

CONTENIDO

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE	3
I.1.-	PROYECTO	3
I.1.1.-	Ubicación del Proyecto	3
I.1.2.	Superficie del predio	5
I.1.3.-	Inversión requerida	6
I.1.4.-	Empleos	6
I.1.5.-	Duración total del proyecto	6
I.2.-	PROMOVENTE	6
I.3.-	RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO	7
II.-	REFERENCIAS, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LGEEPA	9
II.1.-	Normas oficiales u otras disposiciones que regulen	9
II.2.-	Obras expresamente previstas por un Plan Parcial de Desarrollo Urbano	14
II.3.-	Obra o actividad prevista en un Parque Industrial evaluado	15
III.-	ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	16
III.1.-	Descripción general de la obra o actividad	16
III.1.1.-	Localización del proyecto	16
III.1.2.	Dimensiones del proyecto	16
III.1.3.	Características del proyecto	16
III.1.4.-	Uso actual del suelo	30
III.1.5.-	Programa de trabajo	31
III.1.6.	Programa de abandono del sitio	33
III.2.	Identificación de las sustancias o productos a emplearse	34
III.3.	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos	35
III.4.	Descripción del ambiente y otras fuentes de emisión de contaminantes	41
III.4.1.	Área de influencia	41
III.4.2.	Justificación del Área de Influencia	42
III.4.3.	Identificación de atributos ambientales	43
III.4.4.	Funcionalidad	53
III.4.5.	Diagnóstico ambiental	54
III.4.6.-	FOTOGRAFÍAS	57
III.5.	Identificación de los impactos ambientales significativos	62
III.5.1.	Método para evaluar los impactos ambientales	62
III.5.2.	Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales	71
	FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS	75
	ACTIVIDADES CAUSANTES DEL IMPACTO AMBIENTAL	78
	Conclusión:	81

III.5.3.- Procedimientos para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación 90

III.6. Planos de localización del área 93

III.6.1. Ordenamiento ecológico 94

III.6.2. Áreas naturales protegidas 108

III.6.3. Zonas de atención prioritaria 109

III.7. Condiciones adicionales 110

III.8.- CONCLUSIONES 110

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

I.1.- PROYECTO

ESTACION DE SERVICIO - YASOIL - QUERETARO

I.1.1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

Calle y Número	Ignacio Perez No. 84
Colonia	Rancho Largo
Municipio	Querétaro
Estado	Querétaro
Código Postal	76230

Poligonal.



Coordenadas

VÉRTICES	SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRAFICAS PROYECCION WGS 84 EN GRADOS DECIMALES		SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRAFICAS PROYECCION WGS 84 EN UTM	
	LONGITUD O	LATITUD N	X	Y
R19'	-100.438128	20.705392	350233.90	2290207.73
R19	-100.438602	20.705324	350184.41	2290200.63
R22'	-100.438572	20.705145	350187.37	2290180.88
R23	-100.438560	20.705075	350188.55	2290173.04
R23'	-100.438557	20.705056	350188.86	2290170.95
R23''	-100.438545	20.704967	350190.07	2290161.07
R24'	-100.438524	20.704817	350192.09	2290144.48
R24'	-100.438416	20.704818	350203.32	2290144.48
R25	-100.438331	20.704819	350212.20	2290144.48
R26	-100.438338	20.704899	350211.53	2290153.37
R27	-100.438072	20.704930	350239.23	2290156.58
Altitud			1,923 msnm	

Datum: ITRF92 = WGS84

(1, 2)

Planos de Localización (Página siguiente)

I.1.2. SUPERFICIE DEL PREDIO

Superficie Total del Predio ¹	2,616.88 m ²
Área para el proyecto	2,616.88 m ²
Superficie a afectar (vegetación secundaria)	2,616.88 m ²
Superficie para obras permanentes	Igual que área para el proyecto

DIMENSIONES DETALLADAS

TOTAL SUPERFICIE DE CONSTRUCCION		
PLANTA BAJA	663.53	25.36
PLANTA ALTA	192.59	7.36
TOTAL PLANTA BAJA Y ALTA	856.12	32.72
SUPERFICIE PLANTA BAJA	663.53	25.36
SUPERFICIE AREA LIBRE	1,953.35	74.64
SUPERFICIE TOTAL PREDIO	2,616.88	100.00

¹ En m²

I.1.3.- INVERSIÓN REQUERIDA

- a) Capital total requerido: [REDACTED]
 b) Periodo de recuperación del capital: 3-5 años
 c) Costos de las medidas de prevención y mitigación:

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

I.1.4.- EMPLEOS

Empleos Directos	12
Empleos Indirectos	20

I.1.5.- DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO

Etapas	Duración Aproximada
Preparación del Sitio	2 meses
Construcción del Sitio	10 meses
Total	12 meses
Etapas de Operación	30 años

I.2.- PROMOVENTE

Datos

Nombre o razón Social	YASOIL, S. A. DE C. V.
RFC	YAS1706276P8
Representante Legal	C. Carlos German Albarran Calcanéo

Dirección del promovente

Calle y Número	Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.	
Colonia		
Municipio		
Estado		
Código Postal		
Teléfono		
Correo electrónico		

I.3.- RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

Nombre del Responsable Técnico de la elaboración del estudio

Ing. Adolfo Eduardo Vela Cuevas

RFC del responsable técnico de la elaboración del estudio

[REDACTED]

CURP del responsable técnico de la elaboración del estudio

[REDACTED]

Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del estudio

3423592

DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO:

Calle y número:

[REDACTED]

Colonia:

[REDACTED]

Código Postal:

[REDACTED]

Entidad Federativa:

[REDACTED]

Municipio:

[REDACTED]

Teléfono:

[REDACTED]

Correo electrónico:

[REDACTED]

Perito en Protección Ambiental

[REDACTED]

Clave Única de Registro Poblacional,
Registro Federal de Contribuyentes,
Domicilio, Teléfono y Correo Electrónico del
Responsable Técnico del Estudio, Art. 113
fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo
de la LGTAIP.

II.- REFERENCIAS, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LGEEPA

II.1.- NORMAS OFICIALES U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN...

NORMAS DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES		VINCULACIÓN	ETAPA
NOM-001-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en el apartado 3.19 - 3.22, 4 (tablas 1, 2, 3 y 5), métodos de prueba en el apartado 5 y la verificación en el apartado 6.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-002-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en el apartado, 1, 4 (4.1 – 4.18) y el apartado.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-003-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	NO APLICA AL PROYECTO	----
NOM-004-SEMARNAT	Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	NO APLICA AL PROYECTO	----
NOM-052-SEMARNAT	Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Los residuos deberán ser clasificados como peligrosos conforme a lo establecido en los apartados 5, 6 y 7, utilizando las tablas 1 y 2, listados del 1 al 5, la figura 1 y el anexo 1.	Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-054-SEMARNAT	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993	La estación almacenará residuos peligrosos de los grupos reactivos 1, 10 y 101. De acuerdo con el anexo 2 (tabla de compatibilidad) los grupos 101 y 10 podrán ser almacenados juntos mientras que el grupo 1 deberá ser aislado del resto de los residuos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-059-SEMARNAT	Protección ambiental. - Especies nativas de	Se deberá verificar que las especies de flora y fauna en el predio del proyecto o sus	Preparación del sitio, Construcción,

	México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.	alrededores inmediatos no se encuentren bajo alguna categoría de protección de acuerdo con las tablas en los anexos de la norma. En caso de que existan especies presentes en el listado, la toma de decisiones al respecto del desarrollo del proyecto y la ejecución de medidas de mitigación y compensación deberá ser basada en el bienestar de estas especies, por su valor para la diversidad biológica del país.	Operación y Mantenimiento
NOM-081-SEMARNAT	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Se deberá cumplir con los parámetros establecidos en la tabla 1 del numeral 5.4 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-083-SEMARNAT	De observancia obligatoria para las entidades públicas y privadas responsables de la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	Se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos sobre el manejo y disposición final de los residuos, estipulados en los apartados 5 al 10 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección del ambiente.	Los encargados de producir o importar el combustible utilizado deberán asegurar que dicho insumo cumpla con los parámetros establecidos en la tabla 10 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-087-ECOL-SSA1-2002	Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.	Los residuos generados deberán ser clasificados y manejados conforme a lo establecido en los numerales del 4 al 9 de la norma.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	Se deberá evitar el derrame de hidrocarburos al suelo a toda costa. En caso de existir derrames, si la concentración de hidrocarburos en todas las muestras de suelo analizadas sean iguales o menores a los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las tablas 2 y 3 del capítulo 6 de esta Norma Oficial Mexicana, no serán necesarios los trabajos de remediación. Todo aquel suelo que presente concentraciones de	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento y Abandono

		hidrocarburos por arriba de los límites máximos permisibles de contaminación establecidos en las tablas 2 y 3 del capítulo 6 de esta Norma Oficial Mexicana, deben ser restaurados hasta cumplir con el numeral 8.1.	
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004	Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y vanadio.	No aplica.	Preparación del sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80 m3 .	Se deberá cumplir con lo establecido en los apartados del 3 al 10, especialmente del apartado 6 al 10, para la clasificación de los residuos, para determinar los residuos de manejo especial sujetos a plan de manejo, la inclusión o exclusión de residuos al listado de residuos sujetos a plan de manejo y elementos para la formulación de los planes de manejo.	Preparación del sitio, Construcción y Modificaciones mayores en su caso
NOM-165-SEMARNAT-2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	NO APLICA AL PROYECTO	-----

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE (ASEA)		VINCULACIÓN	ETAPA
NOM-005-ASEA-2016	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Se deberá cumplir con lo establecido en los apartados del 5 al 10 de la norma respecto a todas las etapas del proyecto.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-EM-002-2016	Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones.	Se deberán realizar las pruebas estipuladas en el apartado 5, los sistemas deberán operar conforme a lo establecido en el apartado 6 y el mantenimiento deberá ser realizado conforme a lo establecido en el apartado 7. Los análisis de eficiencia deberán estar basados en lo establecido en el apartado 8 de la norma.	Operación y mantenimiento.
NOM-EM-005-ASEA-2017	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	Se deberá realizar la clasificación de los residuos de manejo especial de acuerdo con la lista estipulada en el apéndice normativo A de la norma, así como en concordancia con las NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Una vez clasificados los residuos de generados, se deberá elaborar y ejecutar el plan de manejo de residuos conforme a la norma.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NORMAS DEL ESTADO DE QUERETARO			
CODIGO URBANO DEL ESTADO DE QUERETARO	Las normas conforme a las cuales el Poder Ejecutivo del Estado y los Municipios ejercerán sus atribuciones para determinar las provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios, considerando los rangos de densidad de población, la temporalidad y los coeficientes de ocupación y utilización del suelo;	De acuerdo con el numeral II. del Artículo 343, en donde se deberá contar con el 12.5% total del área de proyectos comerciales dedicadas a la creación de áreas verdes.	Diseño, preparación y construcción.
NORMAS DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL			
NOM-001-STPS	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad e higiene.	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5, los trabajadores deberán cumplir con lo estipulado en el apartado 6 y se deberá cumplir con los requisitos de seguridad en el centro de trabajo	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.

		establecidos en los apartados 7, 8 y 9.	
NOM-002-STPS	Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5. Los trabajadores deberán cumplir con lo estipulado en el apartado 6. Se deberán cumplir con las condiciones de prevención y protección establecidas en el apartado 7, los planes de atención a emergencias establecidas en el apartado 8, 9, 10 y 11.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-004-STPS	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5, los trabajadores deberán cumplir con lo establecido en el apartado 6. Se deberá cumplir con los programas específicos de seguridad en el apartado 7 y 8.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-005-STPS	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5, los trabajadores con lo establecido en el apartado 6 y se deberá cumplir con los requisitos administrativos en el apartado 7. Los programas de seguridad e higiene deberán cumplir con lo establecido en los apartados 8 y 9 y se deberá cumplir con los requisitos de manejo establecidos en los apartados 10, 11 y 12.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-017-STPS	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5, los trabajadores deberán cumplir con lo establecido en el apartado 6. Se deberá cumplir con las indicaciones, instrucciones y procedimientos establecidos en el apartado 7.	Preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-018-STPS	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 6, los trabajadores de deberán cumplir con lo establecido en el apartado 7. El sistema armonizado de identificación y comunicación para las sustancias peligrosas deberá cumplir con lo establecido en el apartado 8, las hojas de datos deberán ser realizadas conforme al apartado 9, la señalización deberá llevarse a cabo conforme a lo establecido en el apartado 10 y la capacitación de acuerdo a lo establecido en el apartado 11.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.
NOM-022-STPS	Electricidad estática en los centros de trabajo - condiciones de seguridad e higiene.	El patrón deberá cumplir con lo establecido en el apartado 5 y los trabajadores de verán cumplir con lo establecido en el apartado 6. Se deberá cumplir con las condiciones de	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.

		seguridad establecidas en el apartado 7, 8 y 9.	
NOM-026-STPS	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías	El patrón deberá cumplir con los parámetros establecidos en el apartado 5 y los trabajadores deberán cumplir con lo establecido en el apartado 6. Se deberá cumplir con lo establecido en los apartados 7, 8 y 9.	Diseño, preparación, construcción, operación y mantenimiento.

Además de lo anteriormente dispuesto en las normas, leyes y reglamentos, la ASEA cuenta con sus propias especificaciones técnicas para el establecimiento de Estaciones de Servicio. Estas especificaciones son auditadas por terceros acreditados a fin de verificar el cumplimiento antes y durante la operación de la Estación de Servicio.

II.2.- OBRAS EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLOGICO

El predio donde se ubicará el proyecto de acuerdo con el **DICTAMEN DE USO DE SUELO** con número de **dictamen DUS202006771**, número de solicitud **S19-7860789** con fecha de autorización **14-08-20** se encuentra localizado en **ZONA DE USO HABITACIONAL CON DENSIDAD DE POBLACION DE 200 HAB/HA (H2)**; donde mediante este dictamen **SE DICTAMINA FACTIBLE EL USO DE SUELO PARA UNA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA) Y LOCAL COMERCIAL**.

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPIO DE QUERÉTARO Dictamen de Uso de Suelo

Clave Catastral: 140308501014001

No. de Dictamen DUS202006771

No. de Solicitud S19-7860789

Fecha(s) de Vencimiento:

Autorizado 14-08-20 Página 1 de 4

Datos del Inmueble			
Domicilio	IGNACIO PEREZ RANCHO LARGO	Num Ext.	0
		Num Int.	
		Superficie	2616.89
Datos Solicitante			
Nombre	SERVICIO TRIBAL, S.A. DE C.V.		
Domicilio	IGNACIO PEREZ RANCHO LARGO	Num Ext.	0
		Num Int.	
Delegación	SANTA ROSA JÁUREGUI	Teléfono	4421540214
Dictamen de Uso de Suelo:		Tipo C	
Solicitud	Obra Nueva	Dictamen Anterior	
Uso Solicitado COMERCIO Y SERVICIO.			
Respuesta:			
PERMITIDO			

EL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA DELEGACIÓN MUNICIPAL SANTA ROSA JÁUREGUI, APROBADO MEDIANTE SESIÓN DE CABILDO, DE FECHA 11 DE DICIEMBRE DEL 2007, MODIFICADO EL 11 DE MARZO DEL 2008, PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO "LA SOMBRA DE ARTEAGA" CON FECHA 1° DE ABRIL DEL 2008 E INSCRITO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO, CON FECHA 22 DE ABRIL DE 2008, CON FOLIO PLAN DE DESARROLLO NÚMERO 007/0002, EL CUAL INDICA QUE EL PREDIO SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN ZONA DE USO HABITACIONAL CON DENSIDAD DE POBLACIÓN DE 200 HAB/HA (H2).

UNA VEZ ANALIZADA SU PETICIÓN, CON BASE AL ACUERDO DE CABILDO DE FECHA 26 DE NOVIEMBRE DE 2019, PUBLICADO EN LA GACETA MUNICIPAL NO. 33 DE FECHA 24 DE DICIEMBRE DE 2019 Y EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO "LA SOMBRA DE ARTEAGA" DE FECHA 31 DE ENERO DE 2020, PROTOCOLIZADO MEDIANTE ESCRITURA NÚM. 47,771 DE FECHA 3 DE MARZO DE 2020 E INSCRITO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO, MARZO DE 2020, MEDIANTE EL CUAL SE APROBÓ EL ACUERDO POR EL QUE SE AUTORIZA EL CAMBIO DE USO DE SUELO A USO COMERCIAL Y DE SERVICIOS (CS) PARA EL PREDIO UBICADO EN CALLE IGNACIO PÉREZ S/N, RANCHO LARGO, DELEGACIÓN SANTA ROSA JÁUREGUI, Y CONFORME A SU UBICACIÓN, LA SUPERFICIE DEL PREDIO Y LA OPINIÓN DE GRADO DE RIESGO EMITIDA POR LA COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL CON NO. DE OFICIO SGG/CMPCQ/784/2020 DE FECHA 15 DE JULIO DE 2020, SE DICTAMINA FACTIBLE EL DICTAMEN DE USO DE SUELO PARA UBICAR:

- UNA ESTACIÓN DE SERVICIO (GASOLINERA) Y;
- UN LOCAL COMERCIAL.

DEBE CUMPLIR CON LAS CONDICIONANTES GENERALES No. 2, 8, 9, 11, 12, 15 Y 21 INDICADAS EN EL ANEXO 1 DEL PRESENTE DOCUMENTO, LAS DEL ACUERDO DE CABILDO ANTES CITADO, ASÍ COMO LAS SIGUIENTES:

- DEBERÁ RESPETAR PARA SU PROYECTO LOS SIGUIENTES COEFICIENTES: COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS) DE 0.6, COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (CUS) DE 1.8 Y UNA ALTURA MÁXIMA PERMITIDA DE 3 NIVELES Y/O 10.50 METROS.

TERCERO, LA SOLICITANTE DEBERÁ DAR CABAL CUMPLIMIENTO A TODAS Y CADA UNA DE LAS CONDICIONANTES ESTABLECIDAS DENTRO DE LA OPINIÓN TÉCNICA EMITIDA POR LA SECRETARÍA DE DESARROLLO SOSTENIBLE, CITADA DENTRO DEL CONSIDERANDO 9 DEL PRESENTE INSTRUMENTO.

- PREVIO A LLEVAR CUALQUIER TIPO DE TRÁMITE ANTE LA AUTORIDAD MUNICIPAL, EL PROPIETARIO DEL PREDIO, DEBE DOTARLO DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA NECESARIOS PARA LA INTEGRACIÓN DEL PREDIO A ACTIVIDADES URBANAS REQUERIDAS, TALES COMO ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL, DE CONFORMIDAD CON LOS PROYECTOS QUE PARA TAL FIN LE AUTORIZA LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD Y LA COMISIÓN ESTATAL DE AGUAS SEGÚN CORRESPONDA, QUE INCLUYA LA DOTACIÓN DE BANQUETAS AL

Sello
9e4c91aceba7e33a2e583855e435d2c20e711122

Cadena
[519-7980709][140390501014001][N][IGNACIO PEREZ/RANCHO LARGO][02616 89][SERVICIO TRIBAL, S.A. DE C.V.][4421546214][Jorge Lueval][C][COMERCIO Y SERVICIO][ARQ. ENRIQUE MARTINEZ URIBE/SANTA ROSA JÁUREGUI][82125641][8/14/2020 16:4:41]

Se extiende el presente dictamen con fundamento en los artículos 115, fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Artículo 11, 23, 48 y 52 de la Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, Artículo 16 fracción III, 318, 324, 325, 326, 327, 328 y 351 del Código Urbano del Estado de Querétaro, Artículo 73 fracción IX y último párrafo y 431, del Código Municipal de Querétaro, y Artículo 5, 22, 43 y 186 del Reglamento de Construcción del Municipio de Querétaro.
El dictamen de uso de suelo es un documento de carácter técnico y administrativo, el cual se motiva en los planes y programas de desarrollo urbano, fundado en los artículos que proceden, el giro es la actividad misma que es autorizada conforme al uso correspondiente, ambos causan pagos de derechos, conforme a la ley de ingresos.

FM-170130-005-REV(4)

Fragmento tomado del Dictamen de Uso de Suelo con No. de Dictamen DUS202006771

PARA ORDENAMIENTO ECOLÓGICO VER APARTADO III.6.1. DEL PRESENTE ESTUDIO

II.3.- OBRA O ACTIVIDAD PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL EVALUADO

No aplica

III.- ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD

III.1.1.- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Ver apartado I.1.1. 

III.1.2. DIMENSIONES DEL PROYECTO

Ver apartado I.1.2. 

III.1.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

ETAPA DE PREPARACIÓN Y CONSTRUCCION

El proyecto es una Estación de Servicio; que se colocará para dar servicio en el municipio de Querétaro en el Estado de Querétaro.

NOTA: Al momento de la elaboración del presente estudio, el proyecto no presentaba avance de obra.

El predio donde se construirá la Estación de Servicio es plano con forma irregular.

