañía eléctrica Chapala S. A., en 1960, Villagrán contaba con 12,353 habitantes.

El edificio actual del Centro de Salud se puso en servicio en febrero de 1961.

El correo se encuentra en precarias condiciones, es decir, en casa particular, funcionando como agencia, en virtud de que ese servicio no cuenta con personal suficiente ni mobiliario adecuado y los sueldos son miserables, por lo que el servicio resulta deficiente.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

IV.2.5.- Diagnóstico ambiental

IV.2.5.1.- Escenario del paisaje antes del proyecto

El Expendio al Público de Gas LP mediante una Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación), cubre el coeficiente de aprovechamiento y los requerimientos técnicos para este tipo de Proyectos, 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.

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 a la Estación.

De acuerdo al listado de flora y fauna, catalogadas como especies raras, amenazadas, en peligro de extinción y/o que requieran protección especial, en la **NOM-059-SEMARNAT-2001**, se puede decir que **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.** Cabe mencionar que en el área donde se ubica el predio no se cuenta con un estudio detallado de las especies de Fauna que habitaban el sitio. Actualmente no se identificó ninguna especie, además de la antes mencionadas, ya que estas emigraron antes de la etapa de preparación del terreno y realización de las actividades de la empresa.

En el **DICTAMEN DE USO DE SUELO Y FACTIBILIDAD OF. No. 104/99** emitido por Dirección de Obras públicas de Villagrán consta que el Ayuntamiento de Villagrán da la autorización de desarrollar la construcción de una "ESTACIÓN DE SERVICIO DE CARBURACIÓN DE GAS PARA VEHICULOS AUTOMOTRICES" en el domicilio ubicado sobre el camino Celaya-Villagrán a un costado de las instalaciones de la planta DIESGAS, S.A. de C.V.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

IV.2.5.2.- Escenario con el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en etapa de operación

La Estación se encuentra terminada y en operación, presentando el aprovechamiento del 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 “SERSI, 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, no contamina por emisiones de ruido, no contamina ningún cuerpo de agua ya que cuenta con fosa séptica hermética que impide el contacto con el 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 un manejo especial para la chatarra y el escombros.

IV.2.5.3.- 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.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

V.- IDENTIFICACION, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Dado que el proyecto de **Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-“Villagrán”**, es de características muy sencillas, ubicado en un lugar ya impactado con anterioridad, en la periferia de la mancha urbana de **Villagrán, Guanajuato** que no requiere preparación del sitio, se seleccionó la metodología de Matriz de Leopold – 1971, que permite establecer relaciones causa – efecto de acuerdo con las características particulares de cada proyecto, a partir de una columna que contiene las acciones proyectadas y una fila que contiene los factores ambientales susceptibles de verse modificados por el proyecto.

Para la utilización de la Matriz de Leopold, el primer paso consiste en la identificación de las interacciones existentes, para lo cual, se deben de tomar en cuenta todas las actividades que pueden tener lugar debido al proyecto. Es recomendable operar con una matriz reducida, excluyendo las filas y las columnas que no tienen relación con el proyecto, es decir simplificar al máximo con el propósito de presentar una idea más clara de lo que se quiere manifestar en la Matriz. Posteriormente y para cada acción, se consideran todos los factores ambientales que puedan ser afectados significativamente. Se considerarán varias matrices de acuerdo a las necesidades del estudio con el propósito de llegar a la evaluación.

Numerosos tipos de métodos han sido desarrollados y usados en el proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) de proyectos. Sin embargo ningún tipo de método por sí solo, puede ser usado para satisfacer la variedad y tipo de actividades que intervienen en un estudio de impacto, por lo tanto, la clave está en seleccionar el más adecuado para las necesidades específicas de cada estudio de impacto.

Los métodos más usados, tienden a ser los más sencillos incluyendo analogías, listas de verificación, matrices y otros más. Las metodologías no proporcionan respuestas completas a todas las preguntas sobre los impactos de un posible proyecto o conjunto de alternativas ni son recetas de cocina que conduzcan a un fin con solo seguir las indicaciones; además que deben seleccionarse a partir de una valoración apropiada producto de la experiencia profesional y con la aplicación de juicio crítico sobre los insumos de datos y el análisis de interpretación de resultados pero con el propósito de asegurar que se han incluido todos los factores ambientales pertinentes (L. A. García Leyton – 2004). Canter y Sadler (1997) clasificaron las metodologías para la Evaluación de Impacto Ambiental en 22 grupos listados alfabéticamente y no en orden de importancia o de uso.

El método de Matrices de interacción, representan un tipo de método ampliamente usado en los procesos de EIA. Las variaciones de las matrices sencillas de interacción han sido desarrolladas para enfatizar rasgos característicos deseables donde las matrices representan un tipo de método muy útil para el estudio de diversas actividades dentro de los procesos de EIA.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

V.1.1.- Indicadores de impacto

En este capítulo se identifican, evalúan y se describen los impactos ambientales significativos o relevantes que las distintas actividades del proyecto genera en relación con las componentes ambientales (aire, suelo, agua, flora y fauna) donde el área afectada se circunscribe al área del proyecto, destacando tres fases principales:

a).- Identificación de impactos ambientales generados

Esta fase incluye un resumen de las primeras secciones del presente estudio; Identificación de las fuentes generadoras de impactos.

b).- Predicción de impactos

Esta fase incluye la descripción de los impactos potenciales que se pueden manifestar durante la implementación de las diferentes etapas del proyecto.

c).- Evaluación de impactos

En esta fase se realiza la calificación ambiental de cada uno de los impactos.

En la matriz de Impacto Ambiental, se presenta de manera esquemática la identificación de impactos ambientales, de acuerdo a las actividades básicas que se llevarán a cabo con la puesta en operación de este proyecto correlacionadas con cuatro áreas ambientales principales que son: Físico – Químicos, Biológicos, estéticos y socioeconómicos.

Como se aprecia en la matriz de Impacto Ambiental, los efectos negativos son mínimos, comparados con la importancia social y económica que provocará en la prestación del servicio en un área que resulta necesaria su construcción y operación.

d) Descripción de impactos

Esta fase incluye la descripción de los impactos detectados y los potenciales que se pueden manifestar durante la implementación de las diferentes etapas del proyecto.