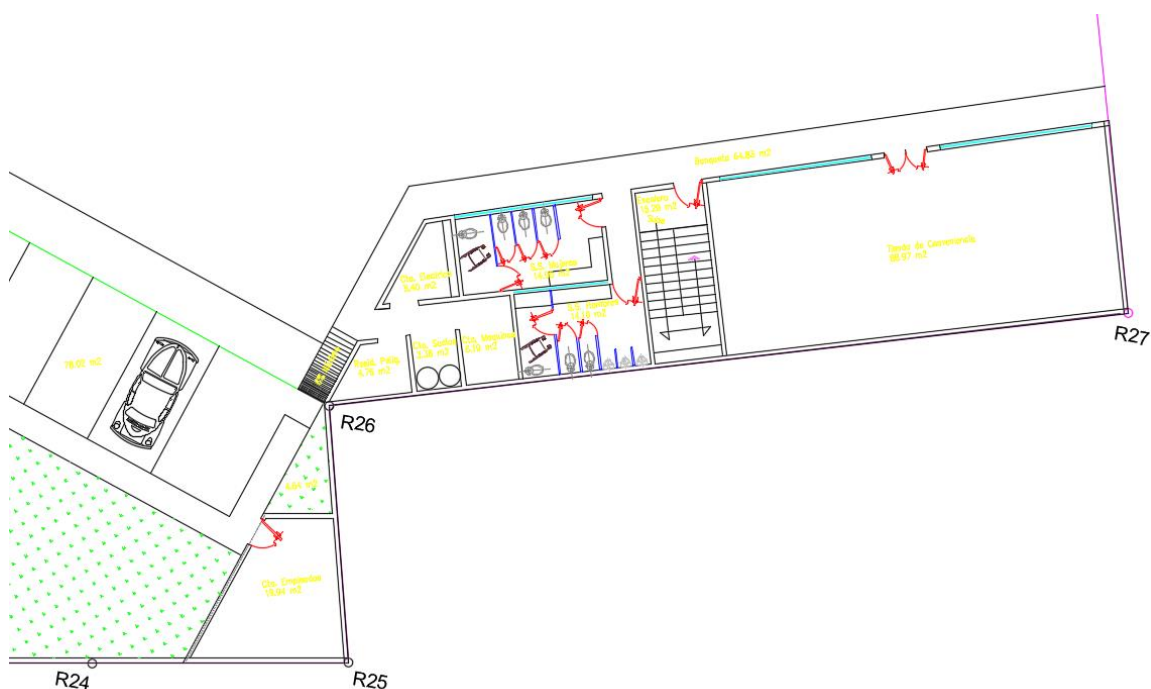
El Proyecto está constituido por la siguiente infraestructura:

PLANTA BAJA

INFRAESTRUCTURA	OBSERVACIONES
Tienda de Conveniencia	Se ubicará al sureste del predio del proyecto a un costado de la escalera a planta alta
Sanitarios Públicos	Se ubicarán al oeste de la escalera a planta alta y contara con: Hombres: 3 wc, 3 mingitorios y lavamanos Mujeres: 4 wc y lavamanos
Cuarto de Residuos Peligrosos	Se ubicará al oeste de los sanitarios a un costado del cuarto de sucios
Cuarto de Sucios	Se ubicará a un costado del cuarto de residuos peligrosos
Cuarto de máquinas	Se ubicará a un costado del cuarto de sucios
Cuarto Eléctrico	Se ubicará a un costado del sanitario público de mujeres
Cuarto de Empleados	Se ubicará al sureste de los cajones de estacionamiento

Cisterna	Se construirá una cisterna de capacidad de 18,000 Lts
Trampa de Combustibles	Se construirá una trampa con capacidad para 2,000 Lts

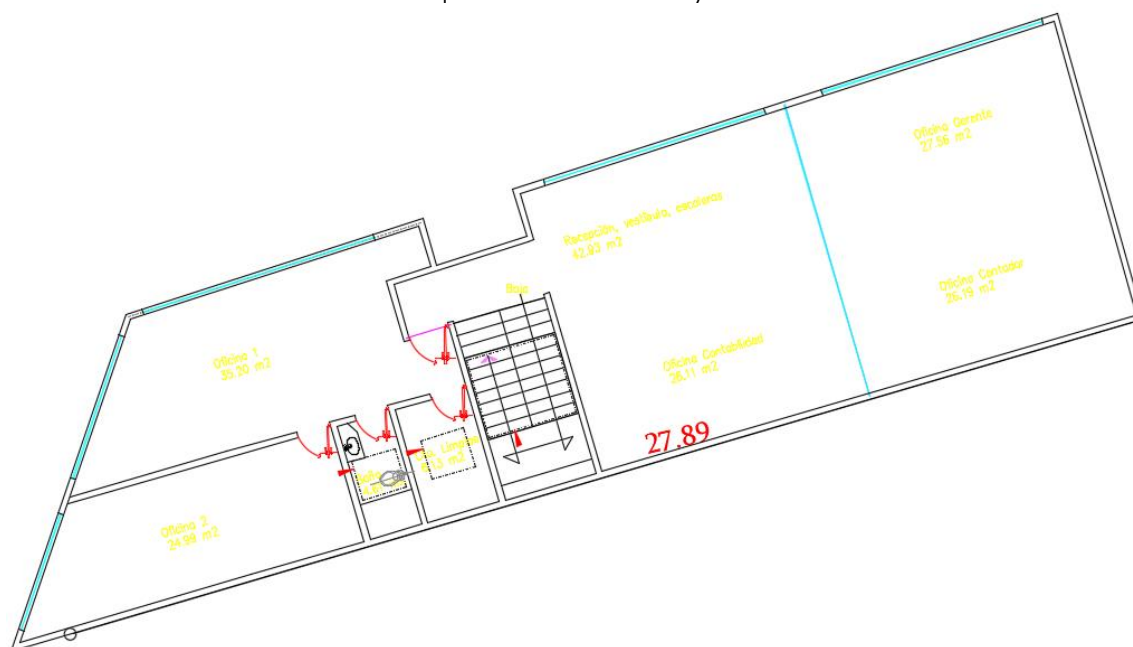
Ilustración 1. Extractos del Plano Arquitectónico del Proyecto



PLANTA ALTA

INFRAESTRUCTURA	OBSERVACIONES
Recepción	Se ubicará subiendo las escaleras a mano derecha
Oficina Contabilidad	Se ubicará en el área de recepción
Oficina Gerente	Se ubicará al este de la recepción
Oficina Contador	Se ubicará frente a la oficina del gerente
Oficina 1	Se ubicará subiendo las escaleras a mano izquierda
Oficina 2	Se ubicará a un costado de la oficina 1
Cuarto de Limpios	Se ubicará frente al acceso a la oficina 1
Baño	Se ubicará entre el cuarto de limpios y la oficina 2

Ilustración 2.Extractos del Plano Arquitectónico del Proyecto

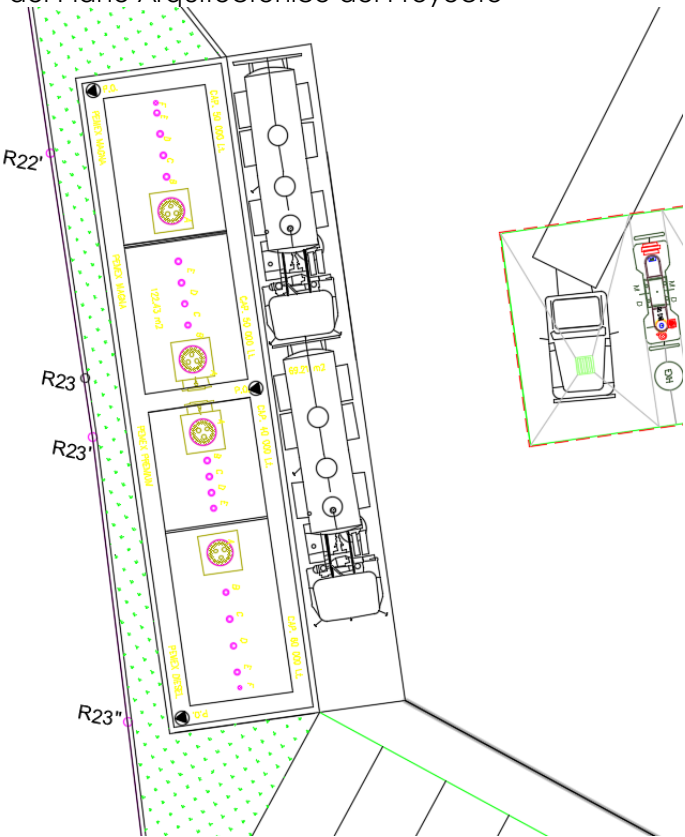


ÁREA DE TANQUES

El área de tanques se ubicará al oeste del predio del proyecto y tendrán las siguientes características:

NO. DE TANQUE	CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE	CAPACIDAD MÁXIMA (litros)	COMBUSTIBLE ALMACENADO
TANQUE 1	Tanque horizontal bipartido de doble pared primario en acero al carbón; secundario en fibra de vidrio (doble contenedor tipo encaquetado)	50,000 Lts	Gasolina MAGNA
		50,000 Lts	Gasolina MAGNA
TANQUE 2	Tanque horizontal bipartido de doble pared primario en acero al carbón; secundario en fibra de vidrio (doble contenedor tipo encaquetado)	40,000 Lts	Gasolina PREMIUM
		60,000 Lts	DIÉSEL
TOTAL ALMACENADO		200,000 Lts	

Ilustración 3. Extracto del Plano Arquitectónico del Proyecto



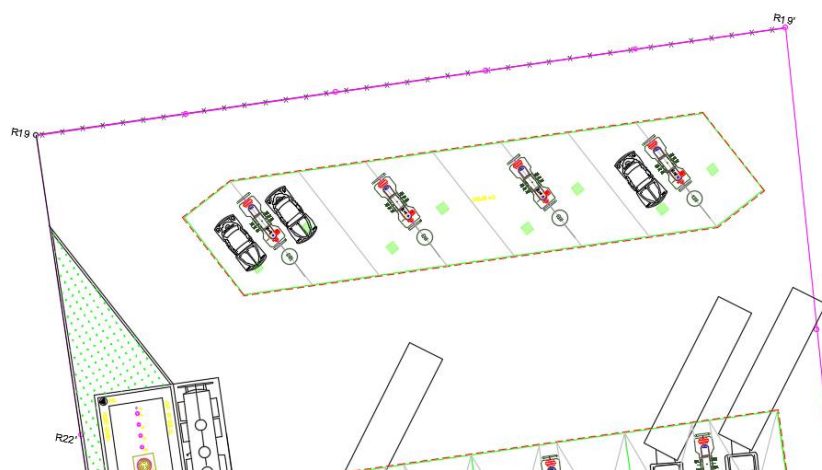
ÁREA DE DISPENSARIOS

El área estará dividida en dos, la primera al centro del predio al este de los tanques de almacenamiento para la venta de gasolina magna y diésel; la segunda al norte del predio cerca del acceso para surtir gasolinas y diésel.

DISPENSARIO	CANTIDAD	POSICIONES DE CARGA	NO DE MANGUERAS	OBSERVACIONES
DISPENSARIOS 3 PRODUCTOS: MAGNA/PREMIUM/DIESEL	4	8	24	Seis mangueras por dispensario
DISPENSARIOS 2 PRODUCTOS: MAGNA/DIESEL	3	6	12	Cuatro mangueras por dispensario
TOTAL	7	14	36	

Ilustración 4.Extracto del Plano Arquitectónico del Proyecto

Dispensarios Diésel y Gasolinas



Dispensarios Gasolina Magna y Diésel



ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Recepción y descarga de combustibles

A. Arribo del autotanque

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio

- Atender al Chofer Repartidor y Cobrador durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque.
- Controlar la circulación interna de los vehículos para garantizar la preferencia vial al Autotanque en el interior de la Estación de Servicio.
- Verificar en la Remisión de Producto, que corresponda razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen con la Estación de Servicio. En su caso, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
- Indicar al Chofer Repartidor y Cobrador el sitio en que deberá estacionar el Autotanque y la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se llevará a cabo la descarga de producto, asegurando que el Autotanque quede direccionado hacia una ruta de salida franca y libre de obstáculos.
- Entregar al Chofer Repartidor y Cobrador el comprobante de disponibilidad de cupo en tiempo real del sistema de medición de nivel. En Estaciones de Servicio que no operan administrativamente las 24 horas y descarguen Autotanques en turno nocturno, deberá evidenciarse la disponibilidad de almacenamiento con la última tirilla del control volumétrico al cierre de oficina, del producto contenido en el/los tanque(s) a descargar. Con este volumen, se determinará la cantidad de producto que puede recibir cada tanque.
- Colocar 4 Biombos con el texto "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE, protegiendo como mínimo el área de descarga y el Autotanque.

- g. Colocar a favor del viento dos extintores como mínimo de 20 lbs. (9 Kgs.), de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga, y proporcionar y colocar dos calzas para inmovilizar el Autotanque.
- h. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- i. Verificar donde aplique que los números del sello plástico en caja de válvulas o número del sello electrónico en el sistema de sellado electrónico del Autotanque correspondan a los plasmados en la Remisión de Producto correspondiente.
 - I. En Autotanque con Sistema de Sellado Electrónico, comprobar en el reverso de la copia correspondiente de la Remisión de Producto en el área del "Control de sellado electrónico", que el número de sello registrado, corresponda con la lectura de la pantalla del dispositivo electrónico ubicada en la parte superior de la caja de válvulas.
 - II. En Autotanque sin sellado electrónico, comprobar que el sello plástico colocado en la caja de válvulas del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- j. En caso de que los sellos colocados en caja de válvulas y sistema de sellado electrónico no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar.
- k. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello electrónico y/o plástico no coinciden con el asentado en la Remisión de Producto" y devolver la Remisión de Producto con copias al Chofer.
- l. Donde aplique, ascender al tonel del Autotanque y verificar que la tapa del domo se encuentre cerrada, asegurada y sellada, verificar que el número del sello plástico o metálico colocado en el domo coincida con el asentado en la Remisión de Producto. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
- m. Comprobar que el sello plástico o metálico colocado en el domo del Autotanque, se encuentre íntegro y sin huellas de violación y/o manipulación y que corresponda con el número asentado en la Remisión de Producto.
- n. En caso de que el sello colocado en domo no corresponda al indicado en la Remisión de Producto, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
- o. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "números de sello plástico o metálico no coinciden con el asentado en la RP" y devolver la Remisión de Producto original y copias al Chofer.
- p. Donde aplique, retirar el sello de seguridad de la tapa, abrir la tapa del domo y verificar que el espejo del nivel de hidrocarburo coincida con el NICE, cerrar la tapa y asegurarse que quede hermética, descender del tonel del Autotanque.

- I. Se evitará arrojar objetos al interior del tonel para no obstruir la válvula de seguridad.
 - II. Para el ascenso y descenso al tonel del Autotanque deberá aplicarse la práctica segura de tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o dos manos y un pie, mirando hacia el frente).
 - q. Si el nivel de hidrocarburo no coincide con el NICE, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto y comunicarse con el Área Comercial para informar la situación.
 - r. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Nivel de producto debajo de NICE" y devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
 - s. Si procede la descarga de producto, cortar el suministro de energía eléctrica de las bombas sumergibles del(os) tanque(s) de almacenamiento en que se efectuará la descarga del producto y suspender el despacho al público de las islas adyacentes al área de descarga. Las Estaciones de Servicio que no observen este punto; es decir, que permitan una operación "a recibo y despacho", vulneran el control volumétrico del producto descargado, por lo que las reclamaciones a la Terminal de Almacenamiento y Reparto en este caso resultan improcedentes.
 - t. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, notificar al Chofer Repartidor y Cobrador que no procede la descarga de producto.
 - u. Anotar al reverso de la Remisión de Producto original la leyenda "Muestra de producto presenta color diferente, turbiedad, agua, sólidos", devuelve Remisión de Producto original y copias al Chofer.
 - v. Si procede la descarga de producto, abrir la bocatoma del tanque de almacenamiento y vaciar el producto contenido en el recipiente de muestreo.
2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador
- a. En caso de que el Encargado de la Estación de Servicio no lo atienda durante los primeros diez minutos posteriores al arribo del Autotanque, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - b. En caso de que otro Autotanque se encuentre descargando, esperar a que concluya la descarga para iniciar el conteo de los diez minutos (no se descargará simultáneamente dos Autotanques).
 - c. Presentarse con el Encargado de la Estación de Servicio e informarle el volumen y producto por descargar, mostrando la Remisión de Producto correspondiente.
 - d. Estacionar el Autotanque en el sitio indicado y verificar que la caja de válvulas quede a un costado de la bocatoma del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto.
 - e. En caso que los datos no correspondan con lo indicado en la Remisión de Producto (razón social, clave de Estación de Servicio, producto a descargar, destino y volumen), comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - f. Apagar el motor del Autotanque y realizar las siguientes actividades:
 - I. Accionar el freno de estacionamiento.

- II. Dejar la palanca en primera velocidad.
- III. Retirar la llave de encendido.
- IV. Bajar de la cabina de acuerdo a la práctica segura de tres puntos de apoyo.
- V. Colocar la llave de encendido sobre la caja de válvulas.
- g. Recibir el comprobante y verificar la disponibilidad de cupo en la tirilla de impresión del sistema de control de inventarios. El volumen existente más el volumen a descargar, no deberá exceder del 90% de la capacidad total del tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio.
- h. En caso de que el tanque de almacenamiento no cuente con cupo suficiente para la descarga de producto, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- i. Si el tanque de almacenamiento tiene cupo suficiente para recibir la descarga de producto, conectar al Autotanque el cable de la tierra física ubicada en el costado del contenedor.
- j. Verificar que no existan condiciones inseguras en su entorno que pongan en riesgo la operación.
- k. En caso que los sellos colocados en la caja de válvulas y sistema de sellado electrónico, o el sello colocado en el domo, no correspondan a los indicados en la Remisión de Producto de la Estación de Servicio, o el nivel de hidrocarburo no coincida con el NICE, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
- l. Recibir la Remisión de Producto original y copias y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
- m. En caso que proceda la descarga de producto, abrir la caja de válvulas del Autotanque, para obtener una muestra de producto en recipiente metálico conforme a lo siguiente:
 - I. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar lentamente la válvula de descarga, verificando que la válvula de seguridad se encuentre cerrada, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga.
 - II. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar el sistema neumático de apertura de válvula de seguridad y candado tipo "oblea", verificando que el indicador en caja de válvulas cambie a modo activado, tomar la muestra y cerrar la válvula de descarga. Si el indicador no cambia a modo activado, suspender actividad de muestreo e informar al Responsable Operativo de la Terminal y al Encargado de la Estación de Servicio.
 - III. Para Autotanques con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, debido a que la válvula de seguridad abre en forma simultánea con el candado tipo oblea, realizar esta actividad con extremo cuidado, dado que al operar la válvula de descarga, la válvula de seguridad permanecerá abierta.

- n. Si el producto muestreado no cumple a simple vista en color, ausencia de turbiedad, ausencia de agua y/o ausencia de sólidos, comunicarse vía radio o teléfono a la Terminal de Almacenamiento y Reparto con el Responsable Operativo para recibir instrucciones en coordinación con el Área Comercial.
 - o. Recibir la Remisión de Producto original y copias, y regresar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
- B. Descarga de producto
- 1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio
 - a. Proporcionar la manguera y codo para la recuperación de vapores, donde así aplique, así como la manguera y codo para la descarga de producto.
 - b. Donde aplique, conectar al tanque de almacenamiento la manguera de recuperación de vapores.
 - c. Conectar la manguera de descarga de producto a la boquilla del tanque de almacenamiento donde se descargará el producto, incluyendo el codo de descarga con mirilla.
 - d. Verificar conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.
 - 2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador
 - a. Donde aplique, conectar al Autotanque la manguera de recuperación de vapores. Para la descarga en tanques de almacenamiento de Pemex Diesel que no cuentan con sistema de recuperación de vapores, únicamente procede la conexión de la manguera al Autotanque.
 - b. Conectar la manguera de descarga de producto a la válvula de descarga del Autotanque.
 - c. Iniciar la descarga conforme a lo siguiente:
 - I. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, abrir la válvula de seguridad y accionar la válvula de descarga.
 - II. Para autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, accionar la válvula de descarga (considerando que en la toma de muestra, el Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea fueron activados).
 - d. Permanecer en el área de descarga, supervisando los siguientes puntos:
 - I. Rango de presión del Candado tipo Oblea.
Rangos de presión:
Autotanques modelos 2008 rango 15-40 IB/plgs2.
Autotanques modelos 2009 y 2010 rango 10-50 IB/plg2.
En caso de detectar presión fuera del rango establecido, suspender la actividad de descarga e informar al Responsable Operativo de la Terminal.
 - II. Verificar conjuntamente con el Encargado de la Estación de Servicio el paso de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla anular del Autotanque, ubicada detrás de la válvula de descarga y/o de la mirilla ubicada a un costado de la válvula de descarga.

C. Comprobación de entrega total de producto, desconexión y retiro del Autotanque

1. Actividades del Encargado de la Estación de Servicio.
 - a. Una vez terminada la descarga de producto, desconectar, conjuntamente con el Chofer Repartidor y Cobrador, el extremo conectado a la válvula de descarga de Autotanque, levantando la manguera para drenar el producto remanente hacia la bocatoma del tanque de almacenamiento evitando derramar producto.
 - b. Desconectar el extremo de la manguera de descarga conectado al tanque de almacenamiento, incluyendo el codo de mirilla, cerrar la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocar la tapa en el registro correspondiente, evitando derramar producto.
 - c. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del retorno de vapores del tanque de almacenamiento.
 - d. Retirar el equipo y accesorios utilizados para la descarga en la Estación de Servicio (extintores, biombos, mangueras, conexiones, calzas).
 - e. Acusar de recibo de conformidad tanto en volumen como en calidad del producto, mediante su firma y sello de la Estación de Servicio en el espacio correspondiente de la Remisión de Producto en original y copias, retener la copia cliente de la Remisión de Producto.
 - f. Entregar al chofer del Autotanque la Remisión de Producto en original y copia correspondiente debidamente requisitada y acusada de recibo.
 - g. Abanderar al Autotanque durante toda la maniobra de salida dando preferencia vial dentro de la instalación de la estación de servicio.
2. Actividades del Chofer Repartidor y Cobrador.
 - a.

Al dejar de percibir flujo de producto a través de la mirilla del codo de descarga y de la mirilla del Autotanque ubicada en la válvula de descarga, proceder a realizar lo siguiente:

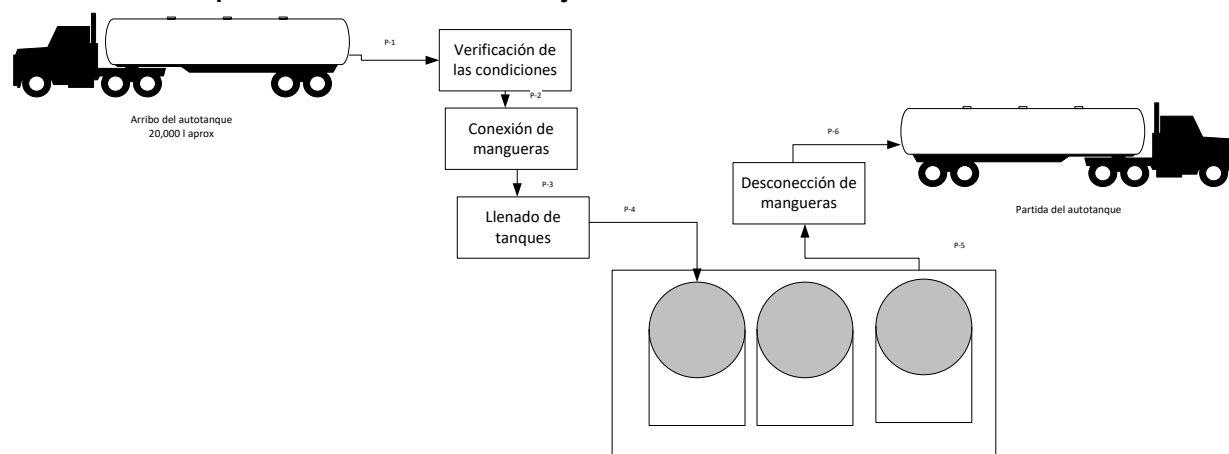
- I. Para Autotanques sin Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y posteriormente cerrar la válvula de seguridad. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad abierta.
- II. Para Autotanque con Sistema Neumático de Apertura de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea, cerrar la válvula de descarga y presionar el botón del sistema neumático que cierra simultáneamente la válvula de seguridad y el Candado tipo Oblea. El Sistema Neumático de Cierre de Válvula de Seguridad y Candado tipo Oblea deberá pasar a modo desactivado. Para comprobar el vaciado total del Autotanque se deberá repetir la apertura y cierre de la válvula de descarga con la válvula de seguridad y candado tipo Oblea abiertos.

- II. Donde aplique, desconectar el extremo de la manguera de recuperación de vapores del Autotanque.
- III. Retirar la tierra física del autotanque, cerrar y asegurar las puertas de la caja de válvulas y tomar la llave de encendido del mismo de la parte superior de la caja de válvulas.
- IV. Recibir la Remisión de Producto original y copia correspondiente, y verificar sellos y firmas de conformidad de la Estación de Servicio.
- V. Ascender a la cabina del Autotanque utilizando la buena práctica de tres puntos de apoyo, colocarse el cinturón de seguridad y proceder a retirar el Autotanque de la Estación de Servicio con destino a la Terminal de Almacenamiento y Reparto.
- VI. Arribar a la Terminal de Almacenamiento y Reparto, entregar a Operador Torre de Control / Operador de Sistemas, Comercial / Empleado de Ventas "B", acuses de recibo de original y copia de remisión de producto por la Estación de Servicio.

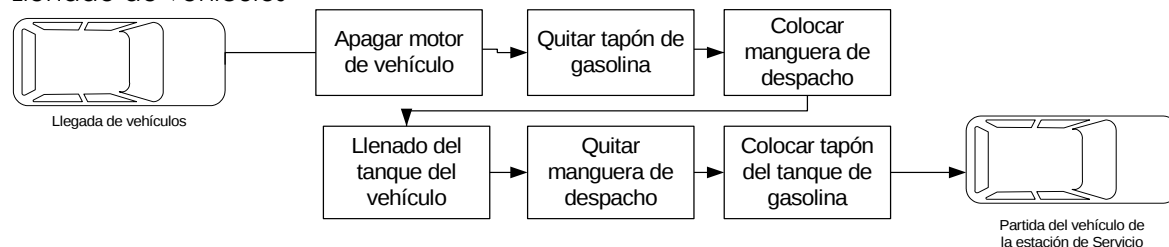
DESPACHO DE COMBUSTIBLES

Son responsables de la operación de despacho de combustibles el personal que está a cargo de los dispensarios o el público que los utilice en el caso de existir autoservicio. Toda persona que se encuentre en la Estación de Servicio, sea cliente o empleado, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que es importante que el despachador indique al usuario con amabilidad que debe atender por su seguridad las siguientes disposiciones, mientras se encuentra en el área de despacho.