La identificación de los Impactos Ambientales está representada en las siguientes tablas:

- Identificación de las fuentes generadoras de impacto; Incluye un resumen de las actividades a ejecutarse en la implementación, operación y abandono del proyecto, que puedan generar un impacto al medio ambiente.
- Valoración cualitativa de los componentes ambientales.
- Identificación de impactos existentes, incluye un resumen del valor ambiental de los componentes que potencialmente puedan experimentar alteraciones. El valor ambiental se define en función de propiedades como: relevancia del componente para los otros componentes y para el medio ambiente global, estado de conservación, calidad basal, representatividad y abundancia de los componentes en el área de influencia del Proyecto en el ámbito regional.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Fuentes generadoras de impactos

ETAPA	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Preparación del sitio	Movilización de equipos y personas Levantamiento topográfico.	Se refiere al transporte de equipos y personas encargado de preparar el terreno. Se refiere al trazado y nivelación del terreno para definir el movimiento del suelo y manejo de materiales.
Operación	Construcción, edificación, instalaciones.	Se refiere al diseño de la infraestructura, actividades y obra a realizar por medios mecánicos y manuales.
Mantenimiento	Supervisión de cumplimiento de las especificaciones del Proyecto.	Actividades de verificación continua sobre la instalación y operación de los sistemas de seguridad, operación verificación de cumplimiento de las especificaciones de almacenamiento, sistemas de suministro de Gas L.P. sistemas preventivos de seguridad.

Evaluación cualitativa de los componentes ambientales

DESCRIPCIÓN	CATEGORIA
Importancia Mayor – Cuando el componente ambiental no ha sido intervenido y puede sufrir alteraciones en cualquiera de las etapas del Proyecto.	A
Importancia Moderada – Cuando el componente ambiental ha sufrido alguna modificación y puede aumentar el grado de alteración en una de las etapas del Proyecto	B
Importancia Menor – Cuando el componente ambiental ha sufrido modificación considerable y su alteración por la implementación del Proyecto no será significativa.	C
Sin Importancia – Cuando el componente ambiental está completamente intervenido y el Proyecto no tendrá mayor incidencia en el mismo.	D

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Identificación de impactos generados sobre los componentes ambientales

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	CLASIFICACION DEL IMPACTO
SUELO	En el predio se tiene la condición de un terreno sin vegetación, ya impactado con anterioridad, con vías de acceso para una Estación de Servicio con fin Especifico (Carburación)	B
AGUA	Este recurso se suministra por medio de pipas, almacenándose en cisternas y las aguas residuales se vierten a la fosa séptica, impidiendo el contacto con el subsuelo y el manto freático. Las aguas pluviales son descargadas por gravedad.	C
AIRE	En el área no existen fuentes contaminantes del aire, sin embargo, el polvo y gases contaminantes provienen de los vehículos automotores de todo tipo que circulan por la calle de la Estación y algunos pequeños escapes de Gas LP.	C
RUIDO	El Proyecto generará ruido por debajo de la Norma para ruido Industrial (68 db). La zona se encuentra ya impactada con anterioridad por la afluencia de vehículos frente al predio donde se ubica el proyecto.	C
FLORA	No hay desarrollo de vegetación silvestre. Se contemplan áreas verdes que la propia empresa desarrollará.	D
FAUNA	Debido a la destrucción de su hábitat, todos estos elementos como componentes del paisaje disminuyen la presencia de fauna en el sitio del Proyecto (vialidades, construcciones de viviendas etc)	D
CULTURA ARQUEOLOGICA	No se identificaron áreas de interés cultural, arqueológico e histórico	D
PAISAJE	No existen elementos del paisaje que sean modificados, sitios turísticos o recreacionales.	D
COMUNIDAD	EL Proyecto se incorpora al desarrollo urbano como una necesidad de suministrar Gas L.P. de forma segura y en instalaciones que cumplen con las especificaciones de la Secretaría de Energía y Normas vigentes que le aplican para su operación y funcionamiento.	C
ECONOMIA	Es benéfica como empresa de servicios para surtir Gas L.P. a vehículos automotores acondicionados para carburación y recipientes portátiles con válvula de seguridad de cierre hermético. Genera derrama económica y generación de empleos.	B
SALUD	El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación) contará con la infraestructura y los elementos de seguridad que minimicen los riesgos en el almacenamiento y suministro de Gas L.P.	C
CAMINOS	No provocará impacto sobre la principal vía de acceso la cual está pavimentada.	D
GOBIERNOS LOCALES	La función principal es la de garantizar a su población la seguridad y confianza para cumplir todas sus obligaciones requeridas tanto económicas, sociales así como también garantizar la protección al Medio Ambiente.	C

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

La predicción de los Impactos Ambientales está presentada en la siguiente matriz:

Matriz de impactos ambientales generados por la Estación de Carburación de Gas L.P. sobre los componentes ambientales

ELEMENTO	IMPACTO	EFEECTO
CLIMA	No se detectan impactos.	N / A
AIRE	Generación de partículas, polvos y humus (partículas y CO2) que puedan provenir de la circulación de automóviles	Negativo bajo
GEOMORFOLOGIA	No hay impacto	N / A
SISMICIDAD	No se detectan impactos	N / A
SUELOS	No se producirán derrames de químicos líquidos sobre el suelo. Se tendrá un control para el manejo de residuos sólidos (basura). Se controlará los Residuos Peligrosos. No habrá derrames de aguas residuales al suelo o subsuelo. Se conectarán a una fosa séptica	Negativo bajo
AGUA	El control y descarga de aguas residuales será exclusiva del uso de WC, lavamanos y lavadero de trapeadores que se hará directo a la fosa séptica.	Negativo bajo
FLORA	No hay desarrollo de vegetación selvática y la vegetación silvestre que se observa es muy escasa. El lugar está impactado con anterioridad y la poca vegetación que existe no pertenece a las especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción.	N / A
FAUNA	Debido a la destrucción de su hábitat con anterioridad, por el crecimiento de la mancha urbana, es muy escasa la presencia de fauna en el sitio del Proyecto, limitándose a insectos, roedores y algunas especies domésticas que se han adaptado al desarrollo urbano como algún perro o gato que sea observado por el lugar. Las aves también son escasas debido a los pocos árboles que se localizan en la zona.	N / A
USO DE SUELO	Se cuenta con Dictamen aprobado de Uso de Suelo.	N / A
PAISAJE	Es un predio urbano, ubicado en el extremo del crecimiento de la ciudad pero que cuenta con vialidades pavimentadas y servicios Municipales. No existe un paisaje natural afectado.	N / A
ARQUEOLOGÍA	No se detectan posibles impactos.	N / A
SOCIAL	Generación de empleos Derrama económica en la zona del Proyecto Seguridad en el área. Servicio de suministro de Gas LP	Positivo bajo
MANTENIMIENTO	Comprende la revisión de elementos de seguridad y funcionamiento de los equipos durante la operación. Referente a la actividad como Estación de Servicio (Carburación) aunque por su capacidad de almacenamiento no es considerada altamente riesgosa, se requiere de un continuo mantenimiento en su operación, lo cual debe llevarse a cabo continuamente de acuerdo a las especificaciones de la empresa y presentar la verificación anual de su cumplimiento y en su caso de la restitución y comprobación de cumplimiento operativo. Cuenta con un Programa Preventivo y Correctivo de acuerdo a la Normatividad vigente que le aplica.	Negativo bajo

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

El impacto ambiental detectado para la etapa de preparación del sitio es:

Se trata de una Estación de Servicio (Carburación) en operación. No se contempla una etapa de preparación del sitio, dadas las condiciones específicas del terreno, el cual se encuentra sin vegetación impactado con anterioridad sobre su capa superficial.

El impacto ambiental detectado para la etapa de operación es:

- Al suelo – No hay impactos derivados de movimiento de tierra solo de nivelación, ya que se trata de un lugar impactado en su totalidad con anterioridad en una zona urbanizada.
- Al agua – No hay impactos ambientales, ya que existe suministro de agua potable por medio de pipas. El agua almacenándose en cisternas impide el contacto con el subsuelo y el manto freático No existen lagos, lagunas, ríos, arroyos, esteros, marismas o cuerpos de agua que pudieran ser impactados.
- A la atmósfera – Puede considerarse como mínimo por la generación de partículas, polvos y humos causados por los vehículos que llegan a surtirse de Gas L.P.
- Ruido – Impacto bajo al ambiente, ya que la operación de los equipos no genera ruido que pudiera rebasar por ningún motivo el máximo de los decibeles que marca la Normatividad. La cercanía con la Avenida principal mantiene impactado con anterioridad en materia de ruido ocasionado por la circulación de vehículos.
- Economía – Se impacta positivamente, por la generación de empleos para el lugar y los servicios que ofrece en materia de almacenamiento y suministro de Gas L.P. que contribuye a una protección al medio ambiente y un servicio que localmente no se brinda.

El impacto ambiental en la etapa de mantenimiento es:

La actividad de almacenamiento y suministro de Gas L.P. es manejado y controlado de acuerdo a la Normatividad y de Seguridad e Higiene, por lo que se comprende minimizar cualquier contingencia. Sin embargo, por tratarse de una actividad de manejo riesgosa, se requiere de un control estricto en la manipulación y las medidas de seguridad que se implementen. Las bitácoras de control que permitan evidenciar el manejo, deben actualizarse diariamente y deben conservarse en el archivo de la empresa.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

V.1.2.- Lista indicativa de indicadores de impacto

Para el caso de este Proyecto, los indicadores de impacto más importantes son: el cumplimiento de la Normatividad relacionada con los servicios de tipo urbano con referencia a su infraestructura como vialidades, agua potable, alcantarillado y electricidad por lo que el componente ambiental más afectado es el suelo, en su capa superficial al ser nivelado y usado en la obra de instalaciones; sin embargo el predio se encuentra dentro del **Plan Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Villagrán**, por lo que el impacto al suelo quedará controlado.

Los indicadores de Impacto Ambiental son elementos del medio ambiente, potencialmente afectados por un agente de cambio, por tal motivo permiten cuantificar las alteraciones producidas por una determinada actividad.

Se consideran 3 tipos de impacto según el tema o el área de interés.

a).- Indicadores de presión – Reflejan las presiones directas e indirectas que las actividades humanas ejercen sobre el Medio Ambiente. Se evalúan por la importancia y la intensidad de las actividades humanas que pueden generar impactos ambientales.

La Estación se presenta como parte del desarrollo urbano, siendo un servicio para **el suministro de Gas L.P. de manera ordenada y segura**. Las necesidades de la Estación no demanda un incremento de los servicios existentes, por lo que la generación de impactos se refiere al cumplimiento de Normas relacionadas con los servicios municipales como el suministro de agua potable, la descarga de aguas residuales al drenaje Municipal, la recolección de residuos sólidos urbanos, así como la observancia de las condiciones de seguridad aun cuando su actividad no es considerada altamente riesgosa.

b).- Indicadores de estado – Describen la calidad del medio y de los recursos naturales asociados a procesos de explotación socio-económica. Reflejan los cambios provocados en el medio, y se pueden evaluar por métodos analíticos.

Por ser un predio de tipo urbano dentro de la zona urbana, colindante a servicios de vialidad con proyecto a corto plazo de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado y electricidad de acuerdo al crecimiento poblacional.

c).- Indicadores de respuesta – Indican el nivel de esfuerzo social y político en materia ambiental y de recursos. Se evalúan por las decisiones y actuaciones que los agentes económicos y ambientales realizan para proteger el Medio Ambiente.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