Llenado de tanques de almacenamiento fijo



Llenado de vehículos



Insumos indirectos

Por la naturaleza de las actividades (almacenamiento y venta de combustibles), no se tienen insumos directos que intervengan en la actividad principal mas que los propios combustibles. Los insumos indirectos son en actividades de mantenimiento, como son, limpiadores, aceites y grasas para mantenimiento de bombas, entre otros que mencionaremos en la siguiente tabla:

Tipo	Uso	Cantidad aproximada
Energía eléctrica	Fuerza de servicio, operación y alumbrado	10 KVA
Insumos		
Aceites y aditivos	Venta directa al público	300 l/mes
Aceites y grasas	Mantenimiento de bombas	5 l/mes
Hipoclorito de sodio	Limpieza de sanitarios	4 l/mes
Detergentes y jabones	Limpieza de sanitarios, oficinas	10 kg/mes
Ácido clorhídrico al 33% (Muriático)	Limpieza de sanitarios	2 l/mes
Pintura	Mantenimiento general de instalaciones	10 l/mes
Solvente (Thinner)	Disolvente para pintura	2 l/mes

Consumo de agua

Etapa	Agua	Consumo ordinario (l/d)		Consumo excepcional o periódico (m³/d)			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Período	Duración
Operación	Cruda	0	---	0	---	---	---
	Tratada	0	---	0	---	---	---
	Potable	5040.00	Red de agua potable del municipio	No se considera consumo excepcional			
Mantenimiento	Cruda	0	---	0	---	---	---
	Tratada	0	---	0	---	---	---
	Potable	386.00	Red de agua potable del municipio	2	Red de agua potable del municipio	Lavado general de pisos	1 día/mes

Programa de mantenimiento general a instalaciones y equipos**MANTENIMIENTO (PREVENTIVO)**

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EDIFICIOS y ALMACENAMIENTO												
Limpieza												
Pintura												
Tierras y pararrayos												
Sistema eléctrico												
Cambio de tanques de almacenamiento	Cada 30 años											
Bombas												
Hermeticidad de accesorios												
Sistema contraincendio												
Recarga de extintores												
Alarmas de emergencia												
Verificación por Unidades de Verificación ASEA												

Almacenamiento de combustibles

Nombre Comercial	Nombre Técnico	CAS	Estado Físico	Tipo de envase	Cantidad Almacenada
Gasolina	Gasolina MAGNA	8006-61-9	L	RM	100,000
Gasolina	Gasolina PREMIUM	8006-61-9	L	RM	40,000
Diesel	Diesel SIN	68476-34-6	L	RM	60,000

L – Líquido

RM – Recipientes metálicos doble pared (Especificaciones ASEA y normas de referencia en la NOM-005-ASEA-2016).

ND – No disponible

III.1.4.- USO ACTUAL DEL SUELO

Actualmente el predio del proyecto es un baldío sin uso específico cubierto por vegetación secundaria en mal estado y residuos solidos urbanos.

Los usos de suelo en las colindancias son:

			Norte Con Av. Ignacio Pérez USO DE SUELO Vial		
Oeste	Con Calle Leonardo Bravo USO DE SUELO Vial		Baldío y después Con Paseo de la Boschica USO DE SUELO Baldío / Vial	Este	
			USO DE SUELO Propiedad privada Con Propiedad Privada Sur		

III.1.5.- PROGRAMA DE TRABAJO

El programa de trabajo del proyecto, se compone de las siguientes etapas:

NOTA: los tiempos indicados son aproximados.

ACTIVIDAD	NÚMERO DE SEMANA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Obra Civil													
Retiro de suelo para Nivelación y desplante													
Excavación de fosas para alojar a los tanques de almacenamiento													
Excavación de zanjas para la conducción de servicios.													
Excavación de zanjas para la cimentación del edificio administrativo, tienda de conveniencia.													
Excavación de zanjas para la construcción de los sistemas de drenaje (pluvial, sanitario).													
Excavación para la cimentación del anuncio distintivo y techumbres													
Construcción de fosas para alojar a los tanques de almacenamiento													
Construcción del sistema de drenaje pluvial.													
Construcción del sistema de drenaje aceitoso.													
Cimentación de la cimentación de obra civil del edificio administrativo, tienda de conveniencia, techumbres y anuncio distintivo													
Obra mecánica													
Colocación de los tanques de almacenamiento.													

Para los siguientes 65 días se considera:

ACTIVIDAD		NÚMERO DE SEMANA													
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Obra civil															
Construcción del edificio administrativo, tienda de conveniencia															
Construcción del sistema de zanjas de conducción de servicios															
Construcción de la cimentación para el anuncio distintivo															
Construcción de obra civil de protección de las zanjas de conducción de servicios hacia los dispensarios, cuarto de control y tanques de almacenamiento															
Construcción de guarniciones en jardineras															
Construcción de pavimentos en áreas de circulación interna															
Obra mecánica															
Instalación de dispositivos de observación y monitoreo en tanques de almacenamiento.															

ACTIVIDAD		NÚMERO DE SEMANA													
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Instalación de accesorios en tanques de almacenamiento.															
Instalación de tuberías de pared doble.															
Instalación de tubería de pared sencilla.															
Instalación del sistema de aire y agua hacia los dispensarios															
Sistema de tratamiento de agua y pozo de absorción.															
Obra eléctrica															
Instalación eléctrica en edificio administrativo, techumbres y anuncio distintivo															
Instalación eléctrica en área de tanques de almacenamiento.															
Instalación del sistema de tierras															
Instalación en cuarto de maquinas															
Instalación del sistema de iluminación															
Instalación del sistema de iluminación de emergencia, sistemas de paro de emergencia y alarmas															

Y en los últimos 50 días hábiles se espera:

ACTIVIDAD	NÚMERO DE SEMANA										
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Obra civil											
Construcción de la loza tapa para los tanques de almacenamiento											
Pintura en la obra civil											
Pintura general para imagen institucional.											
Pintura en señalamientos horizontales.											
Marcaje vertical.											
Obra mecánica											
Instalación de los dispensarios, sistema de bombeo y mangueras.											
Pruebas de hermeticidad para tuberías de producto, agua, aire y vapores.											
Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento											
Pruebas y calibración en dispensarios											
Obra eléctrica											
Instalación eléctrica en anuncio luminoso											
Instalación eléctrica en dispensarios											
Instalación eléctrica en bombas, dispositivos de vaciado, medidores y otros dispositivos similares											
Instalación del sistema de tierras.											
Pruebas de verificación del sistema eléctrico.											

III.1.6. PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO

Estimación de la vida útil del proyecto: 30 años

Tabla. Cronograma de abandono y desmantelamiento

Mes	1	2	3	4	5	6	7
Vaciado de tanques	X						
Retiro de tanques, tuberías y accesorios	X						
Desmantelamiento y derribo de oficinas y obra civil general	X	X					
Retiro de pisos			X	X			
Verificación de pasivos ambientales				X	X		
Restauración o remediación (En su caso)					X	X	X

La infraestructura se desmantelará en un tiempo no mayor a 4 meses, los tanques, tubería y accesorios en caso de estar en buen estado y que cumplan con la normatividad vigente se venderán o se reutilizarán. En caso de no cumplir con los requisitos de seguridad y operabilidad marcados en la normatividad vigente, se venderán como acero para reciclaje. Los elementos que contienen aceite impregnado se manejarán como residuos peligrosos de acuerdo a la normatividad vigente, en el área tendrán que realizarse muestreos de suelo de acuerdo a los procedimientos vigentes en la materia y específicos para aceites e hidrocarburos y en caso de encontrar contaminantes se tendrá que llevar a cabo una restauración del sitio con las técnicas aplicables y garantizar que el suelo y subsuelo regresen a las condiciones originales.

La gasolina y Diesel dentro de los tanques, que haya quedado, deberá ser descargado a autos tanque.

Programa de restitución del área:

La condición anterior al proyecto, era usado como terreno baldío, entonces, es necesaria la restauración del suelo una vez que se concluya la vida útil del proyecto y regenerarlo hasta cumplir con las condiciones que se tenían antes de instalar la Estación de Servicio y evitar tener pasivos ambientales.

Por la acción de la infraestructura y la carga ejercida hacia el suelo, se tendrán que realizar labores para restituir la consistencia del suelo, además de la remoción de la base del piso de cemento para evitar mezclas de arenas de la cimentación y el mismo suelo natural, debido a que se removió suelo natural con capa orgánica en los trabajos de construcción, se debe agregar nuevo suelo que puede ser traído de zonas cercanas o con las mismas características.

III.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS A EMPLEARSE

Las sustancias peligrosas más importantes en la etapa de operación es la Gasolina y el Diesel los cuales se almacenan en los tanques de doble pared mencionados anteriormente y ubicados bajo el nivel del piso. Otras sustancias utilizadas en cantidades pequeñas en relación con la gasolina y el Diesel son: el hipoclorito de sodio, ácido clorhídrico, thinner, aceites lubricantes y grasas, usadas principalmente para las actividades de mantenimiento general y en el caso de aceites y aditivos para venta al público.

Nombre Comercial	Nombre Técnico	CAS	Estado Físico	Tipo de envase	Etap a en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Características CRETIB						IDL H ppm	TLV Ppm	USO FINAL	Uso de material sobrante
							C	R	E	T	I	B				
Cloro	Hipoclorito de sodio 10%	7681-52-9	L	RP	M	1 l				X			ND	ND	Limpieza de sanitarios	Residuos peligroso (Recipiente)
Ácido Muriático	Ácido Clorhídrico 33%	7647-01-0	L	RP	M	1 l	X			X			100	5	Limpieza de sanitarios	Residuos peligroso (Recipiente)
Aceites y aditivos	Aceite Lubricantes y aditivos para gasolina	NA	L	RP	O	300 l				X			ND	ND	Venta al público	Residuos peligroso (Recipientes y sólidos impregnados)
Grasas y aceites	Grasas y aceites	ND	L	RP	M	5 l				X			ND	ND	Mantenimiento de bombas	Residuos peligroso (Recipientes y sólidos impregnados)
Gasolina	Gasolina MAGNA	8006-61-9	L	RM	O	±1458 m ³				X	X		NA	300	Venta	NA
Gasolina	Gasolina PREMIUM	8006-61-9	L	RM	O	±486 m ³				X	X		NA	300	Venta	NA
Diesel	Diesel SIN	6847-6-34-6	L	RM	O	±907 m ³				X	X		NA	100	Venta	NA
Thinner	Thinner	NA Mezcla	L	RV	M	2 l				X	X		NA Mezcla	NA Mezcla	Desengrasante y solvente	Residuos peligroso (Recipientes y sólidos impregnados)

L – Líquido

G – Gas

RP – Recipiente de plástico

RV – Recipiente de vidrio

RM – Recipientes metálicos

M - Mantenimiento.- El ácido muriático se emplea para la limpieza de sanitarios al igual que el hipoclorito de sodio, el aceite y grasa es empleado para las bombas, y el thinner para mantenimiento.

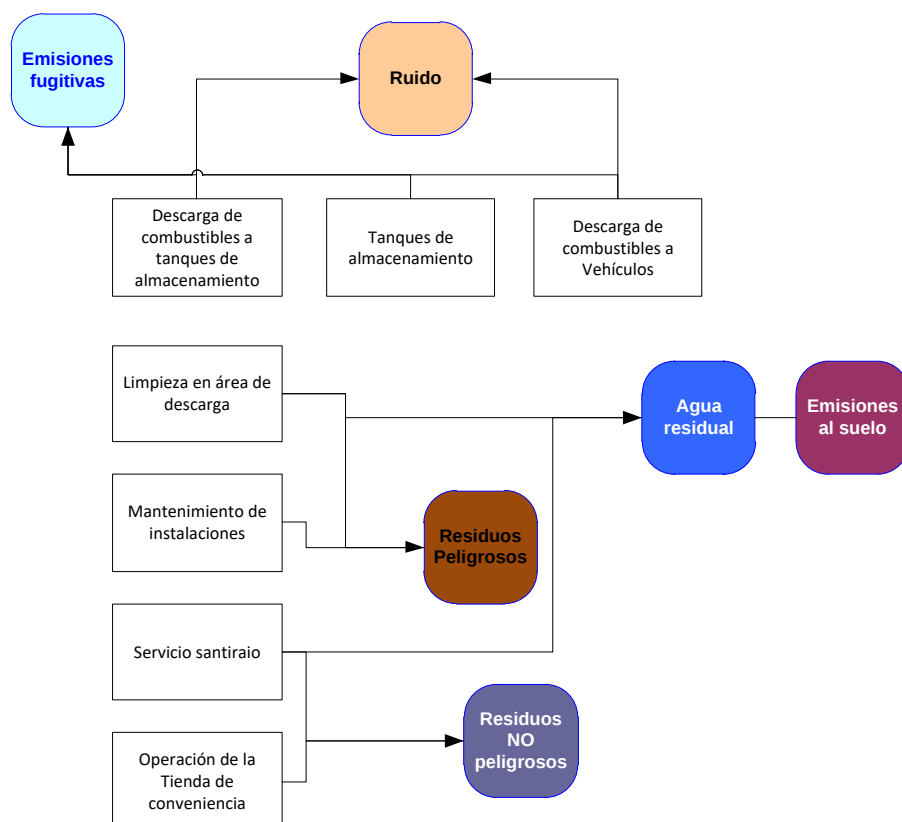
O - Operación

ND – No disponible

CAS	Sustancia	Persistencia				Bioacumulación		Toxicidad			
		Aire	Agua	Sedimento	Suelo	FBC	Log Kow	Aguda		Crónica	
								Org. Ac.	Org. Terr.	Org. Ac.	Org. Terr.
7681-52-9	Hipoclorito de sodio 10%		X			No ocurre		X			
7647-01-0 27	Ácido Clorhídrico 33 %		X			No ocurre		X			
NA	Aceite Lubricante		X		X	No ocurre		X			X
NA	Thinner	X			X	No ocurre				X	X
8006-61-9	Gasolina	X	X		X	No ocurre		X	X		X
68476-34-6	Diesel		X		X	No ocurre		X	X		X

Nota: No se encontraron valores específicos en cuanto a persistencia y toxicidad.

III.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS



RESIDUOS PELIGROSOS

Manejo de residuos peligrosos.

Etapa de construcción. Los residuos peligrosos generados en esta etapa se pueden generar de reparaciones mecánicas en el sitio de la construcción, sin embargo, las cantidades son pequeñas y la empresa responsable de la construcción deberá responsabilizarse de adecuado manejo de sus residuos peligrosos que pudieran generar, éstos pueden ser, aceite usado, trapos y otros sólidos impregnados con aceite entre otros.

Etapa de operación y mantenimiento. Los residuos generados en la etapa de operación y mantenimiento corresponden a los descritos en las tablas siguientes, el manejo se realizará conforme al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Los Residuos, por lo que la empresa se encuentra obligada a lo siguiente: Capacitar al personal en el manejo, transporte, clasificación y disminución de residuos peligrosos.

Inscribirse en el registro que para tal efecto establezca la Secretaría;

Llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos;

Manejar separadamente los residuos peligrosos que sean incompatibles en los términos de las normas técnicas ecológicas respectivas;

Envasar sus residuos peligrosos, en recipientes que reúnan las condiciones de seguridad previstas en el Reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes;

Identificar a sus residuos peligrosos con las indicaciones previstas en el Reglamento y en las normas técnicas ecológicas respectivas;

Almacenar sus residuos peligrosos en condiciones de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el Reglamento y en las normas técnicas ecológicas correspondientes;

Dar a sus residuos peligrosos la disposición final que corresponda de acuerdo con los métodos previstos en el Reglamento y conforme a lo dispuesto por las normas técnicas ecológicas aplicables;

Almacén Temporal de Residuos Peligrosos

Se ubicará en un área separada de las áreas de dispensarios, almacenamiento y oficinas;

Contará con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos o de los lixiviados;

Los pisos contarán con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;

Contará con sistemas de extinción contra incendios.

Contará con señalamientos y letreros alusivos a la Peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.

Contará con ventilación natural.

El generador contratará los servicios de empresas de manejo de residuos peligrosos, para cualquiera de las operaciones que comprende el manejo. Estas empresas deberán contar con autorización previa de la Secretaría y serán responsables, por lo que toca a la operación de manejo en la que intervengan, del cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento y en las normas técnicas ecológicas que de él se deriven.

Residuos peligrosos

Nombre del Residuo	Componentes del Residuo	Proceso o etapa en el que se generará	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado	Tipo de empaque	Sitio de disposición final	Estado físico
Sólidos impregnados con aceite	Aceite lubricante, plástico, papel, trapo	Construcción y mantenimiento	Tóxico	30 kg/mes	Granel	Incineración	Sólido
Sólidos impregnados con pinturas	Pintura seca, plástico, papel, trapo, brochas, y otros recipientes	Construcción y mantenimiento	Tóxico	15 kg/mes	Granel	Incineración	Sólido
Sólidos impregnados con solventes	Trazas de hidrocarburos que no volatilizaron, plástico, papel, trapo	Construcción y mantenimiento	Tóxico	5 kg/mes	Granel	Incineración	Sólido
Sólidos que contuvieron hipoclorito de sodio	Hipoclorito de sodio, plástico, papel, trapo	Mantenimiento	Tóxico	2 kg/mes	Granel	Confinamiento	Sólido
Sólidos que contuvieron ácido clorhídrico	Ácido clorhídrico, plástico, papel, trapo	Mantenimiento	Tóxico	2 kg/mes	Granel	Confinamiento	Sólido

RESIDUOS NO PELIGROSOS

Manejo de residuos no peligrosos. Los residuos no peligrosos se manejarán en forma separada de los residuos reciclables y no reciclables. Los residuos que se dispondrán en rellenos sanitarios, serán almacenados temporalmente en contenedores de 2 m³ o similares y serán recogidos por el departamento de limpia del municipio. Los residuos reciclables serán recogidos por empresas o transportistas que los llevarán a plantas recicladoras.

Generación de residuos no peligrosos

Tipo	Clasificación	Etapa en que se generarán	Cantidad	Almacenamiento o uso final
Concreto	No reutilizables o reciclables	Construcción	500 kg	Relleno Sanitario
Plástico	Reciclable	Operación	80 kg/mes	Venta para reciclado y/o Relleno Sanitario

Vidrio	Reciclable	Mantenimiento	100 kg/mes	Venta para reciclado
Desperdicio de comida	No se reutilizará	Operación	70 kg/mes	Relleno Sanitario
Papel	Reciclable	Operación	50 kg/mes	Venta para reciclado
Cartón	Reciclable	Operación	30 kg/mes	Venta para reciclado
Madera	Reutilizable	Construcción	1000 kg	Venta para reciclado o reuso
Hierbas y pasto	No se reutilizará	Mantenimiento	50 kg/mes	Relleno Sanitario

RESIDUOS LÍQUIDOS

Tabla. Generación y uso de agua en la etapa de: Construcción

Identificación de descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga
C-1	Red municipal de agua potable	Mezclado de cemento	Debido a que es utilizado en la mezcla de cemento en su mayor parte se evapora	NA

Tabla. Generación y uso de agua en la etapa de: Operación

Identificación de descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado l/día	Sitio de descarga
O-1	Agua potable de toma municipal	Servicios sanitarios	5040.00	Drenaje Municipal

Tabla. Generación y uso de agua en la etapa de: Mantenimiento

Identificación de descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado l/día	Sitio de descarga
M-1	Agua potable de toma municipal	Limpieza general de instalaciones	386.00	Drenaje Municipal

Tabla. Volumen esperado de agua residual, industrial o química

Área, planta o sector	Volumen estimado	Unidad
Limpieza de pisos	386.00	l/día
Sanitarios y lavamanos	5040.00	l/día
Total	5426.00	l/día

La descarga será al drenaje del Municipio y deberá cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT vigente.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Las emisiones atmosféricas por la evaporación de hidrocarburos, principalmente compuestos orgánicos volátiles (COV), se producen en:

- a. La estación de servicio durante el llenado y respiración de los tanques de almacenamiento de combustible; y
- b. Los tanques de los automóviles por pérdidas durante el llenado.

La mayor fuente de emisiones evaporativas es el llenado de los tanques de almacenamiento. Las emisiones se generan cuando los vapores de gasolina en el tanque son desplazados a la atmósfera por la gasolina que está siendo descargada. La cantidad de emisiones depende de varios factores: el método y tasa de llenado, la configuración del tanque y la temperatura, presión de vapor y composición de la gasolina.

Otra fuente de emisión es la respiración de tanques de almacenamiento. Estas ocurren diariamente y son atribuibles a cambios en la presión barométrica.

Finalmente se producen emisiones por derrames de combustibles y posterior secado evaporativo debido a rebalses, chorreo de mangueras o circunstancias operativas.

Las mayores emisiones evaporativas en las estaciones de servicio son producidas por la gasolina.

b) Llenado de Tanques de Automóviles

Las emisiones se producen por dos procesos: desplazamiento de vapores desde el tanque del automóvil por la gasolina cargada; y por derrames. La cantidad de vapores desplazados depende de la temperatura de la gasolina, la temperatura del tanque del automóvil, la presión de vapor de la gasolina, y la tasa de llenado del tanque. Las pérdidas por derrame dependen de varios factores incluyendo el tipo de estación de servicio, la configuración del tanque del vehículo y la técnica del operador.

Para diferenciar los puntos de generación de emisiones, la Agencia de Protección del Ambiente de Estados Unidos (U.S.E.P.A.), estableció una nomenclatura que designó como Estado I A ("Stage I A") al equipo o sistema utilizado para controlar las emisiones de las refinerías y todo el sistema para camiones; el utilizado para controlar las emisiones en la descarga desde los camiones hacia los tanques de las estaciones de servicio se denomina Estado I B ("Stage I B"), y aquellos utilizados para el control durante la carga en los automóviles se conoce como Estado II ("Stage II").

Las emisiones evaporativas de compuestos orgánicos volátiles, COV, son ricas en fracciones livianas (parafinas y olefinas) que son fotoquímicamente reactivas, por tanto precursoras de ozono. Estas emisiones se pueden estimar en base a factores de emisión dados por la Publicación AP-42 de la U.S.E.P.A.:

Factores de emisión para las operaciones relevantes en las estaciones de servicio:

- Llenado de tanques de almacenamiento:
 - Llenado por caída libre (splash filling) 1.380 mg/L
 - Respiración de tanques de almacenamiento: 120 mg/L
- Operaciones de carga de tanques de vehículos:
 - Pérdidas de desplazamiento (displacement losses) 1.320 mg/L
 - Derrames (spillages) 80 mg/L

Factor de Emisión Total 2.900 mg/L

Para el caso de la presente estación de servicio se estiman las siguientes emisiones de Orgánicos Volátiles:

Ventas Mensuales de gasolinas	Factor de emisión	Total emsiones al mes (kg de VOC')
1944000	2.9	5.64

La estación de servicio emitirá aproximadamente 5.64 kg de Compuestos Orgánicos Volátiles/mes

CONTAMINACIÓN POR RUIDO

No se contemplan contaminación por vibraciones, energía nuclear, térmica o luminosa debido a la naturaleza de las actividades de la empresa.
Consideraciones para cálculo de ruido de maquinaria y equipo:

data on geometry		
Height of source (meter)	2	
Horizontal distance between source and receiver (meter)	15	
Fraction sound absorbing soil (0=all reflecting(sand, concrete, water); 1= all absorbing(arable land, forest floor)	0	
Height of house or observer (meter)	5	
Machine operates(hrs)	8	in a total period of (hrs) 8
Calculated Noise Level (LAeq in dB(A)) Here (Or fill in to find LWA)		83

EMISIÓN DE RUIDO: ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Fuente de emisión de ruido	Ubicación	LWA dB(A) Nivel emitido desde el punto de generación de acuerdo a fabricante	Cantidad emitida en 15 m (dB"A")
Retroexcavadora	Perímetro del terreno	100.2	69
Camión de volteo	Dentro del terreno	115	83
Revolvedora de cemento	Dentro del terreno	98	66
Removedora de tierra	Todo el terreno	97	65
Aplanadora manual	Todo del terreno	105	73

Datos tomados de los fabricantes de equipos nuevos

EMISIÓN DE RUIDO: ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Fuente de emisión de ruido	Ubicación	LWA dB(A) Nivel emitido desde el punto de generación de acuerdo a fabricante	Cantidad emitida en 15 m (dB"A")
Camión de volteo	Dentro del terreno	115	83
Revolvedora de cemento	Dentro del terreno	98	66
Aplanadora manual	Todo el terreno	105	73

Datos tomados de los fabricantes de equipos nuevos

EMISIÓN DE RUIDO: ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En la operación normal los decibeles producidos no se espera que sobrepasen los límites máximos establecidos en la norma NOM-081-SEMARNAT debido a la naturaleza de las actividades.