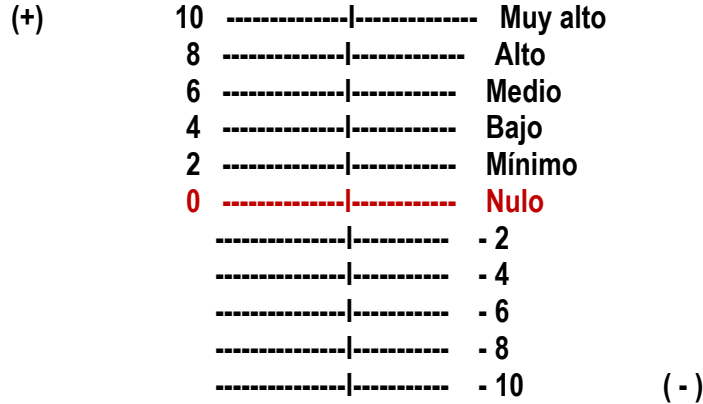
V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN
CARACTER	Indica si un impacto mejora o deteriora la condición base del ambiente	Positivo – Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico o bien un beneficio a la comunidad. Negativo – Impacto que implica un deterioro de la condición base.
PROBABILIDAD	Refleja el grado de probabilidad de cambio en un componente ambiental.	Baja – El impacto tiene baja probabilidad de que ocurra. Mediana – El impacto tiene mediana probabilidad de ocurrencia. Cierta – El impacto es cierto o altamente probable.
TIPO	Indica la vía de propagación de un impacto	Directo – Cuando el componente ambiental recibe el impacto directamente por una acción o actividad del proyecto. Indirecto – Cuando recibe el impacto indirectamente.
EXTENSIÓN	Refleja el grado de cobertura de un impacto, en el sentido de su propagación espacial.	Reducida – Cuando el área afectada se circunscribe al área del Proyecto. Amplia – Cuando el área afectada rebasa al área del proyecto.
INTENSIDAD	Refleja grado de alteración o cambio de una variable ambiental.	Baja – El grado de alteración es pequeño y la condición de base se mantiene. Moderada – El grado de alteración implica cambios notorios pero dentro de rangos aceptables. Alta – El grado de alteración respecto a la condición de base es significativo.
DURACIÓN	Indica el tiempo que dura el impacto.	Corto plazo – Impacto que se manifiesta solo mientras dura la acción del Proyecto y se recupera rápidamente. Mediano Plazo – Impacto que permanece después de finalizada la acción que lo genera, o la recuperación es lenta. Largo plazo – Impacto que se manifiesta en Proyectos de largo plazo, o su recuperación es muy lenta.
REVERSIBILIDAD	Característica que indica la posibilidad de que el componente ambiental afectado recupere su condición base en forma natural o mediante acciones.	Reversible – Cuando el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción del proyecto. Irreversible – Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de la acción que lo genera. Recuperable – Cuando el impacto puede ser revertido artificialmente mediante acciones correctoras.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

En la fase de evaluación se realiza la calificación ambiental de cada uno de los impactos, que a su vez, es llevada a una escala de referencia para obtener equivalencias cualitativas; ello facilita la comprensión de la magnitud de los impactos.

EQUIVALENCIAS CUANTITATIVAS AMBIENTALES



Para una mejor interpretación de la matriz ambiental, se aclara que la presente tabla posee rangos intermedios dentro de la “calificación cuantitativa”; es decir que por ejemplo el rango “Mínimo” se encuentra entre los valores 0 a 2, entonces su calificación puede ubicarse dentro de la escala de impactos de 0.1 a 1.99.

Posteriormente, se califica el impacto generado por cada fuente en función de los siguientes criterios y escalas de evaluación. A partir de la calificación efectuada en la fase previa, se determina el impacto resultante; ponderando cualitativamente las características y cualidades de cada impacto, así como el valor de cada componente ambiental. Este impacto resultante proporciona una medida global del impacto y se califica según la siguiente escala cualitativa.

- No significativo
- Significación menor o compatible
- Medianamente significativo
- Significativo
- Altamente significativo

En general un impacto se califica como significativo o altamente significativo cuando está involucrado un componente ambiental de alto valor, y cuando el efecto sobre ella es irrecuperable y cubre una amplia extensión. El resultado de la evaluación de impacto se lleva finalmente a una matriz de Impacto Ambiental para presentar los resultados globales de una manera resumida.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

	AIRE	AGUA	SUELO	FLORA	FAUNA	ECONOMICO
CARÁCTER	Negativo (-)	Negativo (-)	Negativo (-)	N / A	N / A	Positivo (+)
PROBABILIDAD	Baja	Baja	Baja	N / A	N / A	Cierta
TIPO	Directo	Indirecto	Indirecto	N / A	N / A	Directo
EXTENSIÓN	Reducida	Reducida	Reducida	N / A	N / A	Reducida
INTENSIDAD	Baja	Baja	Baja	N / A	N / A	Mediana
DURACIÓN	Mediano Plazo 2-4 años	Mediano Plazo 2 – 4 años	Mediano Plazo 2-4 años	N / A	N / A	Mediano plazo 4 – 6 años
REVERSIBILIDAD	Recuperable	Recuperable	Recuperable	N / A	N / A	Irreversible
EFECTO	Negativo bajo	Negativo bajo	Negativo bajo	N / A	N / A	Positivo Media
EVALUACIÓN	0 - 2	0 - 2	0 - 2	N / A	N / A	4 - 6
ESCALA	Significación menor	Significación menor	Significación menor	No significativo	No Significativo	Medianamente significativo

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.

b).- Resumen de evaluación de Impactos Ambientales

Al analizar los indicadores contenidos en la Matriz, puede apreciarse que todos los probables impactos negativos se encuentran en la calificación de “baja”, es decir entre (0) y (+2); asimismo los impactos positivos como es el caso del económico poseen un valor positivo desde (+4) hasta (+6). En resumen, podemos afirmar que los impactos tienen una importancia media, por lo que se deben de cumplir con ciertas medidas de mitigación. Por otro lado, este proyecto trae beneficios sociales importantes.

En la etapa de ejecución o de operación de la Estación, los principales impactos negativos para el medio ambiente son los que se relacionan con la calidad del Aire. Estos impactos caen en el rango “bajo” debido principalmente a su magnitud. No se detectan impactos a las especies florísticas o de fauna. Basándose en la Matriz, los impactos positivos se concentran en el medio socio-económico. En el medio económico la contratación de mano de obra local, aunque mínima, es importante; este impacto debido al contexto en el cual se inserta, tiene una calificación positiva que lo ubica en el rango de “Medio” durante la etapa de operación.

Sin duda, cualquier impacto resultante, será localizado, mitigable y reversible por los planes de acción contemplados. El término “Impacto Ambiental” define la alteración del ambiente causada por

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

la implementación de un Proyecto. En este contexto el concepto ambiente incluye el conjunto de factores físicos, sociales, culturales y estéticos en relación con el individuo y la comunidad. El impacto ambiental en su más amplio sentido, es causado por la presencia de un proyecto que puede provocar efectos positivos como negativos. El procedimiento para la evaluación del Impacto Ambiental, tiene por objetivo evaluar la relación que existe entre el Proyecto propuesto y el ambiente en el cual va a ser implementado. Esto se lleva a cabo considerando la mayor cantidad de información disponible sobre diversos aspectos técnicos, legales, económicos, sociales y ambientales que permitan un juicio sobre su factibilidad y aceptabilidad.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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

VI.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Como medidas de mitigación quedan comprendidas aquellas acciones que tiendan a prevenir, disminuir o compensar los impactos adversos que provoquen las diferentes actividades de la Estación de Servicios. Es importante mencionar que la aplicación de las medidas de mitigación durante la etapa de operación así como los efectos resultantes en esta etapa son responsabilidad de “SERSI, S.A. DE C.V.”

Dentro de las medidas de mitigación más importantes, se encuentran las siguientes:

- 1.- Para el establecimiento del Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicios con Fin Especifico se apegará a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana (NOM-003-SEDG-2004). Con la finalidad de seguir, prevenir y controlar las acciones referentes al establecimiento de la misma.
- 2.- La empresa deberá mantener y dar seguimiento al programa adecuado de mantenimiento preventivo de las instalaciones y prácticas de operación para aumentar la seguridad.
- 3.- Con la finalidad de minimizar los efectos e impactos identificados para la Estación, se describen las medidas de mitigación propuestas por los componentes ambientales (Agua, Suelo, Atmósfera, Paisaje y Socioeconómicos), de acuerdo a las actividades a realizar y que potencialmente afectarán al sistema ambiental, la mayor parte de las medidas se deberán implementar principalmente durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Las medidas y acciones deberán presentarse en forma de programa para prevenir, minimizar, restaurar o compensar el impacto ambiental negativo de la obra o actividad proyectada.

A continuación se presentan las medidas según el impacto obtenido en la evaluación en donde se excluyen los impactos positivos como se muestra.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN
Agua	<ul style="list-style-type: none"> a) Reducir el consumo de agua y la generación de residuos líquidos a través de: Difusión de programas de ahorro y Sensibilización por el uso de agua. b) Instaurar en el programa de mantenimiento general la realización de revisiones periódicas al sistema hidráulico, para garantizar que el sistema de tuberías se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración que propicie fugas de agua. c) Instaurar en el programa de mantenimiento general, los servicios se realizarán revisiones periódicas al sistema de drenaje, para garantizar que el sistema de tuberías así como el sistema en general de las instalaciones se encuentre en buenas condiciones y evitar algún tipo de filtración al subsuelo.
Residuos sólidos	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.
Suelo	<p>Se evitarán los derrames de cualquier tipo de líquido en el suelo, no se depositarán residuos sólidos de cualquier tipo sobre el suelo.</p> <p>Contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de residuos, así como capacitación al personal tanto administrativo como operativo acerca de la importancia de realizar un manejo y disposición adecuados de residuos.</p>
Atmósfera	<p>Los vehículos propiedad de la empresa deberán someterse a todo lo estipulado en normatividad aplicable en materia.</p> <p>Se deberá dar mantenimiento mecánico de manera periódica a la maquinaria o equipo con motores de combustión interna para mantenerlos en óptimas condiciones.</p>
Recursos naturales	<p>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.</p> <p>La principal medida de mitigación será mantener un área sin intervenir. Con la finalidad de que sirva como área de amortiguamiento a los impactos causados</p>
Paisaje	<p>Establecer en el programa de mantenimiento, la limpieza de las instalaciones que contribuyan al mejoramiento del paisaje urbano.</p> <p>Mantenimiento a las áreas verdes.</p>
Social	<p>Los trabajadores deberán utilizar equipo apropiado para su protección para evitar cualquier tipo de accidente.</p> <p>Colocar señalamientos preventivos y letreros alusivos a las obras civiles que se realicen en el predio de interés. Apegarse a los lineamientos de la memoria técnica.</p> <p>Contar con planes, programas, cursos de capacitación continua, equipos de combate contra incendios (dentro de la Estación) y mantenimiento periódico de los sistemas y equipos, así como un programa de capacitación en seguridad que incluye: procesos internos y seguridad, siniestralidad/control de riesgos, simulacros de brigada contra incendios, primeros auxilios, manejo de basura, levantamiento de cargas y comisiones mixtas.</p>

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Mantenimiento	<p>Ejecución de programas de mantenimiento para las instalaciones en general, aplicando todas las normas, reglamentos y leyes al respecto.</p> <p>Los principios de protección ambiental establecen la intención de la empresa de realizar sus actividades en forma consistente con prácticas y acciones ambientales aceptables y obedeciendo todas las normas, reglamentos y leyes en la materia.</p> <p>Es indispensable que en caso de ocurrir alguna contingencia, como medida de compensación al daño ocasionado, la empresa impulse y subsidie hacia la rehabilitación de las instalaciones de servicios. Dicha indemnización tendrá que hacerse conforme lo establezca la legislación vigente y/o las autoridades competentes que actúen en defensa de la parte afectada. Esto se llevará a cabo a través de la contratación de los servicios de una aseguradora y que deberá tener vigencia una vez que se inicie la operación, ya que a partir de ese momento la actividad de la empresa será altamente riesgosa.</p>
Abandono del sitio	<p>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>

El predio corresponde a terrenos urbanos ya impactados, donde la mancha del crecimiento urbano lentamente hace su presencia, donde el crecimiento poblacional y sus viviendas van en aumento y donde el sistema de vialidades y los servicios Municipales ya están proyectados para un mediano plazo.

Por lo que no se encuentra flora o fauna en estado silvestre o natural, no se encuentran bosques, parques, jardines con actividad recreacional, 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 a la Estación.

VI.2.- IMPACTOS RESIDUALES

Los impactos que son considerados como residuales consisten de: la sustitución de un área con cubierta vegetal tipo anvense, 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.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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

VII.1.- PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO

A).- Escenario del paisaje antes del proyecto

El expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) “Villagrán”, cuenta con una superficie total de terreno de 1328.38 m² y superficie construida de 133.61 m².