La emisión producida no sobrepasará los 63 dB(A) dentro de las instalaciones, en el perímetro los decibeles disminuyen considerablemente debido a las distancias desde el punto de generación y las colindancias, además de que se contará con una barda de ladrillo mismo que amortigua el ruido producido en el interior del proyecto.

III.4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES

III.4.1. ÁREA DE INFLUENCIA



Plano 03: Área de Influencia

III.4.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Describiremos el área de influencia como: "porción de espacio en el territorio circundante al proyecto donde se llevan a cabo diferentes relaciones entre distintos factores ambientales". El Área de Influencia se determinó de acuerdo a la zona o zonas donde el proyecto incide para proveer sus bienes y servicios. En este caso en particular, la estación de servicio prestara sus servicios a usuarios que circulen por la calle Ignacio Pérez; lugar donde se ubica el proyecto, así como para los habitantes de la zona.

Como área de influencia del proyecto se tomó un radio de 700 metros a la redonda de la estación. Esto obedece a que el tipo de actividad que se desarrollará, que es el del almacenamiento y despacho de combustible; aun y cuando los productos que maneja son peligrosos por ser inflamables, la tecnología utilizada en los tanques y dispensarios disminuye la probabilidad de un evento máximo catastrófico por Fuga Masiva de Combustible del autotanque con ignición posterior resultando en el efecto FIRE BALL en el autotanque, que por las características de los insumos involucrados, la afectación no va mas allá de los 700 m, siendo este riesgo el más significativo y con mayor capacidad de dispersión e interacción significativa con el ambiente.

Otro factor que nos ayuda a delimitar el área de influencia son los usos de suelos a los alrededores del predio del proyecto, donde no existen elementos naturales de valor para la conservación y los usos de suelo son homogéneos y corresponden a actividades típicas de núcleos urbanos como viviendas y comercios. Derivado de la homogeneidad del sitio, se puede considerar que las interacciones del proyecto con el ambiente estarán limitadas a aquellas correspondientes a los usos y actividades urbanas, como generación de residuos sólidos domésticos, aguas residuales y compuestos orgánicos volátiles, los cuales son generados por todas las actividades a los alrededores, por lo que se tomará el radio de 700 metros a la redonda como área de influencia, ya que un evento de Fuga Masiva de Combustible del autotanque con ignición posterior resultando en el efecto FIRE BALL en el autotanque representa la única y poco probable influencia intensiva del proyecto en el ambiente.

En este caso en particular, la estación de servicio prestara sus servicios a los automovilistas públicos o privados que circulen por la calle Ignacio Pérez, lugar donde se ubica el proyecto, así como para los habitantes de la zona.

La zona donde se ubica el proyecto es urbana; el paisaje es urbano, es de buena calidad, y el fondo escénico se encuentra limitado por las estructuras a los alrededores. El predio del proyecto se encuentra al margen de la calle Ignacio Pérez, la cual tiene la función de facilitar el desplazamiento en la zona de Juriquilla además de desembocar hacia el libramiento Querétaro-San Luis Potosí, facilitando con esto la ejecución de actividades productivas como de movilidad en el lugar. Dentro del área de influencia solo se pueden observar viviendas, comercios, algunos predios baldíos y porciones de vegetación natural al otro lado del libramiento Querétaro-San Luis Potosí.

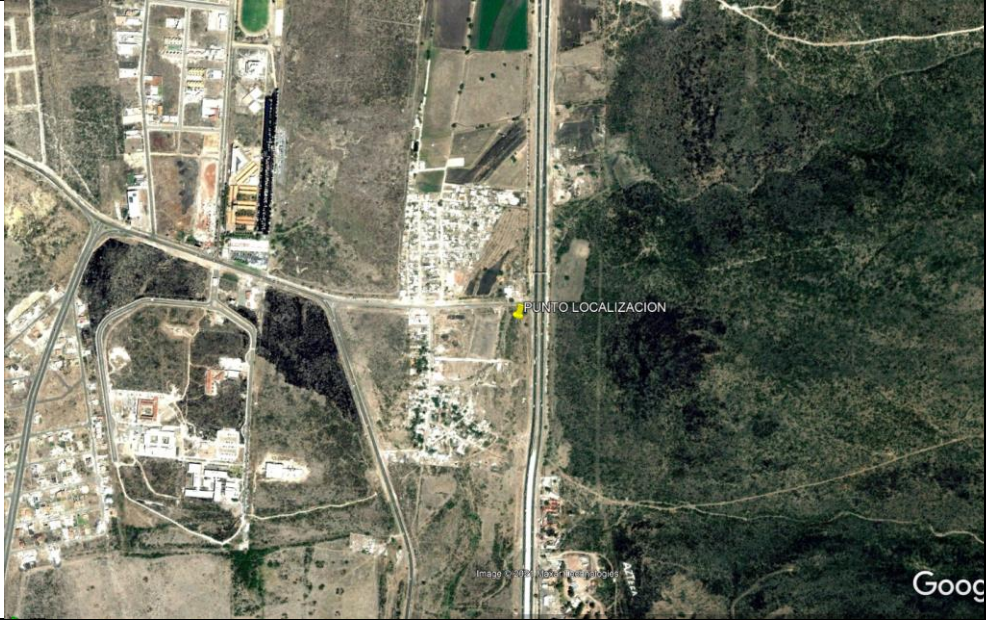
Un dato importante dentro del Área de Influencia es que dentro de ella no existen otras estaciones de servicio con las cuales competir, lo que resulta un factor que favorece el desarrollo del proyecto ya que se encuentra prácticamente al pie del libramiento y la ubicación de la estación resultará útil para el abastecimiento de los usuarios del libramiento; evitando que la población local y las personas que van de paso por la zona tengan que recorrer distancias más largas para surtirse de combustible. Además de lo anterior el proyecto representará una nueva fuente de empleo y desarrollo en la zona.

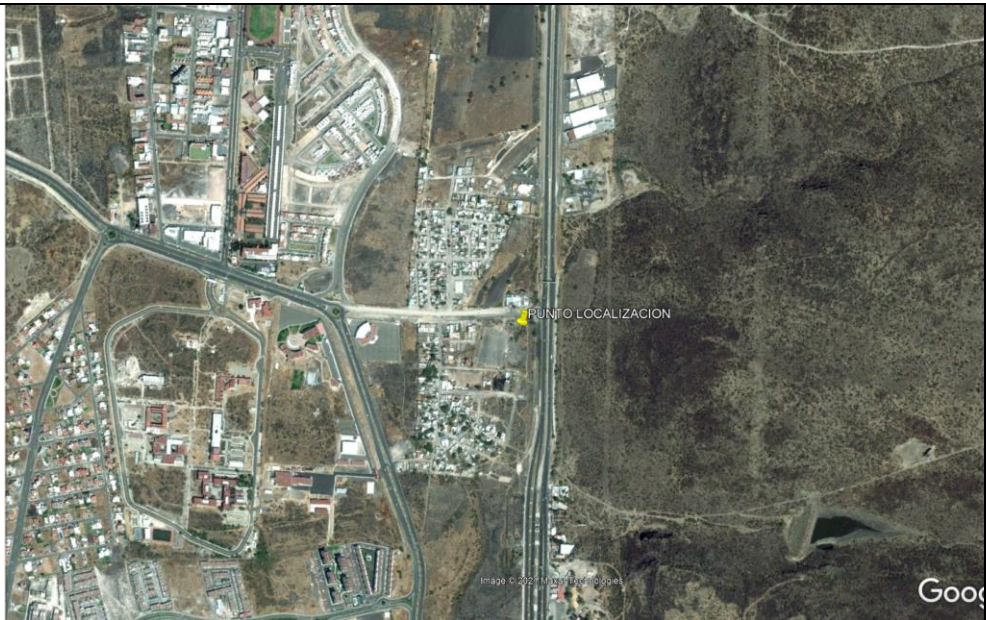
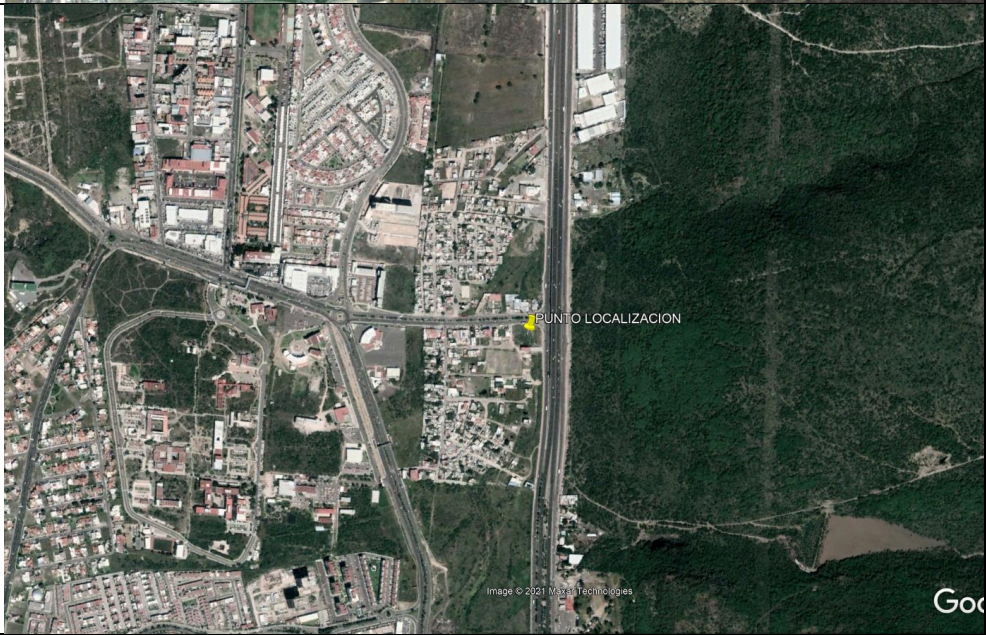
De acuerdo con las características del proyecto, así como del lugar donde se construirá, se considera que las principales interacciones serán socioeconómicas; ya que los beneficios que se generarán favorecerán el desarrollo socioeconómico de la zona además de la creación de fuentes de empleo y mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes del lugar.

III.4.3. IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS AMBIENTALES

El paisaje de la zona es urbano, es de buena calidad y el fondo escénico es reducido derivado de las construcciones a los alrededores que bloquean la visibilidad. Los elementos naturales de la zona como flora y fauna han sido removidos para abrir paso a los usos urbanos de la zona; al este del proyecto, cruzando el libramiento Querétaro-San Luis Potosí aun se observan extensiones considerables de matorrales del semidesierto queretano, sin embargo, al oeste, norte y sur del proyecto solo se observan usos urbanos del suelo entre los cuales existen escasos predios baldíos con vegetación secundaria de matorrales. El cambio de uso de suelo ha obligado a la fauna local a desplazarse hacia sitios menos perturbados donde aun existan los elementos naturales que conformen un hábitat viable.

Historial de cambios en el predio:

21/04/2004 Hace 17 años Se puede apreciar que comenzaba la tendencia a la urbanización de la zona. El predio era un baldío sin uso específico.	
---	---

12/03/2011 Hace 10 años Continúa la tendencia a la urbanización de la zona y la pérdida de suelo con vegetación. El predio del proyecto no presenta cambios significativos.	
19/10/2017 Hace 4 años Continúa la pérdida de terrenos con vegetación por la urbanización de la zona. El predio del proyecto se mantiene sin cambios.	



DIAGNOSTICO

CLIMA

En la Delegación Santa Rosa Jáuregui el clima predominante es clasificado como semi-seco cálido, con una temperatura media anual de 18.8 °C y un rango de oscilación de 6.4 °C. La fórmula completa según la clasificación de Köppen es la siguiente: BS1 hw (h)(e)g, que quiere decir:

(BS1) clima semiárido; con un cociente de precipitación mayor a 22.9°C;

(h) semicálido con un invierno fresco, con temperaturas medias anuales mayores a los 18° C.

(w) Con régimen de lluvias en el verano con oscilaciones temperaturas medias mensuales extremosas entre 7 y 14° C.

La precipitación promedio anual, registrada a través de la estación meteorológica de Querétaro, es de 545.0 mm y los meses más lluviosos son junio y julio con 107.1 y 125.2 mm respectivamente, siendo el mes de febrero el más seco con una precipitación promedio de 4.2 mm. Por lo que corresponde a los vientos dominantes, los datos correspondientes al periodo entre 1960 y 1990, en la estación Querétaro, se muestran a continuación:

Dirección e intensidad de los vientos dominantes en la zona

Dirección	Intensidad media
Noroeste	3 mt./seg.
Sureste	1 mt./seg.
Suroeste	2 mt./seg.
Noreste	1 mt./seg.

Fuente: C.N.A.- Comisión Nacional del Agua. 2003

De acuerdo a esta información se identifica como dirección dominante de los vientos al Noroeste, con una fuerza de 3 m/seg., registrándose el 67 % de calmas.

TOPOGRAFIA

La delegación Santa Rosa Jáuregui se localiza dentro de la provincia fisiográfica "Eje Volcánico Transversal", el cual se "caracteriza por ser una enorme masa de rocas volcánicas de todos tipos acomodadas en diferentes etapas, desde mediados del terciario (aproximadamente 35 millones de años).

El siguiente nivel de detalle de la división fisiográfica manejado por el INEGI es la "subprovincia fisiográfica" llamada, en el caso del área sur de Querétaro donde queda comprendida la Delegación, Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo. Esta subprovincia esta caracterizada por componerse predominantemente de llanuras y sierras que por su origen y formación guardan homogeneidad. Estas geoformas están a lo largo de la parte sur - suroeste de estado de Querétaro y el área de estudio se localiza dentro de ella.

De acuerdo a esta localización fisiográfica dentro del área de estudio, existe una elevación promedio de 1,820 metros; encontrándose elevaciones con altitudes mayores a 2,760 metros sobre el nivel medio del mar.

Principales elevaciones dentro de la delegación Santa Rosa Jáuregui

Nombre de la elevación	Altitud (msnm)	Localización
Media Luna	2230	Al oriente de la localidad de Santa Rosa Jáuregui.
Cerro Pájaro Azul	2720	Noroeste de Santa Rosa Jáuregui, limite con el Estado de Guanajuato
Pie de Gallo (volcán)	2340	Noroeste de Santa Rosa (localidad del mismo nombre)
El Buey	2220	Norte de la localidad de Santa Rosa Jáuregui
El Grande (volcán)	2760	Noreste de Santa Rosa en el limite con el municipio de El Marqués.

Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal, INEGI, 2001

En función del rango de pendientes que se presenta en el área de estudio se cuenta con la siguiente configuración topográfica:

Análisis de Pendientes

Pendientes de terreno	Topoforma	% de la delegación	Ubicación
0% al 2% (T-1)	Planicies	14.70%	Parte centro oriente.
2% al 5% (T-2)	Lomeríos	33.39%	Franja de norte a sur
5% al 15% (T-3)	Elevaciones	14.58%	Zona norte y centro oriente
Mas del 15% (T-4)	Cerros	37.34%	Zona norte y poniente

Fuente: Carta Topográfica f14c65.INEGI.2000

GEOLOGIA

La distribución de rocas dentro de la zona de estudio esta relacionado a una intensa actividad volcánica iniciada desde el terciario temprano y desarrollada en forma progresiva hasta el cuaternario. Como se describe a continuación, se presentan rocas de tipo volcánicas de textura y tipo que forman un conjunto de extensos paquetes superpuestos a las rocas del mesozoico.

Dentro de la descripción geológica de la zona de estudio tenemos dos grandes grupos de rocas representados en la tabla anterior. Las rocas de origen volcánico y las rocas de origen Sedimentario.

Las rocas de origen volcánico o ígneas, están representadas por:

Rocas ígneas extrusivas ácidas: son aquellas que se originan como productos volcánicos, que no afloran y quedan atrapadas en capas superficiales a la corteza terrestre y están compuesta por minerales de cuarzo fundamentalmente. Son rocas duras y se localizan en pequeñas áreas de la zona de estudio, en la parte norte de la Delegación en los límites con el estado de Guanajuato.

Rocas ígneas extrusivas básicas: son las de mayor extensión en la zona de estudio y se caracteriza por ser afloramientos de rocas volcánicas, son producto de erupciones y derrames volcánicos. Este tipo de rocas son también, de consistencia dura y de difícil manejo para la edificación de casas habitación. Las rocas Igneas extrusivas básicas se localizan en la zona de estudio cubriendo la mayor parte de la zona sur y poniente de la Delegación.

Del grupo de las rocas ígneas de consistencia dura, se encuentra Basalto, que es una roca ígnea extrusiva básica, con presencia de ferromagnesianos, que son compuestos químicos de consistencia dura. Esta característica representa un impedimento económico para la edificación de casas, sobre todo de aquellas de interés social y existe una zona de este tipo al norte de la delegación en el límite con el Estado de Guanajuato.

Del grupo de las rocas ígneas también se identifican en la zona, aquellas cuya consistencia es blanda de las llamadas piroclásticas y que son producto de erupciones

volcánicas explosivas y comprenden fragmentos de origen diferente de muchas formas y diferentes tamaños. En este caso en el área de estudio se identifican las Tobas que son productos volcánicos consolidados representados por arenas, cenizas, bombas y lapilli. De este tipo de roca ígnea se tienen identificadas tres zonas dentro del área de estudio, la primera al nororiente de la delegación junto a la localidad de La Gotera, la segunda en la parte centro oriente de la delegación al oriente de la localidad de Montenegro y la tercera en el suroriente de la delegación.

Otro grupo de rocas de consistencia blanda, del mismo origen son las denominadas brechas volcánicas, también son originadas por explosiones violentas y se caracterizan por ser bloques angulosos compactos y cementados. La brecha volcánica se localiza al centro poniente de la delegación al poniente de la localidad de Pie de Gallo en los límites con el Estado de Guanajuato. Por otro lado, en el área de la Delegación Santa Rosa Jáuregui, se identifican rocas de origen sedimentario y suelos de origen acumulativo, los cuales se describen a continuación:

Las rocas sedimentarias en el área de estudio se localizan al norte entre la localidad de Charape de los Pelones y los límites de la Delegación Santa Rosa Jáuregui y el Estado de Guanajuato. Este tipo de roca se caracteriza por ser conformadas por materiales, sedimentos, que se depositaron y posteriormente se cementaron.

El tipo de roca sedimentaria que se localiza en esta zona es la conocida como arenisca conglomerado, que es una roca clástica de grano fino compuesto de minerales de arcilla, lo que le permite tener una consistencia blanda.

Cabe hacer mención que estas rocas se localizan en los límites con el estado de Guanajuato en la sierra de Santa Catarina, que en grandes porciones es una sierra de origen tectónico, con plegamientos del cuaternario.

Por lo que se refiere a los suelos de origen aluvial se presentan en la parte central de la delegación hasta el límite con el Municipio de El Marqués. Son suelos que se han depositado y acumulado en zonas planas, producto del acarreo y depositación de sedimentos. También estos suelos se localizan en dirección norte sur de la sierra de Santa Rosa, hacia el valle de Querétaro, en la zona de la presa Santa Catarina, la cual se ha visto disminuida en su capacidad de almacenamiento por la gran cantidad de material sedimentario producto de los escurrimientos que bajan de la zona de la sierra.

Por otro lado los suelos de origen residual solo abarcan pequeñas porciones al poniente de la localidad de Santa Rosa Jáuregui. Estos suelos se caracterizan por ser suelos delgados de origen reciente derivados de la degradación de la roca y esta relacionado con las pendientes abruptas. Se componen por depósito de sedimentos angulosos no consolidados, asociados con las zonas erosionadas de media a fuerte pendiente, conforman las áreas conocidas como pie de monte. En base a lo anterior se puede determinar la composición geológica del área de estudio.

Composición Geología

Tipo de Suelos	%	Localización
Aluvial	23.33%	En parte centro y oriente
Toba	3.00%	Parte nor oriente y sur oriente
Extrusiva Básica	43.82%	Sur y poniente de la delegación
Basalto	0.77%	Pequeñas zonas al norte y centro
Brecha volcánica	2.36%	Al poniente de Pie de Gallo
Residual	0.85%	Pequeña zona al centro
Caliza	4.11%	Zona nor poniente
Arenisca Conglomerado	6.05%	Pequeñas áreas al norte
Extrusiva Ácida	14.04%	Pequeñas áreas al norte
Esquisto	1.67%	Se ubica en el límite norte

Fuente: Carta Geológica F14c65, INEGI, 2001

Las estructuras geológicas y tipos de roca del área de estudio permiten ubicar zonas con posibilidades para la extracción de aguas subterráneas, localización de material para ser utilizado en la construcción, como el caso del basalto que se utiliza como piedra brasa en la cimentación y como grava en las vías de ferrocarril, también permite definir zonas de riesgo por deslizamiento de laderas y fuentes de abastecimiento del material para la construcción de obras civiles.

Cabe hacer mención que el caso de la Delegación Santa Rosa Jáuregui, la información geológica permite definir áreas de riesgo por deslizamiento de bloques, como son los casos de las fallas geológicas que permanecen activas dentro del área de estudio.

Durante la Revolución Larámide se plegaron y emergieron las rocas sedimentarias marinas. Posteriormente, fracturas y fallas originaron pilares y fosas tectónicas asociadas con actividad volcánica, al mismo tiempo que el valle de Querétaro era rellenado con elásticos y derrames lávicos donde se han formado los acuíferos regionales.

La geología del subsuelo es conocida por cortes de pozos y de sondeos exploratorios, así como por medio de prospecciones geoeléctricas resistivas. En las zonas con materiales aluviales, sedimentos elásticos y tobas con interdigitaciones de derrames ígneos ocupan los primeros 150 m de profundidad, formándose el acuífero llamado superior que se ha explotado tradicionalmente y, en los materiales ígneos predominantes entre los 180 y 500 metros, con permeabilidades menores, se formó el acuífero inferior.

Este fenómeno se derivó básicamente por la disminución de las presiones del agua en el suelo lo que ha provocado movimientos horizontales y verticales de los bloques. La sobreexplotación del acuífero originó el fenómeno de compactación de las capas que lo componen. En la delegación Santa Rosa Jáuregui se identifican algunas fracturas principalmente en la zona norponiente y sur de la misma de manera dispersa en el sentido norte sur.

EDAFOLOGIA

En el área de estudio, las unidades de suelo existentes corresponden a los vertisoles, litosoles y pequeñas áreas de Phaeozem.

Los vertisoles representan la unidad que se encuentra más ampliamente extendida, caracterizándose por ser de color gris oscuro o casi negro, con alto contenido de arcillas expansibles y otros materiales ricos en calcio, potasio y magnesio, que confieren al suelo alto grado de fertilidad. Las arcillas que éstos suelos se contienen, se expanden o se contraen de acuerdo con los cambios de humedad, provocando el agrietamiento característico de este material. Dentro del área de estudio se localizan en la zona centro y sur de la delegación.