Según el **DICTAMEN DE USO DE SUELO Y FACTIBILIDAD OF. No. 104/99** emitido por Dirección de Obras públicas de Villagrán consta que el Ayuntamiento de Villagrán da la autorización de desarrollar la construcción de una “ESTACIÓN DE SERVICIO DE CARBURACIÓN DE GAS PARA VEHICULOS AUTOMOTRICES” en el domicilio ubicado sobre el camino Celaya-Villagrán a un costado de las instalaciones de la planta DIESGAS, S.A. de C.V.

De acuerdo al **TITULO DEL PERMISO DE DISTRIBUCIÓN MEDIANTE ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN No. ECC-GTO-02030624**, consta que la Secretaría de Energía recibió con fecha 4 de febrero de 2003 la documentación referente a la solicitud de Permiso de Distribución mediante estación de Gas L.P. para carburación por parte de la empresa **SERSI, S.A. DE C.V.**, a fin de establecer un expendio al Público de Gas L.P. mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación) en Antiguo camino a Celaya-Villagrán, municipio de Villagrán, Estado de Guanajuato. En el mismo la Secretaría resuelve otorgar a la empresa **SERSI, S.A. DE C.V.** el **PERMISO DE DISTRIBUCIÓN MEDIANTE ESTACIÓN DE GAS L.P. PARA CARBURACIÓN No. ECC-GTO-02030624**.

La operación de Expendio al Público de Gas L.P. 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.

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 a la Estación.

B).- Escenario con el Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin específico (Carburación) en etapa de operación

El Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin específico (Carburación), presentado por la empresa SERSI, S.A. de C.V., se encuentra totalmente construida y en operación,

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

cumpliendo con lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEDG-2004, Estaciones de Gas L.P. para Carburación. Diseño y Construcción. En la etapa de operación, los Impactos Ambientales que se puedan generar son mínimos, ya que la Estación de Servicio con Fin Especifico (Carburación) no realiza actividades de transformación, sino únicamente el trasiego de gas L.P. a vehículos automotores, desde los tanques de almacenamiento a los vehículos automotores de los clientes, realizándose por medio de un dispensario, que consta de una bomba y un medidor.

La empresa no genera residuos peligrosos, no presenta emisiones a la atmósfera mediante fuentes fijas, no contamina por emisiones de ruido, no contamina ningún cuerpo de agua ya que cuenta con fosa séptica 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 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, sin embargo dicha probabilidad se minimiza con el apego a todas las normas aplicables a la instalación.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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 EIA, 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 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

El Programa de Vigilancia Ambiental se limitará al seguimiento y verificación del cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y de mitigación establecidas para los aspectos ambientales significativos detectados para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto y durante el tiempo que este permanezca.

Especies en peligro de extinción

En la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001: 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.**

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

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 Especifico (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 Especifico (Carburación) y tampoco existen otras actividades riesgosas ubicadas cerca de la zona de amortiguamiento que mantiene el predio.

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.
 - 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.
 - Elaboración de un cronograma de actividades de seguimiento de la calidad ambiental con base en las medidas de mitigación por etapa del proyecto.

- 2.- 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.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

- Se han identificado 4 aspectos ambientales significativos negativos bajos: Aire – Generación de partículas, polvos y humus (partículas y CO2) que puedan provenir de los automóviles que circulan por la calle de la Estación y algunos pequeños escapes de Gas L.P., Agua – Posibles derramas de agua; Suelo – probables errores humanos en el manejo y control de residuos sólidos urbanos; Seguridad – posibles errores humanos en el manejo del Gas L.P. por lo que se han elaborado un Subprograma, por así llamarle, de 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.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

VII.3.- CONCLUSIONES

- El diseño y construcción de la **“Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-“Villagrán”** 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.
- 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, sin embargo dicha probabilidad se minimiza con el apego a todas las normas aplicables a la instalación.
- 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 a la Estación.
- 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.**
- El lugar donde se localiza la Estación no se encuentra edificios públicos, centros recreativos, centros comerciales, edificaciones de alta concentración popular como estadio, mercados etc.
- **La operación de Expendio al Público de Gas LP mediante Estación de Servicio con Fin Específico (Carburación)-Villagrán**, 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 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.
- La operación 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.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1.- FORMATOS DE PRESENTACIÓN

Para llevar a cabo el presente Estudio de Manifestación de Impacto Ambiental, se utilizaron los siguientes instrumentos:

Obtención de información: El Sistema Ambiental de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, promovida y firmada por el Director General de Impacto Ambiental el 16 de Noviembre de 2012, en su lineamiento séptimo - De los criterios para delimitar un Sistema Ambiental. Menciona en su punto 7.1: Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental, que hayan utilizado alguno de los siguientes criterios:

- Unidades de gestión ambiental, para aquellos casos en que el proyecto se ubique en una zona regulada por un Ordenamiento Ecológico Territorial.
- Factores sociales, como poblaciones, municipios, etc.
- Usos del suelo y tipos de vegetación.
- Rasgos geomorfoedafológicos.
- Cuenca y microcuenca.
- Usos de suelo permitidos por algún tipo de Plan de Desarrollo Urbano.
- Combinación de los criterios antes señalados para concretar mejor las unidades ambientales propuestas.

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas de los indicadores ambientales, se localiza en la ciudad de Villagrán, Guanajuato.

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.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

VIII.2.- PLANOS DEFINITIVOS

- 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.
- Plano 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

- Anexo 1 – Copia de IFE, RFC y CURP del representante legal.
- Anexo 2 – Copia del RFC de la empresa.
- Anexo 3 – Acta Constitutiva de la empresa.
- Anexo 4 – Poder Notarial del Representante Legal.
- Anexo 5 – Dictamen de Uso de Suelo.
- Anexo 6 – Título de Permiso de la Estación.
- Anexo 7 – Oficio de Inicio de Operaciones.
- Anexo 8 – Contrato de Arrendamiento del terreno de la Estación.
- Anexo 9 – Escrituras del predio de la Estación.
- Anexo 10 – Dictamen Actualizado de la Estación por una Unidad de Verificación.
- Anexo 11 – Dictámenes de Ultrasonido de los Tanques de Almacenamiento de Gas L.P.
- Anexo 12 – Dictamen de Opinión Favorable del Programa Interno de Protección Civil de la Estación.
- Anexo 13 – Póliza Seguro Responsabilidad Civil.

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

VIII.4.- BIBLIOGRAFIA

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno Federal.

Plan Estatal de Desarrollo del Gobierno de Guanajuato

Plan Municipal de Desarrollo – H. Ayuntamiento de Villagrán, Guanajuato

Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial. Gobierno del Estado de Guanajuato octubre de 2014

Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Guanajuato.

Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental. Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental-Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Perfil económico de Villagrán. Secretaría de Desarrollo Social y Humano-Subsecretaría de Desarrollo Humano. Noviembre 2012

Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato. Consultado en: <http://ecologia.guanajuato.gob.mx/sitio/areas-naturales-protegidas>

Hidrología del Estado de Guanajuato. Consultado en: <http://www.paratodomexico.com/estados-de-mexico/estado-guanajuato/hidrologia-guanajuato.html>

Vegetación del Estado de Guanajuato. Consultado en: <http://www.paratodomexico.com/estados-de-mexico/estado-guanajuato/vegetacion-guanajuato.html>

Clima del Estado de Guanajuato. INEGI. Consultado en: <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gto/territorio/clima.aspx?tema=me&e=11>

Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México-Guanajuato. INAFED. Consultado en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM11guanajuato/mediofisico.html>

Sistema para la Consulta del Anuario Estadístico del Estado de Guanajuato, Edición 2007. INEGI. Consultado en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/Aee07/estatal/gto/index.htm>

Anuario Estadístico de Guanajuato, Edición 2007. INEGI. Consultado en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/Aee07/info/gto/mapas.pdf>

Anuario estadístico y geográfico de Guanajuato 2014. INEGI. Consultado en: http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/GTO_ANUARIO_PDF.pdf

Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología. INEGI. Consultado en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf>

SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Carranza, E. (2001). Contribución al conocimiento de las plantas del género ipomoeal. (convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. Fascículo complementario XVIII. Consultado en: <http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/resumeness/FLOBA/ComplementarioXVIII.pdf>

Aldana, T.P. (1994). Evaluación de Impacto ambiental. Rev. Higiene y Seguridad. A.M.H.S.A.C. (Ed.) México, Vol. XXXV, no. 10, Octubre 1994.

Bojórquez T.L.A. y A. Ortega R. (1998). Las evaluaciones de Impacto Ambiental: conceptos y Metodología, C.I.B., B.C.S., A.C. La Paz, B.C.S. Publ. 2.

Canter, L. W. (1998). Manual de evaluación de Impacto Ambiental. Segunda Edición – Mc Graw Hill / Interamericana de España, Madrid, España.

Flores, O., Gerez, P. (1994). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad – UNAM. México, D.F.

Leopold, Luna B., Clarke F.E. Hanshaw B.B. and Balsley J.R. (1971). A Procedure for evaluating Environmental Impact. Geological Survey Circular 645. Washington.

Ramírez, J. (2010). Villagrán. Gobierno del Estado de Guanajuato. Consultado en: http://portalsocial.guanajuato.gob.mx/sites/default/files/documentos/2010_CEOCB_monografia%20Villagrán.pdf

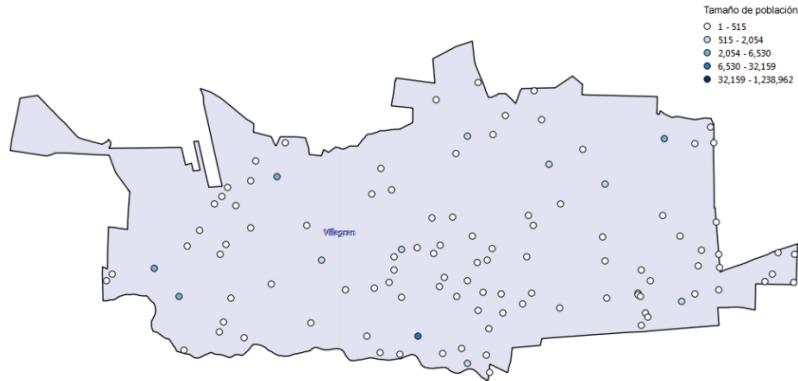
CONABIO.IEE.2012. La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado. Volumen II. IEE. Diagnóstico Climatológico y Prospectiva sobre Vulnerabilidad al Cambio Climático en el Estado de Guanajuato.

CONABIO. 2001. NOM-059-SEMARNAT-2001. <http://www.conabio.com/>.

CENAPRED, 2001. Atlas Nacional de Riesgos. Diagnóstico de Peligros, Identificación de Riesgos, de Desastres en México.

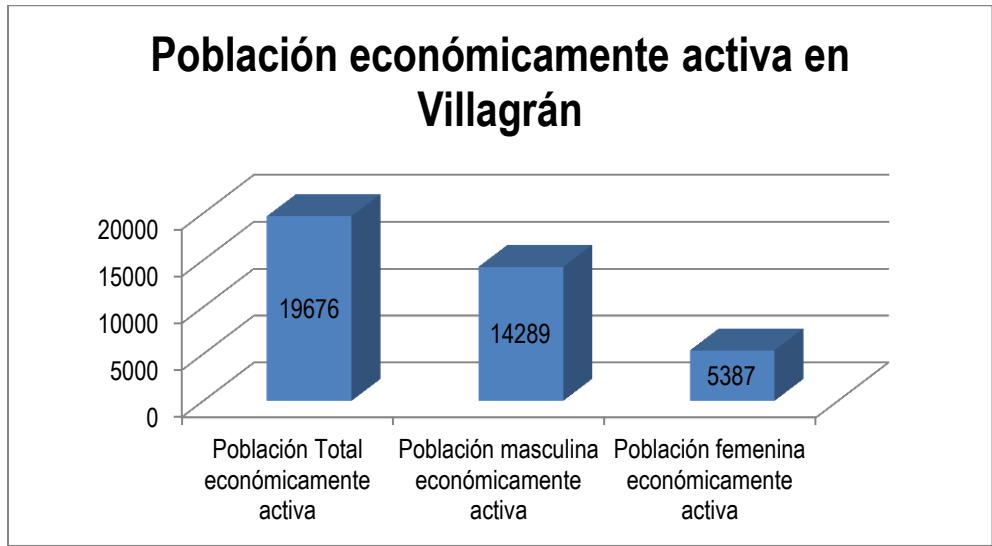
SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Distribución de la población



Según datos de INEGI 2010, la población total económicamente activa de la zona de estudio es de 19 mil 676 personas, de éstos, 14 mil 289 son hombres (73%) mientras las mujeres son 5 mil 387 (27%).