Los litosoles mezclados con Phaeozem y vertisol se localizan predominantemente en la zona centro poniente y suroriente de la delegación., se desarrollan sobre mesas y terrenos con fuertes pendientes, son delgados (menos de 10 cm), arenosos o arcillosos, con alto contenido de calcio y magnesio, pero bajo en potasio y descansan sobre el estrato rocoso del que provienen. Por otra parte el Phaeozem Lúvico principalmente se presenta en la zona norte y surponiente de la delegación.

Tipos de Suelo

Tipo de Suelos	%	Localización
Litosol con Phaeozem	26.51%	Zona norte y sur
Vertisol Pélico	49.09%	La mayor superficie de la delegación
Phaeozem Lúvico	19.00%	En la parte poniente
Castañosem Cálcico	4.66%	Zona al centro norte
Fluvisol Eútrico	0.74%	Pequeña zona al surponiente

Fuente: Carta Edafológica F14c65, INEGI, 1982

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Esta porción del territorio Querétaro, se localiza dentro de la región hidrológica No 12, denominada Lerma - Chapala, a su vez esta delimitada por la subcuenca del río Querétaro, el cual es la corriente principal que atraviesa la ciudad de Querétaro, de este a oeste.

La Delegación Santa Rosa Jáuregui se localiza dentro de la cuenca del río Querétaro, siendo la microcuenca de Santa Catarina, con base en la información cartográfica de la zona se identifican corrientes intermitentes que fluyen hacia las partes bajas de la cuenca, en este caso hacia dos partes importantes:

Dentro de la Delegación se identifican cuerpos de agua, de las presas y embalses más importantes del municipio de Querétaro de acuerdo al volumen de almacenamiento, se pueden mencionar los siguientes:

Presas y almacenamientos importantes

Nombre del Embalse	Cuenca Aportadora
Presa Santa Catarina	Parte media de la cuenca de Santa Catarina.
Presa el Cajón	Parte baja de la cuenca Santa Catarina
Presa la Solana	Parte alta de la cuenca Santa Catarina
Presa Dolores*	Parte baja de la cuenca Santa Catarina
Presa de Becerra	Parte baja de la cuenca Santa Catarina

* Esta presa recibe las aguas residuales de la localidad de Santa Rosa Jáuregui.

Fuente: Carta Topográfica F14C65, INEGI, 2000

En este sentido las principales corrientes intermitentes identificadas se presentan de la siguiente manera:

Principales cuerpos de agua en la zona de estudio

Arroyos	Localización	Cuerpo receptor
El Macho	Norte de la Delegación	Presa Santa Catarina
Pie de Gallo	Oeste de la Delegación	Presa Santa Catarina
Arroyo la Pileta	Al Norte de la Delegación.	Presa Santa Catarina

Fuente: Cartografía INEGI, Anuario estadístico del Estado de Querétaro. 2001

Estos escurrimientos en su mayoría son intermitentes y dependen de la precipitación pluvial de la zona, la cual es en los periodos de verano, en los meses de Junio - Octubre. De acuerdo a las diferentes geoformas y pendientes de terreno dentro del área de estudio se localizan embalse para el almacenamiento de agua, básicamente para uso agrícola y pecuario. Estos embalses se identifican a continuación en la siguiente relación:

Principales Embalses

Nombre de la Presa	Localización	Capacidad (Mm ³ al NAMO)
Presa Santa Catarina	Al Norte de la Cabecera Delegacional en la localidad de Corea Santa Catarina	3
Presa Solana	Al este de la Cabecera Municipal	1
Presa el Cajón	Al sur de la cabecera municipal en la localidad de Juriquilla	.8
Presa Dolores	En la localidad de Santa Rosa Jáuregui.	.4
Presa de Becerra	Sur de la localidad del mismo nombre.	.5

Fuente: Comisión Nacional del Agua, 2005. *MM³: miles de metros cúbicos

En la actualidad y con base en los recorridos de campo realizados por el equipo de trabajo encomendado se identificaron que los embalses se encontraban a 75% de su capacidad, derivado de las lluvias de esta temporada. La presa el Cajón se mantiene en estado de alerta ya que por la cantidad de precipitación que hasta la fecha.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En cuanto a las aguas subterráneas, existen nueve zonas de explotación (en el estado) que suman una extensión de 3 mil 184 km². La infraestructura para aprovechar el agua subterránea se compone de 389 pozos profundos activos. En el Municipio (CNA 1993) el volumen promedio diario de extracción de 110 pozos profundos fue de 227 millones 834 mil metros cúbicos por día.

En la zona donde se localiza la ciudad de Querétaro, se localiza el acuífero del valle de Querétaro, el cual cuenta con una superficie de 370 Km².

En la Delegación Santa Rosa Jáuregui fuente de abastecimiento de agua se realiza mediante aprovechamientos subterráneos debido a que hasta la fecha no han sido aprovechados los escurrimientos superficiales generados en la cuenca del río Querétaro, derivado de la restricción que impone el acuerdo de distribución firmado por el Gobierno del Estado dentro del Consejo de Cuenca Lerma Chapala integrado por los estados que se localizan en dicha cuenca y que son Estado de México, Guanajuato, Querétaro, Michoacán y Jalisco.

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua, la condición de este acuífero es de sobreexplotación, el cual tiene un déficit de 71 millones de m³, con abatimiento de 3 mts, por año.

USO DE SUELO

De acuerdo a la cartografía consultada y a los recorridos de campo realizados por los equipos de trabajo, se identificaron diversas ocupaciones del suelo en el ámbito urbano como en el rural. Con base en ello la diversidad vegetal se encuentra representada por tres grandes grupos y asociaciones vegetales. El primer gran grupo de uso de suelo encontrado es el que se refiere a la zonas agrícolas identificadas como extensivas e intensivas, es decir áreas dedicadas a la agricultura de temporal y áreas dedicadas a la agricultura de riego.

De acuerdo a lo anterior, el 48.51% de la superficie de la delegación es de uso agrícola en sus diferentes modalidades con producción para autoconsumo para la población de la zona y de la ciudad. Su producción se basa en el maíz combinado en algunos sitios con frijol y calabaza, sobre todo en las zonas altas, es decir en las localidades cercanas a la zona limítrofe con el estado de Guanajuato al norte y poniente de la delegación.

Dentro de las formas de utilización de la tierra agrícola se localizan 4 ejidos, donde se produce en forma tradicional el maíz y el frijol y son tierras la mayor parte de temporal.

Por lo que corresponde a la vegetación natural, se ubican extensiones de suelo en un 33.25% del territorio delegacional con vegetación natural conformada básicamente por matorrales del tipo crasicaule; subinerme y Cardonal.

El matorral crasicaule es el tipo de vegetación natural predominante en la zona. Está desarrollado en suelos someros de origen ígneo y bajo en condiciones de poca humedad, además está caracterizado por presentar plantas de tallos suculentos como nopales opuntia spp.), biznagas y garambullos (myrtillocactus geometrizans).

En la zona de estudio la localización de este tipo de matorral esta hacia el norte-noroeste y noreste. Existe también un fragmento de uso forestal localizada al oeste de la delegación colindante a la localidad de la Joya. El uso urbano del suelo se encuentra distribuido entre el área urbana de la delegación y las comunidades de tipo rural del territorio de la delegación.

Uso de suelo en la Delegación Santa Rosa Jauregui.

Uso de Suelo	&	Localización
Agrícola	48.51%	Zona central de la delegación
Matorral	33.25%	Zona norte, este y oeste de la delegación
Chaparral	8.07%	Zona norte de la delegación
Pastizal	5.89%	Zona este de la delegación
Forestal	4.28%	Zona oeste de la delegación

Fuente: Carta de Uso de Suelo F14c65, INEGI, 1977

III.4.4. FUNCIONALIDAD

Dentro del área de influencia no existen elementos naturales mas allá de las porciones de matorrales naturales al este del proyecto, mas allá del libramiento Querétaro-San Luis Potosí; el resto del terreno al interior del área de influencia se ha visto afectado por el desarrollo urbano, lo que ha generado la perdida de los servicios ambientales que alguna vez se generaron en dicho terreno. El hecho de cubrir el terreno con materiales de construcción reduce severamente la capacidad de infiltración de agua en el suelo, que de por sí es baja derivado de las características climatológicas regionales, y a su vez también se reducen las zonas con vegetación y por lo tanto el espacio capaz de capturar carbono en el suelo a través de la vida vegetal. El predio del proyecto se ha visto alcanzado por la tendencia a la urbanización de la zona, sin embargo, este no presentaba una funcionalidad ecosistémica o de generación de servicios ambientales, ya que se encuentra sometido a una presión constante por el desarrollo urbano a los alrededores, el constante paso peatonal y vehicular y el deposito de residuos sólidos (basura) por la gente que va de paso, lo que no ha permitido el desarrollo de comunidades biológicas de importancia en el predio por lo menos desde el año 2004.

Únicamente las porciones vegetación nativa al este del libramiento son capaces de seguir brindando servicios ambientales para la población de la zona, sin embargo, lamentablemente, estas se encuentran destinadas a su destrucción ya que han sido fragmentadas por carreteras federales y la urbanización. A pesar de su destino, estas zonas con vegetación no se verán afectadas directamente por el desarrollo del proyecto y seguirán generando sus respectivos servicios ambientales hasta que sean alcanzados por el cambio de uso suelo, como en el caso del proyecto actual.

III.4.5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Para la identificación de los diversos componentes del sistema ambiental y de la situación actual de la zona de influencia, se utilizó una lista de verificación preliminar que apoyará posteriormente en la identificación de los impactos generados por las diversas fases que componen al proyecto.

En la siguiente lista de verificación se seleccionarán los aspectos del medio que de acuerdo a una primera valoración son los aspectos mas importantes en una escala subjetiva de Alto-Medio-Bajo-Nulo, con el fin de eliminar aspectos poco significativos que pudieran en un momento dado afectar una valoración global del entorno.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DEL INVENTARIO AMBIENTAL

Aspecto	Grado de importancia	Comentarios
Suelo		
Erosiones	Nulo	No se observa erosión dentro del predio o alrededores.
Contornos del suelo.	Medio	Hacia el oeste del proyecto la topografía es semiplana, sin embargo al este se observan elevaciones medias que forman cerros.
Aspectos físicos endémicos	Medio	No se tienen aspectos físicos propios de la zona mas allá de la vegetación nativa al este del libramiento.
Aire /climatología		
Contaminación actual	Bajo	El aire en el área se puede considerar de buena calidad.
Agua		
Descargas al drenaje	Alto	Descarga a drenaje por viviendas, comercios e instalaciones escolares cercanos al proyecto.
Cuerpos de agua superficiales, calidad de agua.	Alto	La descarga de agua residual llega a plantas de tratamiento para su reutilización, el sobrante es descargado a arroyos y al Río Querétaro.
Calidad del acuífero	Alto	La calidad del acuífero es relativamente buena, sin embargo existen problemas de abatimiento.
Ruido		
Niveles actuales de ruido	Alto	Los niveles actuales de ruido son producidos por el paso de vehículos por el libramiento.
Flora		
Diversidad de la flora.	Medio	Solo existen zonas con vegetación nativa al este del Libramiento.
Hábitat o lugares endémicos especies en peligro de extinción.	Bajo	No se identificaron especies en peligro de extinción, protegido o endémico.
Fauna		

Hábitats existentes de animales.	Bajo	El hábitat en la zona se encuentra muy degradado por las actividades urbanas.
Uso de Suelo		
Uso de suelo actual y planeado	Bajo	El uso del suelo para el proyecto es viable, de acuerdo con el dictamen de uso de suelo anexo.
Recursos Naturales		
Uso de recursos naturales	Bajo	Se limita al cambio de uso de suelo y uso del agua en todas las etapas del proyecto.
Áreas de reserva ecológica, parque nacional.	Nulo	El proyecto no se ubicará dentro del Área Natural Protegida o similar.

Transportación y circulación de tráfico		
Movimiento de vehículos	Alto	La calle presenta un alto flujo vehicular, al igual que el libramiento.
Accesos principales	Alto	Es de fácil acceso por la calle Ignacio Pérez.
Servicios Públicos		
Equipamiento para apoyo en emergencias	Alto	Existe unidades de emergencia cercanas.
Escuelas	Medio	En la zona cercana no se observaron escuelas, sin embargo existen en la región.
Indirectos		
Agua	Medio	El agua es extraída de los pozos hacia el sistema municipal de agua potable. También es importada a la zona a través del sistema Acueducto II.
Población		
Distribución y ubicación de poblaciones humanas en el área	Alto	Existe alta densidad de población en el área.
Estética		
Paisaje o escenario	Bajo	El paisaje es urbano sin elementos paisajísticos de importancia.
Arqueología, Historia y Cultura		
Sitios culturales o históricos, edificios o monumentos nacionales	Nulo	No existen estos elementos en el entorno.

Conclusiones:

El proyecto es una estación de servicio que se pretende construir en un predio baldío cubierto por vegetación secundaria que se ubica al pie de la calle Ignacio Pérez en donde el paisaje es urbano, es de buena calidad y el fondo escénico es reducido. Los elementos naturales de flora y fauna que presentan importancia que existen en la zona no se verán afectados por el proyecto.

Los factores que se ven afectados principalmente son los relacionados con el uso del suelo y agua y en menor medida los de flora y fauna, esto derivado de la ocupación actual del área a que se refiere. El proyecto contará con conexión al sistema de drenaje municipal, por lo que se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-002-SEMARNAT-1996**. Derivado de las problemáticas del agua en la zona del proyecto, se deberá implementar algún sistema de tratamiento que asegure el cumplimiento de la normatividad ambiental.

Se considera que los asentamientos humanos tenderán al crecimiento por los pronósticos de aumento de población en el área y por lo tanto una reducción de las zonas con vegetación actual.

Los ordenamientos ecológicos aplicables son de tipo Federal, Estatal y Municipal y son congruentes con el proyecto actual.

Los factores bióticos y abióticos del sistema ambiental definido, es actualmente influenciado por las actividades que se desarrollan. Para el desarrollo del proyecto no es necesario influir en zonas más o menos conservadas, debido a que el predio en que se realizará forma parte de un área ya impactada anteriormente.

III.4.6.- FOTOGRAFÍAS

VISTA PREDIO



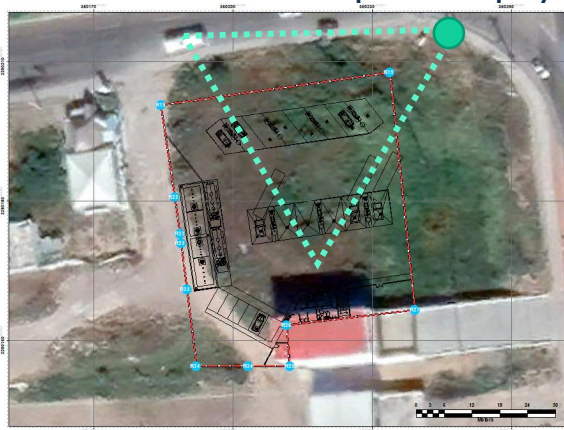
Se observa el predio del proyecto desde el baldío colindante



VISTA NORTE



Se observa el lindero norte del predio del proyecto.



VISTA SUR



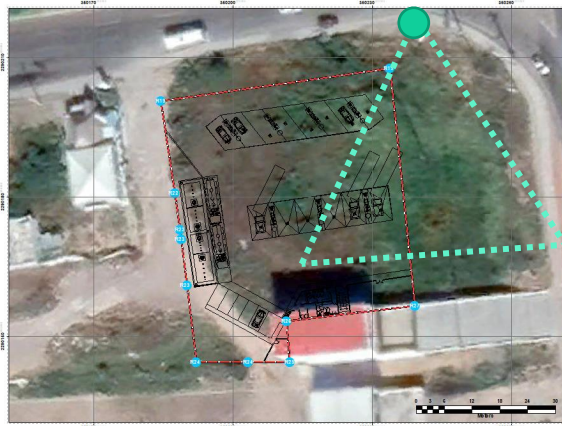
Se observa al lindero sur del predio del proyecto desde la banqueta norte.



VISTA ESTE



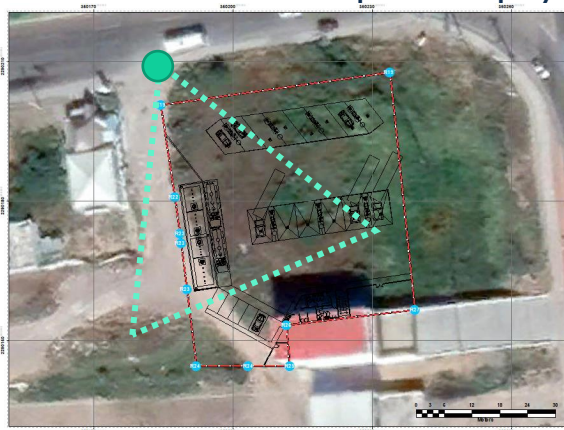
Se observa el lindero este del predio del proyecto.



VISTA OESTE



Se observa el lindero oeste del predio del proyecto.



III.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

III.5.1. MÉTODO PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

El método elegido es el Batelle-Colombus modificado de acuerdo a las características propias del proyecto usando la valoración cualitativa sugerida en el método, la razón del uso de éste método es con el fin de obtener valores de impacto homogéneos entre proyectos similares y establecer rangos de impacto ambiental comparables.

Indicadores de Impacto:

Los indicadores de impacto fueron escogidos en base al diagnóstico ambiental y a las características específicas para la zona del proyecto, estos son los indicados en la tabla III.1.

Tabla III.1. INDICADORES DE IMPACTO UTILIZADOS

MEDIO NATURAL	AIRE	Hidrocarburos	ICAIRE
		PM ₁₀	
		NO ₂	
		C _n H _n	
		CO	
	SUELO	Ruido	Decibeles
		Olor	Subjetivo
		Características Físicoquímicas	Contaminación por TPH's
		Subterránea	Captación
		DQO	ICA
MEDIO SOCIOECONÓMICO	AGUA	pH	
		Oxígeno disuelto	
		Coliformes	
	FLORA	Cubierta vegetal	Porcentaje de Superficie Cubierta (PSC)
	FAUNA	Valor ecológico del biotopo	Valor Ecológico
	PAISAJE	Valor relativo del paisaje	Indicador Subjetivo
	FACTORES HUMANOS Y ESTÉTICOS	Calidad de vida	Personas Afectadas por el proyecto
		Tráfico	Grado de Congestión
		Salud e higiene	Personas afectadas
		Nivel de empleo	Tasa de Actividad
		Aceptabilidad social del proyecto	Población contraria al proyecto
		Valor del suelo	Suelo Afectado revalorizable
		Ingresos para la economía local	Incremento de ingresos
		Ingresos para la administración	Incremento de ingresos
	ECONOMÍA Y POBLACIÓN		

Unidades de Importancia (UIP)

Los distintos factores del medio (indicadores de impacto) establecidos en la Tabla III.1. presentan importancias distintas de unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental. Cabe aclarar que no es lo mismo la importancia o interés que presenta un factor, con la importancia del impacto sobre ese factor por cada una de las actividades del proyecto ya que éste último viene calculado de acuerdo a lo establecido en la Tabla III.4. Las UIP se determinaron de acuerdo al procedimiento Delphi durante una sesión entre los involucrados en la elaboración del presente estudio.

Tabla III.2. Unidades de importancia para los factores ambientales afectados por el proyecto

FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS			UIP	
MEDIO FÍSICO	AIRE	ICAIRE (Hidrocarburos, PM ₁₀ , NO ₂ , C _n H _n , CO)	50	
		Ruido	20	
		Olor	20	
		TOTAL ATMÓSFERA	90	
	SUELO	Cambio de actividad	70	
		Características Físicoquímicas	60	
		TOTAL SUELO	130	
	AGUA	Subterránea	70	
		Calidad del Agua – ICA (DQO, pH, Oxígeno disuelto, Coliformes	70	
		TOTAL AGUA	140	
	FLORA	Cubierta vegetal (PSC)	60	
		TOTAL FLORA	60	
	FAUNA	Valor Ecológico del biotopo	50	
		TOTAL FAUNA	50	
	PAISAJE	Valor relativo del paisaje	50	
TOTAL PAISAJE		50		
TOTAL IMPACTO MEDIO FÍSICO			520	
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	HUMANOS ESTÉTICOS	Calidad de Vida	40	
		Tráfico	30	
		Salud e higiene	60	
		TOTAL FACTORES HUMANOS ESTÉTICOS	130	
	ECONOMÍA Y POBLACIÓN	Nivel de empleo	80	
		Aceptabilidad social del proyecto	40	
		Valor del suelo	70	
		Ingresos para la economía local	50	
		Ingresos para la administración	110	
		TOTAL ECONOMÍA Y POBLACIÓN	350	
	TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL			480
	IMPACTO AMBIENTAL TOTAL			1000

Tabla V.3 Alcance de las Acciones impactantes:

Acciones impactantes	Acciones específicas	Alcance
PREPARACIÓN DEL SITIO	Despalmes y nivelaciones del terreno	Remoción de cubierta de suelo vegetal, excavaciones, nivelaciones y rellenos necesarios.
	Acarreo de materiales	Incluye la limpieza del sitio, la generación de residuos, el acarreo de los materiales sobrantes del desplante y demanda de materiales en bancos de material para las nivelaciones del predio.
	Uso de vehículos y maquinaria	Operaciones con maquinaria que genera ruido y emisiones a la atmósfera. Movimiento de camiones que transportarán residuos de suelo y escombros.
	Mano de obra	Personal con empleo provisional
	Agua residual	Generación de agua residual durante los trabajos de preparación del sitio.
CONSTRUCCIÓN	Construcción de obra civil	Referente a pisos, vialidades, oficinas, cisterna, drenajes, entre otros relacionados. Incluye las acciones de relleno, compactación y excavación de cimentaciones.
	Uso de maquinaria y equipo	Labores de construcción con la maquinaria pesada y equipos como planta de energía, compresores, etc.
	Residuos de la construcción	Generación y manejo de residuos de la construcción (provenientes de las excavaciones, escombros, etc.), y transporte en vehículos.
	Mano de obra	Personal provisional para la construcción
	Agua residual	Generación de agua residual principalmente desechos orgánicos y en menor grado limpieza y mantenimiento.
	Requerimientos de agua potable	Agua requerida para mezclas de concreto y otras actividades.
OPERACIÓN	Llenado de tanques de almacenamiento	Esta operación involucra el llenado de los tanques de almacenamiento fijo desde el auto tanque.
	Llenado de tanques de automóviles	Esta operación involucra el llenado de los tanques de los automóviles desde el tanque de almacenamiento.
	Descarga de aguas residuales	Aguas residuales generadas en sanitarios fijos de la Estación de Servicio.
	Generación y manejo de residuos no peligrosos	Para esta actividad también se incluyeron los residuos no peligrosos generados por mantenimiento y operación del proyecto, Tienda de conveniencia: papel, vidrio, cartón, madera, jardinería, plástico, orgánicos, etc.
	Ganancias	Ingresos económicos a la empresa.

	Empleos	Generación de empleos permanentes y algunos temporales.
	Acciones socioeconómicas propias del funcionamiento	En este punto se involucra la aceptabilidad del proyecto por las comunidades involucradas.
MANTENIMIENTO	Generación y manejo de residuos peligrosos	Generación de sólidos impregnados con aceite, solvente u otros materiales peligrosos debido a actividades de mantenimiento general. Además de la limpieza a trampas de grasas y aceites (No se realizarán cambios de aceite de vehículos dentro de la Estación de Servicio)
	Limpieza de instalaciones	Generación de agua residual por limpieza de pisos, paredes y sanitarios
ABANDONO DEL SITIO	Elementos y estructuras abandonadas	Una vez que se acaba la vida útil del proyecto se quedan abandonadas las estructuras de la obra civil.
	Depósito de materiales de derribo	En caso de desmantelamiento se pudieran rehabilitar la maquinaria y equipos o venderse para reciclar el hierro o componentes reutilizables, las estructuras de obra civil se derriban y deben ser trasladadas a rellenos apropiados para éste tipo de residuos.
	Rehabilitación del sitio	Acción de mejoramiento del suelo principalmente, aunque ésta fase es muy cambiante debido a que en un futuro no se puede prever el uso que se dará al suelo.