Población económicamente activa



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – “VILLAGRÁN”	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

b) Factores socioculturales

Actividades económicas

Las principales fuentes que influyen en la economía del Municipio son:

Agricultura.- Es la principal actividad a la que se dedica la población del municipio, estando la propiedad de la tierra en manos de particulares y ejidatarios.

Comercio.- Existen 227 establecimientos comerciales en la cabecera y rancherías adyacentes, aunque los mismos son en su mayoría giros modestos.

Desarrollo humano

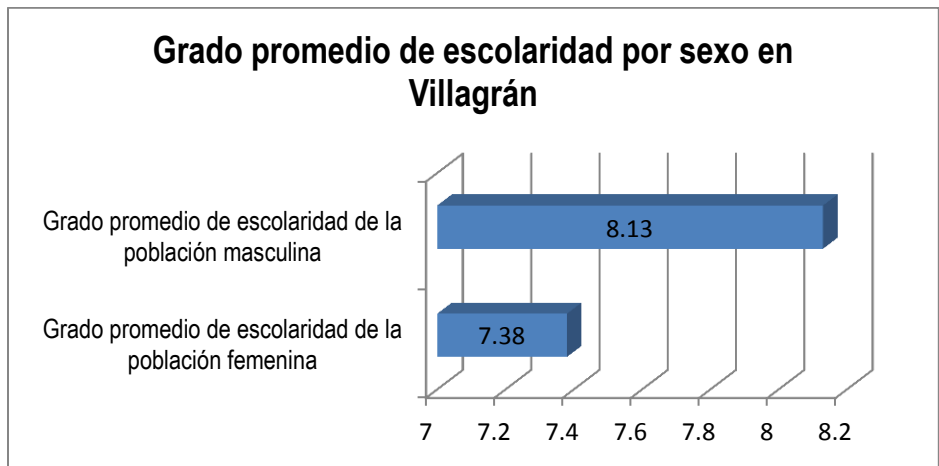
Villagrán ha logrado avanzar en la reducción del analfabetismo; sin embargo, el porcentaje de población mayor de 15 años en esa condición sigue estando por arriba de la media tanto estatal como nacional, pues de 10.85%, lo que implica que en 2005 había en el municipio un total de 3,523 personas en esa situación, de las cuales, 1,307 (37.09%) eran hombres y 2,216 mujeres (62.1%), lo que implica que 2 de cada 3 analfabetas son mujeres.

A esas cifras hay que agregar 177 menores entre 8 y 14 años que no saben leer ni escribir (80 niñas y 97 niños); así como el 4.28% de niñas y niños de 6 a 11 años que no asisten a la escuela en el 2005 (equivale a 194 infantes en ese rango de edad).

Educación

La Ley General de Educación en México, obliga a quienes residen en México a cursar por lo menos los niveles primario, secundario y ahora nivel medio superior de la educación. El grado de escolaridad del Estado de Guanajuato es de 7.73 años de estudio, lo que equivale a casi el segundo año de secundaria. El municipio analizado se encuentra por igual al de la media estatal, con grado promedio de escolaridad de 7.73.

Grado promedio de escolaridad por sexo



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016

Educación básica

Municipio	Población total de 15 años y más	Porcentaje de la población total de 15 años y más con secundaria completa	Población masculina de 15 años y más	Porcentaje de la población masculina de 15 años y más con secundaria completa	Población femenina de 15 años y más	Porcentaje de la población femenina de 15 años y más con secundaria completa
Villagrán	37859	31%	17795	32%	20064	29%

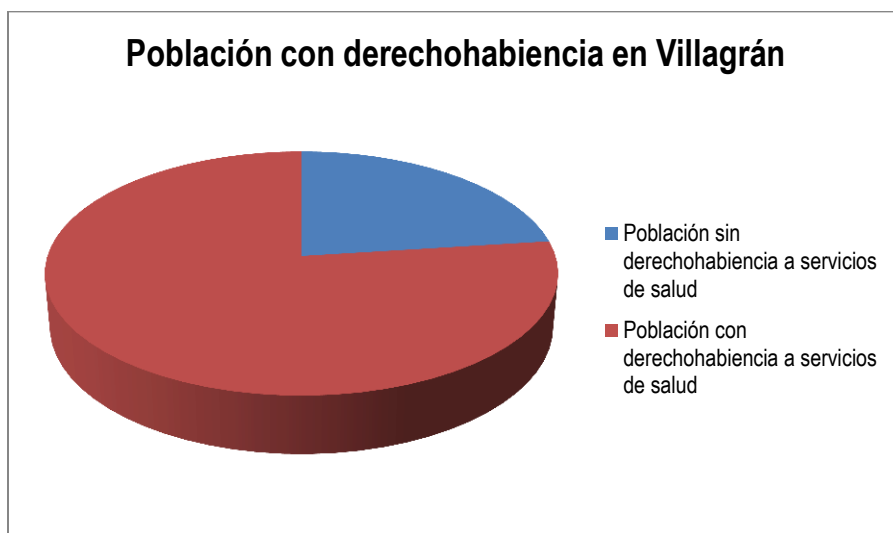
Educación media-superior

Municipio	Población total de 18 años y más	Porcentaje de la población total de 18 años y más con media-superior	Población masculina de 18 años y más	Porcentaje de la población masculina de 18 años y más con media-superior	Población femenina de 18 años y más	Porcentaje de la población femenina de 18 años y más con media-superior
Villagrán	34404	24%	16095	27%	18309	22%

Salud

La población con derechohabiencia en Villagrán representa el 76.66% de la población de municipio.

Población con derechohabiencia



SERSI, S.A. de C.V.	RESPONSABLE TECNICO	FECHA
ESTACIÓN DE SERVICIO – "VILLAGRÁN"	ING. ALEJANDRO CASTILLO VILLELA	NOVIEMBRE - 2016