Criterio de Valoración de Impactos

Se realizará el estudio de las posibles alteraciones ambientales ocasionadas por el proyecto, así como la valoración de las mismas, determinándose los límites de los valores de las variables. La valoración de las alteraciones se llevará acabo atendiendo, además del signo, al grado de manifestación cualitativa y a su magnitud de acuerdo al siguiente cuadro:

IMPACTO AMBIENTAL	SIGNO	Positivo + Negativo - Intermedio x			
	VALOR (GRADO DE MANIFESTACIÓN)	IMPORTANCIA (GRADO DE MANIFESTACIÓN CUALITATIVA)	Grado de incidencia	Intensidad	
			Caracterización	Extensión de Plazo de manifestación Persistencia Reversibilidad Sinergia Acumulación Efecto Periodicidad Recuperabilidad	
		MAGNITUD (GRADO DE MANIFESTACIÓN CUANTITATIVA)		Cantidad	
					Calidad

Se presentará una información integrada de los impactos sobre el medio ambiente, que una vez introducida en un modelo numérico de valoración, culminará en la determinación de un índice global de impacto.

CRITERIO DE VALORACIÓN CUALITATIVA

Matriz de importancia

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que presumiblemente serán impactados por aquellas, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa del nivel requerido para la Evaluación de Impacto Ambiental.

En esta fase se cruzan las informaciones obtenidas en los factores del medio y las actividades del proyecto. En ésta valoración se mide el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

La importancia del impacto, es pues, el valor mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz de importancia, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos siguiendo el orden espacial plasmado en el cuadro siguiente. De estos once símbolos, el primero corresponde al signo o naturaleza del efecto, el segundo representa el grado de incidencia o intensidad del mismo, reflejando los nueve siguientes, los atributos que caracterizan a dicho efecto.

Tabla III.4. Importancia del Impacto

NATURALEZA Impacto beneficioso Impacto perjudicial	+ -	INTENSIDAD (IN) Baja Media Alta Muy Alta Total	1 2 4 8 12
EXTENSIÓN (EX) (Área de Influencia) Puntual Parcial Extenso Total Crítica	1 2 4 8 (+4)	MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación) Largo plazo Medio plazo Inmediato Crítico	1 2 3 (+4)
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto) Fugaz Temporal Permanente	1 2 4	REVERSIBILIDAD (RV) Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación) Sin sinergismo (simple) Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	ACUMULACIÓN (AC) (Incremento Progresivo) Simple Acumulativo	1 4
EFFECTO (EF) (Relación causa-efecto) Indirecto (secundario) Directo	1 4	PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación) Irregular o aperiódico y discontinuo Periódico Continuo	1 2 4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos) Recuperable de manera inmediata Recuperable a medio plazo Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8	IMPORTANCIA (I) $I = \pm (3*IN + 2*EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	

- **NATURALEZA (SIGNO)** – El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- **INTENSIDAD (I)** – Éste término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.
- **EXTENSIÓN (EX)** – Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).
- **MOMENTO (MO)** – El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_i) sobre el factor del medio considerado.
- **PERSISTENCIA (PE)** – Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.
- **REVERSIBILIDAD (RV)** – Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.
- **RECUPERABILIDAD (MC)** – Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).
- **SINERGIA (SI)** - Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que los provocan actúan de manera independiente no simultánea.
- **ACUMULACIÓN (AC)** – Este atributo da idea de incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.
- **EFFECTO (EF)** - Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
- **PERIODICIDAD (PR)** – La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, o bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en tiempo o constante en el tiempo.
- **IMPORTANCIA** – La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:
 - Intensidad total, y afectación mínima de los restantes símbolos
 - Intensidad muy alta o alta, y afección alta o muy alta de los restantes símbolos
 - Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes símbolos.
 - Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o *compatibles*. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Y los severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y *críticos* cuando el valor sea superior a 75.

Una vez elaborada la matriz de importancia, pueden aparecer efectos de diversas índoles en cuanto a su relevancia y posibilidad de cuantificación, que nos aconsejen un tratamiento individualizado al margen de aquella.

Como bloques principales distinguimos:

Casillas de cruce que presentan efectos con valores poco relevantes y que en evaluaciones concretas interesa no tener en cuenta. Estos efectos despreciables se excluyen del proceso de cálculo y se ignoran en el conjunto de evaluación

La instrumentación en el modelo consiste en la introducción de un tamiz, que no es sino un valor de importancia por debajo del cual no se consideran los efectos. La matriz una vez tamizada, presenta únicamente los efectos que sobrepasen un umbral mínimo de importancia.

Casillas de cruce que presentan efectos cualitativos que corresponden a factores de naturaleza intangible y para los que no se dispone de un indicador razonablemente representativo.

Estos efectos se excluyen del proceso de cálculo, pero se consideran paralelamente al modelo, y como componente del mismo en el proceso de evaluación, interviniendo, obviamente, en la toma de decisiones.

Casillas de cruce que presentan efectos sumamente importantes y determinantes. Estos efectos se excluyen del proceso de cálculo, ya que en base a su relevancia, entidad y significación, su tratamiento homogéneo con los demás efectos plasmados en la matriz, podría enmascarar su papel preponderante.

Se consideran paralelamente al modelo, interviniendo de forma determinante en la toma de decisiones. Normalmente se adoptan alternativas en las que no están presentes estos efectos, con lo que no se enmascara el procedimiento evaluativo.

Casillas de cruce que presentan efectos normales, tornando como tales a los no incluidos en los bloques anteriores. Estos efectos son los que quedan incluidos en el proceso de cálculo establecido en el modelo valorativo.

Además del análisis anterior para depurar la matriz es necesario revisar nuevamente que los impactos sean:

Representativos del entorno afectado.

Relevantes, es decir, portadores de información significativa sobre la magnitud de importancia del impacto.

Excluyentes, es decir, sin solapamientos ni redundancias.

El conjunto de casillas de cruce que presentan *efectos normales*, componen la *matriz de importancia* propiamente dicha, también llamada matriz de cálculo o matriz, de importancia depurada.

III.5.2. IDENTIFICACIÓN, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

III.5.2.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

MATRIZ CAUSA-EFECTO

En base a los datos generados en las Tablas III.2. y III.3. del presente apartado, se construyó una matriz que identifica los impactos que pudieran generarse en las diferentes etapas del proyecto y que servirá como base para la determinación de la matriz de importancia en las siguientes secciones.



Matriz Causa Efecto

VALORACIÓN CUALITATIVA

En base al Método Batelle-Columbus de la Tabla III.4. y las UIP de la Tabla III.2. se determinó la importancia de cada uno de los impactos identificados de la Matriz Causa-Efecto y de acuerdo a las categorías marcadas en la Tabla III.7., y se procedió a elaborar la Matriz de Importancia.

En ésta matriz se muestran valores de tipo cualitativo y las valoraciones absolutas (ABS) y valoraciones relativas (REL) para filas y columnas.

Valoración absoluta (ABS). Se obtiene de la suma algebraica de la importancia del impacto de cada elemento, en éste estudio únicamente se toma como referencia ya que puede tomar sesgos para la valoración de los elementos.

Valoración relativa (REL). Es la suma ponderada de cada uno de los elementos contra las Unidades de Importancia (UIP), esta valoración nos da una idea más precisa de la importancia de cada uno de los factores.

La valoración relativa de cada elemento *por filas* en la matriz, identifica los factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias del funcionamiento de la actividad, de igual manera la valoración relativa *por columnas* identifica las acciones impactantes más agresivas, poco agresivas o beneficiosas.

Tabla III.7. Rangos de Importancia de Impactos

Color de Identificación	Rango de importancia	Importancia de Impactos
	0	Sin Impacto
	0-25	Impactos compatibles
	25-50	Impactos Moderados
	50-75	Impactos Severos
	75-100	Impactos Críticos



Matriz de Importancia (Sin Depurar)



RESUMEN DEL CÁLCULO

MATRIZ DEPURADA

Una vez elaborada la matriz de importancia, se procede a la depuración que consiste en eliminar los impactos con valores de importancia menores a 25 y los no excluyentes, esto es con el fin de elaborar la determinación cuantitativa y tener una mejor representación de impactos relevantes que ocasionaría el proyecto.



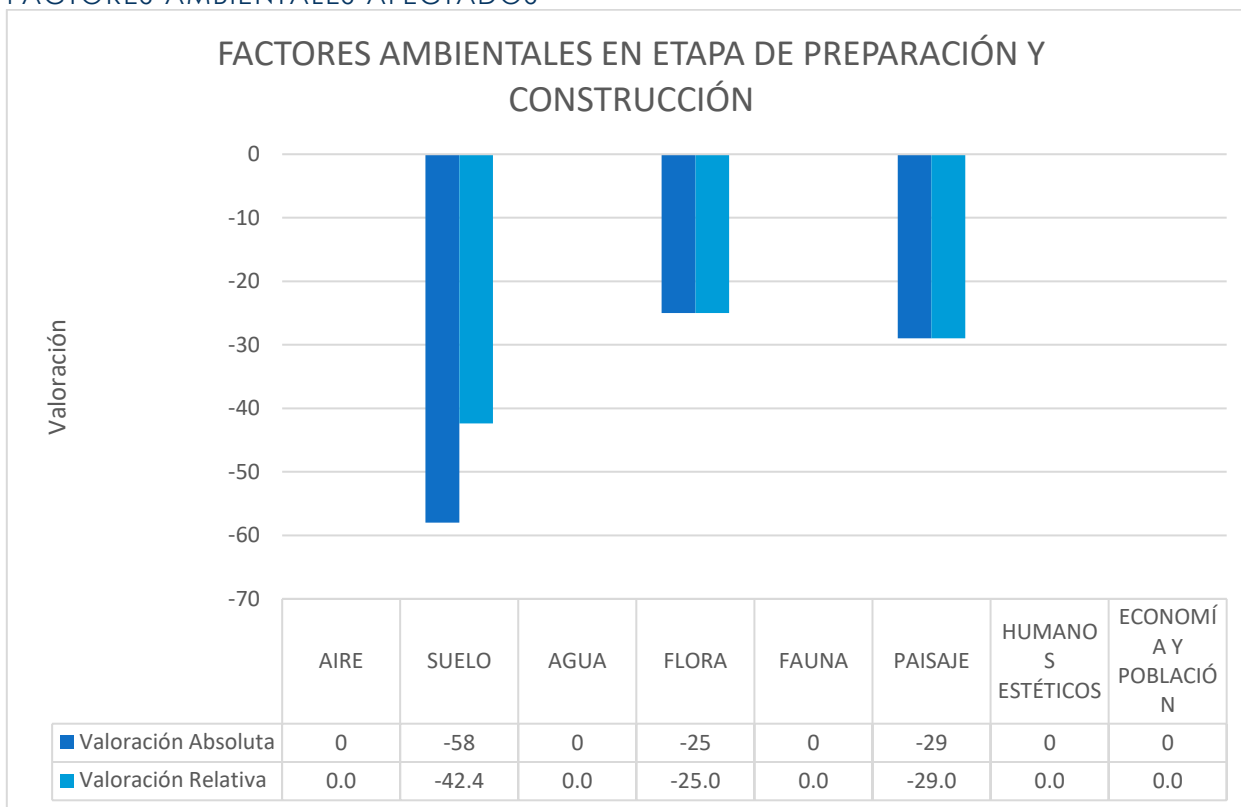
Matriz Depurada

Evaluación de los impactos

Una vez depurada la matriz de importancia, se identificaron los siguientes impactos ambientales:

	Impactos positivos	Impactos negativos	Total
Preparación del sitio	0	2	2
Construcción	0	2	2
Operación y Mantenimiento	2	4	6
Total	2	8	10

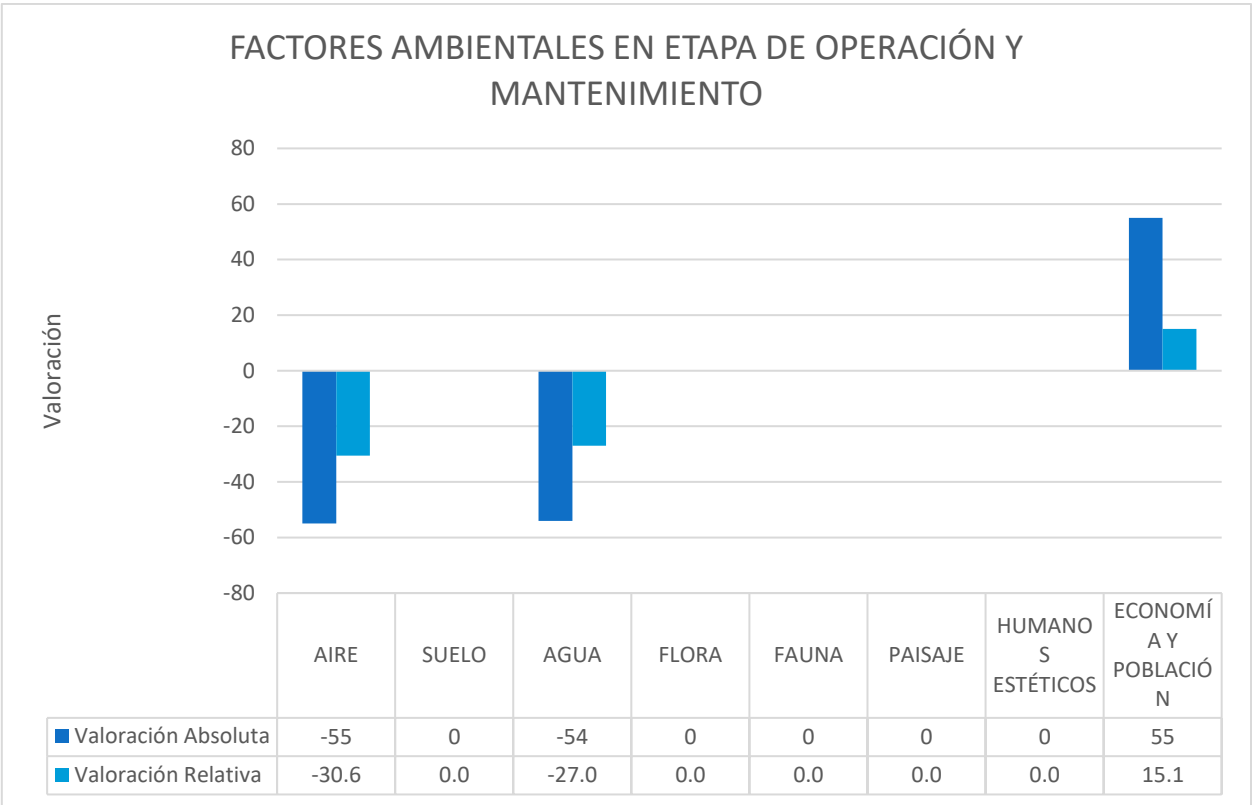
FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS



Gráfica V.1. Factores ambientales afectados en las etapas de Preparación y Construcción

En la etapa de preparación y construcción, los factores ambientales más afectados por orden y en valoración relativa son los siguientes:

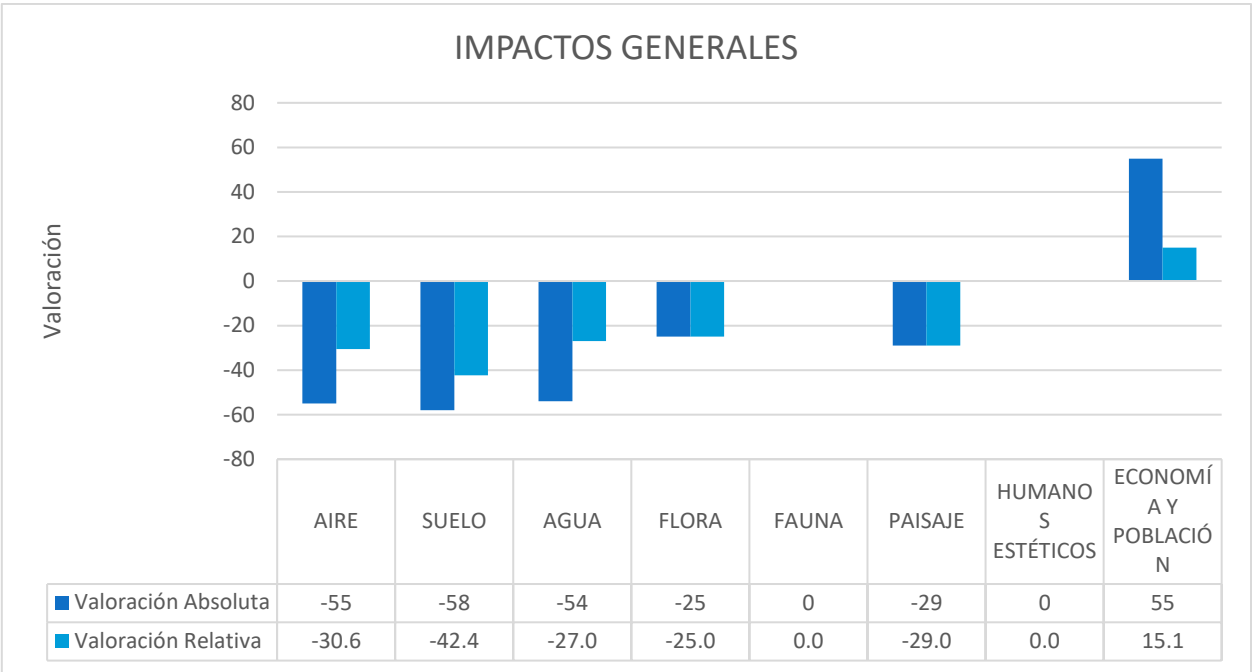
1. Suelo
2. Paisaje
3. Flora



Gráfica V.2. Factores ambientales afectados en las etapas de Operación y Mantenimiento

Debido a que varios factores fueron evaluados en la etapa de preparación y construcción, en estas etapas no se consideran, aunque si tienen un efecto global que será analizado en la siguiente gráfica V.3. Para el caso específico de las acciones de operación y mantenimiento, las acciones impactadas relativas quedan en el siguiente orden:

1. Aire
2. Agua
3. Economía y población (positivo)

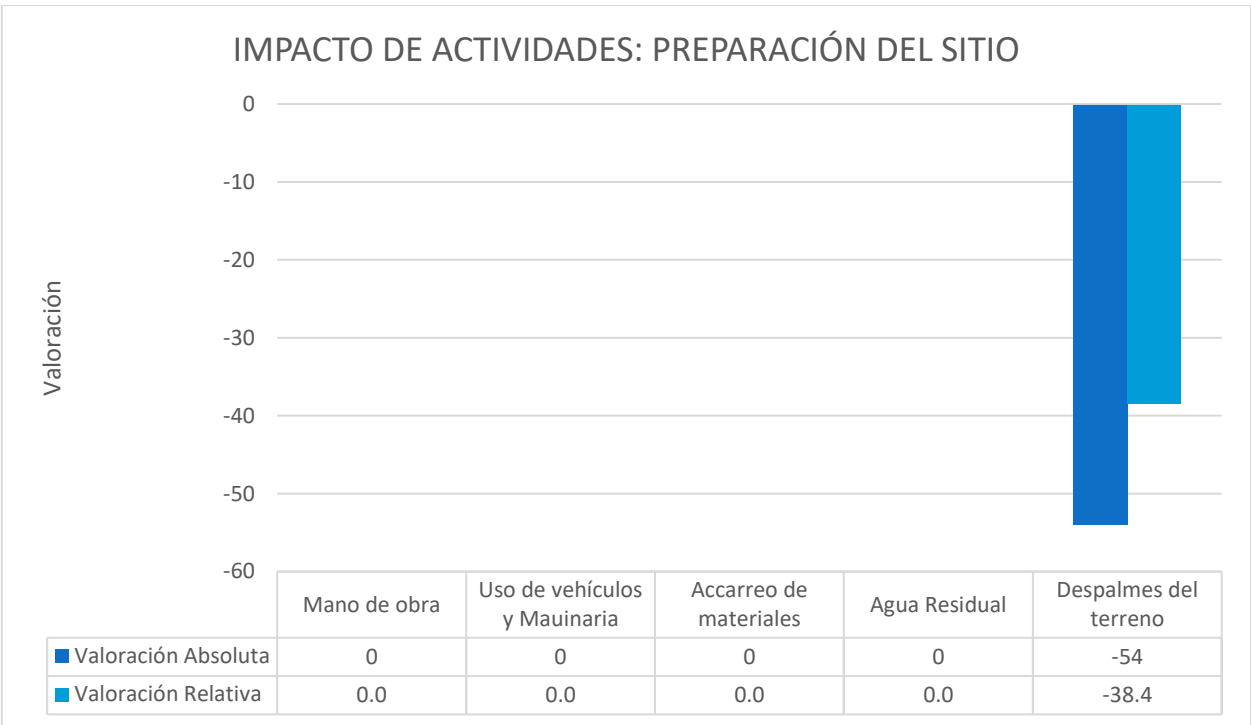


Gráfica V.3 Factores ambientales afectados por el proyecto en todas sus etapas

Orden de importancia	Parámetro afectado
1	Suelo
2	Aire
3	Agua
4	Paisaje
5	Flora
6	Economía y población (positivo)

ACTIVIDADES CAUSANTES DEL IMPACTO AMBIENTAL

PREPARACIÓN DEL SITIO

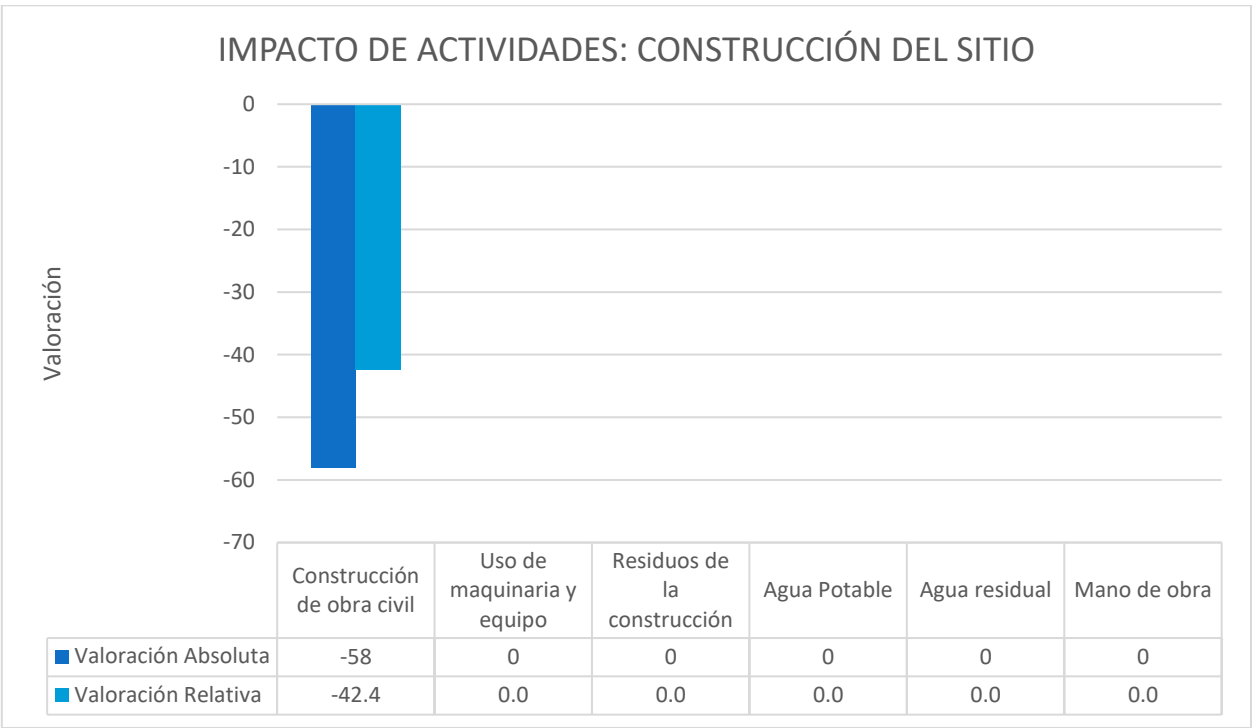


Las principales actividades que propician impactos al ambiente, en esta etapa del proyecto son las obras de despalme, que implican la remoción de materia vegetal, y las excavaciones necesarias para retirar del sitio el suelo que no es funcional para la construcción de la estación.

Los residuos de estas actividades podrán ser reintegrados en terrenos aledaños o donde la autoridad competente lo señale, parte de este suelo, podrá ser utilizado para armar las áreas verdes que integran el proyecto. Dentro del predio solo existe vegetación secundaria a nivel herbáceo y arbustivo típica de sitios perturbados, la cual se encuentra dispersa, es poco vigorosa y su estado generalizado es malo.

El suelo es el factor mayormente afectado, debido a que las obras de preparación implican un cambio permanente, el factor aire, también será afectado en esta etapa, por movilización de partículas de polvo al momento del despalme y excavaciones, sin embargo estas cesarán cuando las actividades terminen.

CONSTRUCCIÓN DEL SITIO



Durante la construcción del sitio, el suelo es el factor que mayor impacto recibirá, debido a que se suman acciones de compactación y nivelación, lo que implica incluir en su composición materiales ideales para las especificaciones constructivas.

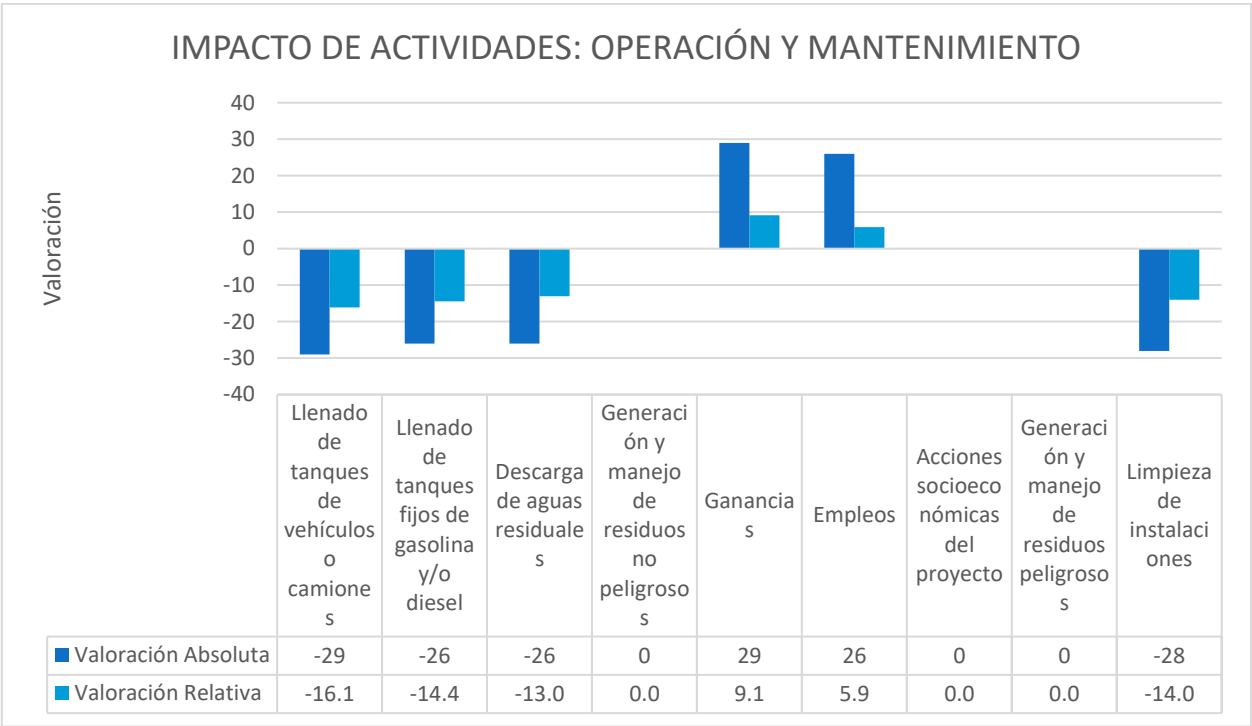
Otro de los impactos consiste en la colocación de la capa asfáltica y de concreto, sobre el área de circulación y acceso a la estación y la construcción de las oficinas y área de tienda de conveniencia. Estos procesos implican cambios permanentes en el suelo.

Los impactos positivos inciden sobre los factores de vegetación, debido a que como medidas de mitigación se proponen acciones de reforestación, además de la habilitación de las áreas verdes de la estación que equivalen al 8.76% del área. A pesar que la superficie para áreas verdes no es muy amplia, esta deberá ser sembrada con especies nativas a la región, lo que les brinda una mayor importancia y mayor valor ecológico que la vegetación que actualmente existe en el predio.

Se contratarán servicios de sanitarios portátiles durante la Preparación y Construcción del Sitio, los residuos de los sanitarios portátiles deberán ser manejados por una empresa especializada. El agua es un factor que no se verá impactado de manera significativa durante esta etapa derivado que el uso del recurso estará limitado al necesario para la operación de los sanitarios portátiles y las mezclas de materiales de construcción, las cuales no requieren de un consumo constante si no mas bien esporádico.

Se colocarán trampas de grasa y aceite, para retener los hidrocarburos y otros contaminantes que se arrastren por actividades de lavado de piso en el área de dispensarios, estos serán tratados y canalizados a una empresa privada con autorización vigente de la autoridad competente.

OPERACIÓN DEL PROYECTO



Durante la operación de la estación, los impactos más significativos, son generación por la pérdida de vapores al momento del llenado a tanques de automóviles y/o derrames de aceites, aditivos o combustible al suelo, así como la generación y manejo de residuos peligrosos y las descargas residuales.

Para minimizar estos, se capacitará al personal para que conozcan las normas de seguridad, siendo de utilidad para evitar accidentes en las áreas de trabajo, dar mantenimiento frecuente al equipo y dispensarios, así como a los sistemas de monitoreo, el adecuado manejo de los residuos peligrosos y canalizándolos a una empresa especializada y autorizada por la autoridad correspondiente.

Ya que la estación contará con conexión al sistema de drenaje municipal, se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-002-SEMARNAT-1996**. En caso de no cumplirlos, se deberá implementar algún sistema de tratamiento que asegure el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normatividad ambiental.

Los impactos positivos se reflejan en los aspectos sociales, en cuanto a mano de obra y situación económica, la mano de obra que se ocupará durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, será local.

CONCLUSIÓN:

Los factores que se consideran con un valor significativo en sus impactos son:

- **Suelo:** el valor y el cambio en uso de suelo, representan cambios permanentes, en donde incluso después del abandono de las instalaciones permanecerán en el ambiente, y dependiendo de las adecuaciones para su rehabilitación podrá considerarse más o menos impactante, sin embargo, el efecto permanecerá a través del tiempo.
- **Aire:** durante las etapas de preparación y construcción el impacto al aire será generado por emisiones al ambiente y desprendimiento de polvo derivado del uso de maquinaria y vehículos de carga, sin embargo, estos impactos serán temporales y cesarán junto con las actividades de dichas etapas del proyecto. Durante la etapa de operación, el impacto se verá generado por las emisiones fugitivas al momento de la conexión y desconexión de la infraestructura de la estación con tanques ajenos a la misma, por lo que se deberán instalar sistemas de recuperación de vapores.
- **Agua:** El impacto mas significativo al agua se verá generado por el consumo de agua potable y generación de aguas residuales durante la etapa de operación del proyecto derivado del constante consumo de agua que representan los sanitarios del proyecto y las obras de limpieza. Se deberán instalar sistemas ahorradores de agua y se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-002-SEMARNAT-1996**.
- **Paisaje:** este impacto radica en el fomento de la tendencia actual de cambio en el esquema paisajístico de la zona, de sitios naturales hacia sitios mas urbanizados.
- **Flora:** este impacto radica principalmente en la perdida permanente de suelo descubierto en donde podría proliferar la vegetación nativa de la zona.

Para este caso los elementos bióticos referidos en el estudio como flora y fauna, no son determinantes en la evaluación de impactos, debido a que el predio donde se pretende construir el proyecto se encuentra al interior de la zona urbana, ha sido impactado anteriormente y carece de comunidades biológicas de importancia desde hace por lo menos 20 años.

III.5.2.2.- MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Medidas preventivas y prohibiciones durante los trabajos de preparación y construcción del sitio:

- Evitar el despalme de otras zonas que no sean completamente necesarias para los trabajos de construcción. Únicamente se retirará cubierta vegetal dentro del área establecida para el proyecto.
- No se colocarán los materiales sobrantes de remoción de suelo y materiales sobrantes de la construcción en los linderos del área ocupada para el proyecto, ni en zonas no autorizadas por el Municipio.
- Las obras provisionales durante la preparación y construcción del sitio, deberán situarse dentro del terreno a construir para evitar la afectación a áreas aledañas.

Acciones que causan impacto	Factores ambientales impactados	Tipo de medida	Medidas de mitigación, prevención o compensación	Duración de las acciones para mitigar, prevenir o compensar los impactos ambientales
ETAPA DE PREPARACIÓN				
PREPARACION DEL SITIO	Vegetación	Prevención y compensación	1.1. Colocar áreas ajardinadas de acuerdo a lo que indique el Plan de desarrollo urbano. 1.2. Las áreas verdes de la estación deberán ser sembradas con especies nativas a la región. Se recomienda el uso de especies bajo alguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Ya que no se contará con el 12.5% mínimo del terreno destinado para la creación de áreas verdes, se deberá compensar con las obras de reforestación que establezcan las autoridades competentes, hasta por lo menos alcanzar el 12.5% total de la superficie del predio.	Durante la etapa de preparación
	Suelo	Mitigación	1.3. El material retirado para nivelar el terreno deberá	Durante la etapa de

			disponerse en áreas donde no exista vegetación y que no tenga riesgos de arrastre hídrico. 1.4. El suelo de la capa vegetal deberá ser usado para áreas jardinadas y el sobrante se recomienda se use en áreas que requieran suelo vegetal o erosionado de acuerdo a lo que indique el municipio o la autoridad competente.	preparación del sitio.
	Humanos	Prevención	1.5. Deberá dotarse a los trabajadores de equipo de protección personal acorde a los trabajos y riesgos expuestos, ya sean guantes, protección auditiva, lentes de seguridad, casco, etc.	Durante la etapa de preparación del sitio y construcción
PREPARACION DEL SITIO	Uso de Maquinaria y Equipo	Prevención	1.6. La maquinaria y equipo deberá contar con mantenimiento preventivo y los camiones deberán estar correctamente afinados para evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera, así como derrames de aceite al suelo natural del predio.	Durante la fase de preparación del sitio
		Prevención	1.7. Los camiones empleados para el traslado de materiales (material, suelo removido, cascajo), deberán ser cubiertos con lonas a fin de evitar el desprendimiento de polvos durante su traslado. 1.8. Se deberá bardear el predio del proyecto con malla cubierta con plástico para reducir la cantidad de polvo desprendido al ambiente.	Durante la fase de preparación del sitio
	Tráfico de vehículos	Prevención	1.9. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para agilizar la entrada y salida de vehículos de carga.	Durante la fase de preparación del sitio
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				

CONSTRUCCIÓN	Suelo, Salud e Higiene	Mitigación	2.1. Los residuos generados por la obra civil que será construida, cimentación de la fosa de tanques de almacenamiento, construcción de las bases de concreto para dispensarios y techumbres) deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados y según lo indique el Ayuntamiento.	Durante la construcción del proyecto
	Uso de Maquinaria y Equipo	Mitigación	2.2. La maquinaria y equipo deberá contar con mantenimiento preventivo y los camiones deberán estar correctamente afinados para evitar la emisión de contaminantes a la atmósfera, así como derrames de aceite al suelo natural del predio.	Durante la construcción del proyecto
			2.3. Los camiones empleados para el traslado de materiales (material, suelo removido, cascajo, concreto), deberán ser cubiertos con lonas a fin de evitar el desprendimiento de polvos durante su traslado. 2.4. Se deberá bardear el predio del proyecto con malla cubierta con plástico para reducir la cantidad de polvo desprendido al ambiente. Esta barda deberá ser retirada una vez terminado de construir el proyecto.	Durante la construcción del proyecto
	Tráfico	Mitigación	2.5. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo por la autoridad competente, para agilizar la entrada y salida de vehículos de carga.	Durante la construcción del proyecto
CONSTRUCCIÓN	Suelo, Características Físicoquímicas	Prevención	2.6. Los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un	Durante la construcción del proyecto

			lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente. 2.7. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final.																
ETAPA DE OPERACIÓN																			
OPERACIÓN	Agua, salud e Higiene	Mitigación	3.1. Las aguas residuales provenientes de los sanitarios serán canalizadas hacia el drenaje Municipal y deberá cumplir con la norma NOM-002-SEMARNAT. En caso de no cumplir con los parámetros establecidos, se deberá implementar algún sistema de tratamiento que asegure el cumplimiento de los parámetros establecidos en la normatividad ambiental. 3.2. Se deberá tramitar el permiso de descarga de agua residual a drenaje municipal y cumplir con los parámetros establecidos. 3.3. Se deberá cumplir con la NOM-081-SEMARNAT respecto a los niveles de ruido, tomando en cuenta la modificación al numeral 5.4 a la Norma emitida el 3 de Diciembre de 2013 en el Diario Oficial de la Federación, que establece lo siguiente: <table><tr><th>ZONA</th><th>HORARIO</th><th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE de</th></tr><tr><td>Residencial1 (exteriores)</td><td>6:00 a 22:00 22:00 a 6:00</td><td>55 50</td></tr><tr><td>Industriales y comerciales</td><td>6:00 a 22:00 22:00 a 6:00</td><td>68 65</td></tr><tr><td>Escuelas (áreas exteriores de juego)</td><td>Durante el juego</td><td>55</td></tr><tr><td>Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.</td><td>4 horas</td><td>100</td></tr></table>	ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE de	Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	55 50	Industriales y comerciales	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	68 65	Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55	Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100	Durante la vida útil del proyecto.
	ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE de																
Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	55 50																	
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00 22:00 a 6:00	68 65																	
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55																	
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100																	
	Suelo, característic	Mitigación	3.4. Los residuos sólidos como restos de comida, papel,	Durante la vida útil															

	as físicoquímicas		botellas de plástico, y cartón, proveniente de oficinas y baños, se concentrarán en contenedores específicos para los diferentes tipos de desecho, para lo cual se instalarán estos depósitos, debidamente identificados. 3.5. Para su disposición, estos residuos se entregarán a los diferentes servicios de limpieza o reciclamiento que existan, ya sea que la empresa los envíe en vehículos propios o de servicio por contrato, debiendo cumplir con los lineamientos específicos del municipio.	del proyecto
	Agua subterránea	Mitigación	3.6. Se recomienda realizar la limpieza de instalaciones en "seco" o con el menor consumo de agua posible.	Durante la vida útil del proyecto
		Mitigación	3.7. Se deberán instalar dispositivos de ahorro de agua en lavamanos e inodoros. La instalación de estos dispositivos es obligatoria.	Durante la vida útil del proyecto
			3.8. Toda el agua pluvial recolectada en techumbres y pisos, deberá infiltrarse al subsuelo a través de un pozo de absorción.	
OPERACIÓN	Aire, Salud e Higiene	Mitigación	3.9. Se deberán colocar sistemas de recuperación de vapores de acuerdo a lo establecido por las Normas. Además los tanques deberán de ser de doble pared y con los elementos normados.	Durante la vida útil del proyecto
	Tráfico	Prevención	3.10. Se deberán colocar señalamientos viales de acuerdo a lo establecido por la autoridad competente, para entrada y salida de vehículos.	Durante la vida útil del proyecto
	Suelo	Prevención	3.11. Los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento de	Durante la vida útil

			maquinaria: estopas con grasa, aceite lubricante gastado, por ejemplo, deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente. 3.12. Los residuos peligrosos deberán ser entregados a la empresa especializada legalmente autorizada para su transporte, manejo y disposición final. 3.13. En el área de estacionamiento, deberá evitar la filtración de aceites de fuga de los motores hacia el suelo, ya sea por medio de colocación de una capa impermeable o algún elemento que garantice la impermeabilidad en el área.	del proyecto.
	Energía	Mitigación	3.14. Se sugiere el uso de calentadores solares para el sistema de agua en sanitarios y regaderas.	
ETAPA DE MANTENIMIENTO				
MANTENIMIENTO	Salud e higiene	Mitigación	4.1. La pintura que se utilice para la estética de las instalaciones deberá ser base agua, en caso de utilizar solventes, los residuos sólidos y recipientes que lo contuvieron deberán manejarse y almacenarse como residuos peligrosos.	Durante la vida útil del proyecto
	Salud e higiene	Prevención	4.2. Los residuos peligrosos deberán almacenarse en un lugar específico y este sitio deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigente.	Durante la vida útil del proyecto
	Salud e higiene	Prevención	4.3. Para el caso específico de los residuos peligrosos	Durante la vida útil

			generados durante las operaciones de mantenimiento (retoque de pintura en interiores y exteriores como estopas, botes de pintura, etc.), serán entregados a las compañías autorizadas dedicadas a la recolección y envío a reciclamiento, tratamiento o disposición final, en apego a la normatividad ambiental vigente y a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	del proyecto
ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO				
Rehabilitación del sitio	Suelo, flora y fauna	Mitigación	Cualquier abandono de actividad deberá sujetarse a un programa de restauración del sitio que aprueben las autoridades competentes y la determinación de pasivos ambientales mediante un peritaje para evitar dejar contaminación en el predio.	Al finalizar la vida útil del proyecto o abandono y cambio de alguna parte del proyecto.
NOTA ACLARATORIA: Los impactos existentes desde la fase de preparación hasta la fase de operación y mantenimiento ocurren en un lapso de tiempo relativamente corto. Los impactos existentes en la fase de abandono se reflejarán hasta el término de la vida útil del proyecto (estimada en 30 años) La matriz Batelle planteada en el presente estudio, analiza los impactos que ocurren durante la vida útil del proyecto en las fases de preparación, operación y mantenimiento del proyecto.				

Además de lo citado en la tabla, se deberán cumplir con los siguientes puntos:

Se deberán cumplir con las **recomendaciones aplicables de Ordenamiento Ecológico** indicadas en el apartado III.6.1.

Especificaciones de diseño de acuerdo a la **NOM-005-ASEA-2016 "Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas"**

En todas las áreas de la Estación de Servicio se deberá contar con equipos contra incendios, extinguidores tipo "ABC" y las indicaciones y señalizaciones correspondientes en base a la NOM-002-STPS-2010 y los lineamientos establecidos por Protección Civil.

Con el propósito de incrementar la seguridad de las instalaciones y de la comunidad aledaña se deberá prever la integración y participación a los programas de emergencias y contingencias que se implementen a nivel Municipal.

Para garantizar que las medidas de mitigación serán efectuadas, es indispensable que durante la etapa de construcción y operación se incluya dentro de la bitácora de obra, la descripción del seguimiento de aspectos ambientales que promuevan su correcto seguimiento y ejecución.

Una vez concluida la obra, se deberán continuar con las medidas de mitigación, conformando con los empleados de la estación de servicio, un responsable que se encargue de reportar periódicamente sobre los acontecimientos y actividades ambientales que se llevan a cabo conforme la NOM-005-ASEA-2016 y otras disposiciones que establezca la ASEA.

III.5.2.3.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES

Los siguientes son los escenarios posibles:

PRONOSTICOS DE LOS POSIBLES ESCENARIOS		
SISTEMA AMBIENTAL SIN PROYECTO	SISTEMA AMBIENTAL CON PROYECTO SIN MEDIDAS	SISTEMA AMBIENTAL CON PROYECTO Y MEDIDAS
<u>FACTORES FÍSICOS:</u> el estado de abandono del predio se vería perpetuado hasta que el desarrollo de la zona obligara su ocupación, como en el caso del proyecto actual. <u>FACTORES BIOLÓGICOS:</u> la comunidad vegetal en el predio seguiría desarrollándose sin la capacidad de llegar a ser una comunidad "climax" derivado de los usos de suelo alrededor del proyecto. <u>FACTORES SOCIOECONÓMICOS:</u> estos se verán experimentando un crecimiento paulatino y probablemente desorganizado, atendiendo las demandas inmediatas de los pobladores.	<u>FACTORES FÍSICOS:</u> La estación de servicio sin considerar las medidas de mitigación propuestas y las establecidas en el diseño normado, pudiera experimentar riesgos de contaminación al suelo por hidrocarburos, además de aumento en emisiones fugitivas, siendo estos dos factores los más importantes debido a la naturaleza de los combustibles manejados. <u>FACTORES BIOLÓGICOS:</u> Derivado del factor anterior, se podría dejar al suelo aledaño contaminado, con la probabilidad de afectar el agua, el suelo y a la flora y fauna. <u>FACTORES SOCIOECONÓMICOS:</u> la falta de calidad de imagen y deterioro del paisaje visualmente, por inercia generan descuido de los usuarios, sean o no de las comunidades beneficiadas, consolidando el deterioro ambiental.	<u>FACTORES FÍSICOS:</u> la adecuación de medidas como la disminución de polvos, construcción con materiales permeables, generará menos cambios drásticos al ambiente, considerando a largo plazo después de su abandono una adecuada recuperación y rehabilitación del suelo, con la seguridad de que no existen contaminantes por derrames de combustibles y aditivos que comprometan la salud del suelo. <u>FACTORES BIOLÓGICOS:</u> La colocación de un área ajardinada con especies propias de la zona compensarán el daño a la vegetación que ya se encontraba dentro del predio. <u>FACTORES SOCIOECONÓMICOS:</u> Las medidas de mitigación propuestas podrían no influir directamente al aspecto socioeconómico, sin embargo, genera consciencia de los trabajadores y propietarios para el cuidado del ambiente.

III.5.3.- PROCEDIMIENTOS PARA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Para lograr un control en la vigilancia ambiental, se recomienda llevar una bitácora para cada una de las acciones propuestas en éste apartado, la bitácora deberá contener hojas con folio consecutivo.

Ruido generado por la maquinaria y equipo en la etapa de preparación y construcción del sitio:

Objetivos: Disminuir el ruido generado por la maquinaria y equipo durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

Inspección y vigilancia:

- Se exigirá el comprobante de mantenimiento de vehículos y de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras.
- Los niveles de ruido no deben sobrepasar lo indicado en la NOM-081-SEMARNAT vigente. En caso de hacerlo se deberán tomar medidas para la reducción de éstos parámetros.

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100

- La evaluación de ruido perimetral en esta etapa la puede realizar la misma empresa con un sonómetro calibrado o por medio de un laboratorio especializado.
- Se deberá anotar en una bitácora de vigilancia la fecha y hora de la evaluación perimetral.

Polvo generado en la etapa de preparación y construcción del sitio

Objetivos: Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimientos de tierras y tránsito de maquinaria.

Inspección y Vigilancia

- Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando especialmente las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de núcleos habitados.
- En caso de que se requiera humedecer el área se deberá verificar que se realice de manera correcta y que sea efectiva su aplicación.
- Las inspecciones serán durante el periodo de movimientos de tierra y acarreo de materiales.
- Se verificará la correcta colocación de lonas en los transportes para cubrir los materiales acarreados a los sitios de relleno o tiro.

- En caso de que se tengan zonas afectadas por el polvo, de deberá realizar la limpieza en las zonas que eventualmente pudieran haber sido afectadas.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Agua residual en la etapa de preparación y construcción

Objetivo: Verificar el manejo correcto de los sanitarios portátiles y sus residuos.

Inspección y vigilancia

- Se realizará una inspección a sanitarios portátiles verificando que no existan fugas y que se encuentren limpios y sin residuos orgánicos antes de su uso.
- Se deberá exigir al proveedor la desinfección de los sanitarios al menos una vez al día.
- Se deberá pedir al proveedor del servicio de renta de sanitarios portátiles una garantía de que los residuos que recojan serán tratados de acuerdo a la normatividad en la materia.

Ruido en la etapa de operación

Objetivo: Verificar el cumplimiento de la NOM-081-SEMARNAT vigente

Inspección y Vigilancia

- En este caso se deberá realizar un estudio de ruido perimetral una vez que las operaciones de la empresa se encuentren estables.
- El estudio deberá realizarlo un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)

ZONA	HORARIO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE dB (A)
Residencial1 (exteriores)	6:00 a 22:00	55
	22:00 a 6:00	50
Industriales y comerciales	6:00 a 22:00	68
	22:00 a 6:00	65
Escuelas (áreas exteriores de juego)	Durante el juego	55
Ceremonias, festivales y eventos de entretenimiento.	4 horas	100

- El estudio de ruido perimetral se realiza una sola vez a menos que se cambien el tipo de operaciones que generan ruido al ambiente.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Generación de Agua residual en la etapa de Operación

Objetivo: Verificar el cumplimiento con la NOM-002-SEMARNAT

Inspección y vigilancia

- Una vez que en la etapa de operación se comiencen a generar aguas residuales, se deberá llevar a cabo un muestreo en la conexión al drenaje municipal y en caso de no cumplir con los parámetros, deberá considerar colocar un sistema de tratamiento para el agua residual que garantice el cumplimiento de la

normatividad. Los análisis deberán ser realizados por un laboratorio acreditado ante EMA.

- La frecuencia de los análisis debe ser establecido por la autoridad competente o de acuerdo a lo establecido en la norma.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Residuos sólidos etapa de operación y mantenimiento

Objetivo. Verificar el adecuado manejo de los residuos no peligrosos

Inspección y vigilancia

- La empresa debe asegurarse que la empresa recolectora de residuos no peligrosos tenga el registro por parte del municipio o que pertenece al mismo.
- Dentro de las instalaciones se deberá verificar que no se mezclen residuos no peligrosos con residuos peligrosos. La inspección se deberá hacer al menos una vez al día y antes de la recolección.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

Residuos peligrosos en la etapa de operación y mantenimiento

Objetivo: Verificar el adecuado manejo, transporte y almacenamiento de los residuos peligrosos generados en las áreas de mantenimiento vehicular principalmente.

Inspección y Vigilancia

- El área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos deberá cumplir con lo siguiente:
 - Estar separadas de las áreas de servicios, oficinas y de almacenamiento de combustibles;
 - Contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos o de los lixiviados;
 - Los pisos deberán contar con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;
 - Contar con sistemas de extinción contra incendios
 - Contar con señalamientos y letreros alusivos a la Peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.
 - No deben existir conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje, juntas de expansión, albañales o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida;
 - Las paredes deben estar construidas con materiales no inflamables;
 - Contar con ventilación natural o forzada. En los casos de ventilación forzada debe tener una capacidad de recepción de por lo menos seis cambios de aire por hora,
 - Estar cubiertas y protegidas de la intemperie.
 - No estar localizadas en sitios por debajo del nivel de agua alcanzado en la mayor tormenta registrada en la zona, más un factor de seguridad de 1.5;
 - Los pisos deben ser lisos y de material impermeable en la zona donde se guarden los residuos y de material antiderrapante en los pasillos. Estos deben ser resistentes a los residuos peligrosos almacenados;

- Contar con cobertura de pararrayos, y
- Contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible, cuando se almacenen residuos volátiles.
- La empresa deberá contratar un prestador de servicios autorizado por la SEMARNAT para el transporte de residuos peligrosos, el mismo prestador de servicios deberá entregar un manifiesto de Entrega-Transporte-Recepción de los residuos peligrosos que se lleva el prestador del servicio.

Áreas verdes

Objetivo. Verificar que las acciones de colocación de áreas verdes.

Inspección y vigilancia

- La flora debe ser propia de la zona y se recomienda el uso de especies que se encuentren bajo alguna categoría de protección de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, incluyendo estrato arbóreo para compensar los árboles que se pretenden eliminar.
- Se deberá vigilar las áreas verdes y verificar que la vegetación se encuentre en buen estado.
- Deberá anotarse en la bitácora de inspección y vigilancia las observaciones y actividades realizadas.

III.6. PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

Ver apartado I.1.1. 

III.6.1. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

El proyecto se encuentra dentro de los siguientes Ordenamientos Ecológicos:

OE GENERAL DEL TERRITORIO

REGION ECOLOGICA	UAB	NOMBRE DE LA UAB	CLAVE DE LA POLITICA	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERES	POBLACION 2010	REGION INDIGENA	ESTRATEGIAS	SUPERFICIE DE LA REGION/ UAB (HA)
18.20	52	Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo	18	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Media	Forestal - Preservación de Flora y Fauna	Agricultura - Desarrollo Social - Ganadería - Minería	---	PEMEX	3,054,540	Mazahua-Otomí	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44	439628.55

A continuación se muestran los criterios establecidos para la UAB 52:

Estrategias. UAB 52		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		VINCULACION
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	1.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto. 2.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto. 3.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	4.- El uso de un predio destinado a la urbanización representa el correcto aprovechamiento de recursos limitados, como el espacio. 5.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto. 6.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto. 7.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto. 8.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	12.- El uso de un predio destinado a la urbanización representa la protección de los ecosistemas al no ser necesario destruir algún ecosistema para el desarrollo del proyecto. 13.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	14.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	15.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto. 15bis.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto. 18.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	24.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.	25.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto. 26.- No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	27.- El proyecto no representa una mejora a los sistemas de alcantarillado locales. 28.- El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996. 29.- El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	31.- El proyecto impulsa estas condiciones al abrir nuevos empleos en la zona y al utilizar la dinámica de flujo vehicular actual como factor de selección del sitio para el desarrollo del proyecto. 32.- El utilizar un predio destinado al desarrollo urbano frena la expansión desordenada al no ser necesario utilizar sitios fuera de la mancha urbana.

E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	35.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 36.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 37.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 38.- El desarrollo del proyecto generará empleos que resultarán en beneficio para la población de la zona. 39.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 40.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 41.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	42.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	43.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto. 44.- No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.



PL-04-Modelo de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

POE ESTATAL DE QUERETARO

NUMERO UGA	NOMBRE UGA	SUPERFICIE (ha)	CRITERIOS
267	Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro	34939.29	L01-L03, L05, L07-L16, L19-L23, A001-A006, A008, A010, A012, A015, A016, A020-A028, A030, A032, A037, A044-A050, A055, A056, A061, A067, A070, A072, A074, A075, A078, A083-A090, A104, A105, A107, A109-A113

A continuación se muestran los criterios establecidos para la UGA 267:

CLAVE	CRITERIO	VINCULACION
L01	L01.- Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.	El proyecto deberá implementar sistemas ahorradores de agua potable para reducir la cantidad de agua utilizada en el proyecto. Se deberán realizar las actividades de limpieza con la menor cantidad de agua posible.
L02	L02.- Emplear aguas residuales tratadas en riego agrícola.	El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 , ya que la descarga será al sistema de drenaje municipal.
L03	L03.- Controlar el flujo de aguas residuales descargadas en aguas, bienes nacionales y en los sistemas de alcantarillado para que no rebasen los límites permisibles de contaminantes de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas.	El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 , ya que la descarga será al sistema de drenaje municipal.
L05	L05.- Eliminar la contaminación en cuerpos de agua	El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 , ya que la descarga será al sistema de drenaje municipal.
L07	L07.- Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.	El proyecto deberá implementar sistemas de recuperación de vapores para reducir sus emisiones al ambiente a través de emisiones fugitivas.
L08	L08.- Controlar y prevenir la contaminación del suelo.	El proyecto utilizará trampas de grasas y aceites para atrapar cualquier contaminante que ponga el riesgo la salud del suelo.
L09	L09.- Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L10	L10.- Apegar el tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en el Estado, a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.	El manejo de los residuos deberá ser conforme a lo establecido en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.
L11	L11.- Contar con áreas verdes y recreativas en las zonas urbanas, que equivalgan por lo menos al 4 % de su superficie.	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
L12	L12.- Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.	La vegetación a sembrar en las áreas verdes deberá conformarse de especies nativas a la región, y que se encuentren presentes dentro de la UGA.
L13	L13.- Mantener la biodiversidad presente en el área.	La vegetación a sembrar en las áreas verdes deberá conformarse de especies nativas a la región, y que se encuentren presentes dentro de la UGA.

L14	L14.- Mantener de forma permanente en los ecosistemas: a) La estructura (tipos de vegetación, heterogeneidad espacial, distribución y conectividad). b) La composición (riqueza y abundancia de especies) y; c) La función (procesos hidrológicos y geomorfológicos).	No aplica derivado de la ubicación del proyecto. Se utilizará un predio impactado anteriormente carente de cualquiera de estas características.
L15	L15.- Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.	No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
L16	L16.- Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.	No aplica derivado de la ubicación del proyecto. Se utilizará un predio impactado anteriormente carente de ecosistemas naturales no alterados.
L19	L19.- Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión.	No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
L20	L20.- Evitar los impactos ambientales y el deterioro de la vegetación y fauna en zonas aledañas a las comunidades rurales.	No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
L21	L21.- Minimizar el impacto que provoca la industria, a través de regular el apego de sus procesos a lo que establezca la normatividad ambiental.	No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
L22	L22.- Mantener la calidad de los productos agrícola y pecuarios generados en el Estado.	No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
L23	L23.- Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.	No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
A001	A001.- Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos habitacionales e industriales. Así como en bordos urbanos y desazolve de vasos reguladores.	Se deberá implementar un sistema de drenaje pluvial con pozo de absorción que permita infiltrar al suelo el agua recolectada en techos y techumbres del proyecto.
A002	A002.- Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concencionarios, en un plazo máximo de tres años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A003	A003.- Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A004	A004.- Se sustituirá en un 70 % el uso de aguas residuales crudas en la agricultura de acuerdo al tipo de cultivo, remplazándolas por aguas residuales tratadas, en un plazo máximo de 4 años. Con especial atención al corredor de Querétaro a San Juan del Río y de Querétaro a Ezequiel Montes.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A005	A005.- Se aumentará al 90% la cobertura de alcantarillado en zonas urbanas, y en 75% en zonas suburbanas y rurales, en un lapso no mayor de cinco años. Con especial atención aquellas que contemplen localidades con una población mayor a 2,500 habitantes.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A006	A006.- Se aumentará al 90% la cobertura de alcantarillado en zonas urbanas, y en 75% en zonas suburbanas y rurales, en un lapso no mayor de cinco años. Con especial atención aquellas que contemplen localidades con una población mayor a 2,500 habitantes.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A008	A008.- Se instrumentará un programa dirigido a la limpieza y desazolve de los ríos, así como la mejora de la calidad del agua, en un lapso no mayor de tres años. Con especial atención a los ríos El Marqués y El Pueblito, incluyendo a las UGAs que abarcan el río Querétaro.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A010	A010.- Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un período no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A012	A012.- Se aplicará la normatividad vigente en la cual se regulan y sancionan aquellas actividades que afecten la	Este criterio está orientado a las autoridades locales.

	calidad del agua en presas, bordos o corrientes de agua, en un lapso no mayor a un año.	
A015	A015.- Se aplicará un programa dirigido al uso y tratamiento adecuado de los desechos generados en todos los ranchos ganaderos, de modo que no se contaminen agua, suelo y aire, en un lapso máximo de cinco años. Con especial atención a los municipios de El Marqués, Colón, Ezequiel Montes, Pedro Escobedo, Amealco, Querétaro y Tequisquiapan.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A016	A016.- Se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales, para tratar el 100% de las producidas por el rastro municipal de Corregidora y se elaborará composta con los restos de animales para evitar la contaminación de agua y suelo en un lapso máximo de dos años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A020	A020.- Se efectuarán monitoreos de la calidad del aire durante una semana, dos veces al año, con la unidad móvil de monitoreo atmosférico.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A021	A021.- Se aplicará el reglamento de Verificación Vehicular del estado de Querétaro, para que obligue a la verificación de todos los automotores registrados en el Estado.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A022	A022.- Se efectuará la aplicación de auditorías ambientales para cubrir el 60% de las industrias, en un lapso de cinco años como máximo.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A023	A023.- Se sustituirán los hornos tradicionales para la producción de ladrillo por hornos ecológicos (con quemador para combustible líquido y/o sólido o de energía solar) y se creará un reglamento de producción en conjunto con los productores. Si es necesario para mejorar la calidad de vida de la población, reubicar la zona de producción en 7 años como máximo.	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
A024	A024.- Se aplicará el reglamento para el transporte de materiales con respecto a la verificación y cubierta de carga. Con especial atención a la zona conurbada de la ciudad de Querétaro, Vizarrón, Colón y San Juan del Río.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A025	A025.- Se elaborará e instrumentará un programa para la caracterización y remediación de suelos contaminados, y la regulación de la contaminación al aire por actividad industrial, en un período no mayor de cuatro años. Con especial atención a los municipios que presentan actividad ladrillera.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A026	A026.- Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor a cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos.	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
A027	A027.- Únicamente se autorizarán las actividades de extracción de minerales no reservados a la federación a través de la expedición de la licencia de explotación. Deberá efectuarse inmediatamente para bancos de material nuevos, y en un período no mayor de cinco años por lo menos en un 80 % de los bancos ya abiertos. Con especial atención en San Juan del Río, Corregidora, Pedro Escobedo, Querétaro y El Marqués.	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
A028	A028.- Se rehabilitarán los bancos de material abandonados, autorizándolos como bancos de tiro, para su posterior reforestación con vegetación nativa, en un lapso no mayor de tres años.	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.

A030	A030.- Se ampliará el servicio de recolección de basura a un 80%, promoviendo la separación de la basura en fuente para efectuar la recolección selectiva, estableciendo centros de acopio para fortalecer el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, logrando la separación y aprovechamiento del 20% de los residuos que se generen.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A032	A032.- Se construirá y operará al menos una planta de composteo, para ello se realizarán los estudios técnicos justificativos para la elaboración y venta de composta. De ser un proyecto viable, se buscará financiamiento y procesos de licitación para el desarrollo de la infraestructura de composteo.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A037	A037.- Se construirá en el sitio de disposición final de Corregidora un área de emergencia, cerca perimetral y sistema de combustión de gases conforme a la normatividad aplicable, en un lapso no mayor de tres años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A044	A044.- Se establecerá un centro autorizado de acopio de residuos peligrosos generados en los hogares y por micro generadores. Se realizará un estudio de viabilidad del proyecto y la caracterización de estos residuos para establecer procedimientos para el acopio, manejo y disposición final.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A045	A045.- Se aplicará un programa para el manejo integral y transporte autorizado de residuos biológico infecciosos de hospitales, consultorios y crematorios en un lapso no mayor de dos años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A046	A046.- Se aplicará un programa para lograr el control y clausura de la totalidad de tiraderos a cielo abierto y se prohíbe la apertura de nuevos tiraderos. Con especial atención a aquellas zonas con aptitud para la conservación. En un lapso no mayor de tres años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A047	A047.- Se construirá y operará un centro de acopio por municipio para el manejo integral de envases desechados de agroquímicos en un lapso no mayor de dos años. Con especial atención a UGAs con agricultura de riego y temporal.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A048	A048.- Se establecerá equipamiento recreativo como centro de esparcimiento familiar, en un lapso no mayor de 4 años. Deberá recibir mantenimiento periódico.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A049	A049.- Remodelación de la obra de iglesias en miniatura, así como la ciclo pista infantil y área verde ubicada en el Centro de Atención Municipal Corregidora, en un lapso no mayor de 1 año. Asimismo, se añadirá información dirigida a los visitantes sobre cada iglesia representada.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A050	A050.- Se generará un programa estatal de reforestación con especies nativas producto de viveros regionales, definiendo las zonas prioritarias para esta, estableciendo su ubicación cartográficamente. Este programa incluirá las medidas necesarias para que la sobrevivencia sea de al menos el 50 %. El programa se elaborará en un lapso no mayor a un año, y se iniciará su implementación en no más de dos años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A055	A055.- Se reforestará con especies nativas las áreas prioritarias para la conservación con especial atención a barrancas y márgenes de arroyo, en un lapso no mayor de cinco años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A056	A056.- Se establecerá un jardín botánico por región que reproduzca las especies nativas de la zona, cuyo fin principal sea la conservación de la flora nativa, a través del conocimiento de esas especies por parte de jóvenes y niños,	Este criterio está orientado a las autoridades locales.

	educación ambiental, investigación científica y venta de especies. Esto en un plazo no mayor de cuatro años. Con especial atención a las zonas urbanas de Jalpan, Querétaro y Amealco.	
A061	A061.- Se establecerá un mercado ecológico al menos uno por región, que funcione como un atractivo turístico, en donde se expendan productos artesanales, flora reproducida en el vivero, alimentos, vestido, calzado y música propios de la zona, con especial atención a la región de la Sierra Gorda. Deberá crearse un comité integrado por representantes de las comunidades con supervisión del gobierno estatal y municipal, encargado de regular el funcionamiento de este mercado, en un lapso no mayor de tres años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A067	A067.- Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.	No aplica ya que no existen estos elementos al interior del predio.
A070	A070.- Se aplicará un programa de regularización de las actividades ecoturísticas y de los prestadores de servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A072	A072.- La instalación de infraestructura, caminos, líneas de conducción o extracción (energía eléctrica, telefonía, telegrafía, hidrocarburos), termoeléctricas y depósitos de la industria petroquímica, estarán sujetas a previa manifestación de impacto ambiental, dependiendo de la zona y el proyecto.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A074	A074.- Se restringe la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa; la eliminación y daño a la vegetación, así como la quema en orillas de caminos, propiedades o parcelas agrícolas. El municipio deberá establecer sanciones para quien la elimine, la deteriore o la queme, en un lapso no mayor de un año.	Los residuos generados durante la preparación y construcción del proyecto deberán ser almacenados al interior del predio en un sitio donde no corran riesgo de arrastre hídrico o eólico. No se utilizarán quemas para el desarrollo del proyecto.
A075	A075.- Se elaborarán y aplicarán programas de aprovechamiento de predios baldíos, en un lapso no mayor de dos años.	El predio del proyecto es un baldío, lo que fomenta este programa.
A078	A078.- Se promoverá la elaboración, instrumentación y seguimiento de un programa dirigido a la capacitación para un adecuado manejo de la vegetación, que incluya acciones dirigidas al control de plagas y cualquier otra necesaria para reducir la probabilidad de incendios, en no más de dos años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A083	A083.- Se restringe la apertura de nuevos bancos para la extracción de materiales pétreos reservados o no a la federación a una distancia inferior a 1 Km de cualquier zona urbana y áreas con aptitud para la conservación. Deberán ajustarse a lo establecido en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU).	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
A084	A084.- Se regulará de acuerdo a lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) y reglamentos aplicables, el establecimiento de instalaciones termoeléctricas o subestaciones, depósitos de la industria petroquímica, de extracción, conducción o manejo de hidrocarburos, a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos y aquellas zonas de interés para la conservación.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A085	A085.- Se ofrecerán becas de forma anual para la investigación científica dirigida al conocimiento de la biodiversidad en el área y métodos para su conservación.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.

A086	A086.- Se prohíbe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.	Las especies a utilizar en las áreas verdes deberán ser nativas a la región.
A087	A087.- Se implementará un programa de regularización de especies ferales y mascotas no convencionales.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A088	A088.- La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A089	A089.- Los municipios aplicarán su programa de educación ambiental, en un lapso no mayor de un año.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A090	A090.- Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A104	A104.- Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuarán acciones como construcción de terrazas, presas de gaviones, tinas ciegas, o cualquier otra que permita retener el suelo en aquellas zonas más susceptibles a la erosión hídrica y eólica, siempre combinando estas técnicas con prácticas vegetativas en un plazo no mayor de tres años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A105	A105.- Considerando la dinámica del agua superficial en las microcuencas, se efectuará la reforestación inmediata aguas arriba sumado a obras de conservación del suelo, para evitar la continua erosión hídrica y eólica.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A107	A107.- Se aplicarán programas dirigidos al mejoramiento de vivienda rural a través de ecotecnias relacionadas a la captación de agua pluvial, creación de huertos y corrales de traspatio, estufas ahorradoras de leña o estufas solares, composta, letrinas secas, biofiltros, celdas solares, o cualquier otra aplicable, en un plazo no mayor de un año.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A109	A109.- Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cinco años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A110	A110.- Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cuatro años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A111	A111.- Se aplicarán los programas enfocados a la sanidad vegetal, inocuidad agroalimentaria y campañas fitosanitarias en cumplimiento de la normatividad vigente, en un lapso no mayor de dos años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A112	A112.- Se instrumentará el Plan Estatal de Educación Ambiental con enfoque de Cuenca y se elaborarán los programas de educación ambiental municipales, involucrando a los diferentes sectores de la población, en un lapso no mayor de dos años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
A113	A113.- Se informará y/o capacitará a los diferentes sectores de la población en el manejo integral de residuos sólidos en calidad de agua y aire, en un lapso no mayor de dos años.	Este criterio está orientado a las autoridades locales.

POEL MUNICIPAL DE QUERETARO

CLAVE UGA	NOMBRE UGA	POLITICA AMBIENTAL	USOS COMPATIBLES	USOS INCOMPATIBLES	SUPERFICIE (ha)	CRITERIOS
100	Zona Urbana de Querétaro	Urbana	Conservación y Forestal, Cauces y Cuerpos de Agua, Áreas Verdes y Recreativas Rurales, Turismo Alternativo, Zonas de Salvaguarda y Riesgo, Parques Urbanos y Recreativos, Equipamiento y Servicios Rurales, Urbano	Agropecuario, Extractivo	20493.43	L100, EDU-01-EDU-09, RAAH-01-RAAH-11, FFS-01-FFS-12, ASAEA-01-ASAEA-04, PASSR-01-PASSR-06, PCCAEA-01-PCCAEA-06, PCCS-01, PCCS-05.

A continuación se muestran los criterios establecidos para la UGA 100:

CRITERIO	CODIGO	VINCULACION
L100.- Propiciar el desarrollo sustentable de la Ciudad de Querétaro, para amortiguar los conflictos e impactos ambientales, en concordancia con el crecimiento natural de la población, y a la normatividad e instrumentos de planeación urbana vigentes, debiendo proteger la cubierta vegetal en los sitios donde haya una restricción o condicionante emitida por una autoridad federal, estatal o municipal.	L100	El uso de un baldío impactado anteriormente que se encuentra al interior de la mancha urbana evita incompatibilidades de uso de suelo, además que el uso pretendido ha sido considerado como factible y ha sido permitido.
EDU-01.- Desarrollar las actividades urbanas de acuerdo a lo dispuesto al Plan Municipal de Desarrollo e instrumentos de planeación urbana vigentes, evitando el desarrollo de proyectos urbanos con falta de acreditación legal y falta de apego a la normatividad en materia ambiental vigente.	EDU-01	Es uso de suelo pretendido es factible y ha sido permitido.
EDU-02.- Informar claramente los polígonos de los actuales centros de población y las zonas proyectadas para el crecimiento de la mancha urbana para que la población tenga pleno conocimiento de los límites permitidos para el desarrollo de proyectos urbanos.	EDU-02	Este criterio esta orientado a las autoridades locales. El proyecto se encuentra al interior de la mancha urbana.
EDU-03.- Priorizar la utilización de los espacios vacíos y la densificación urbana para el aprovechamiento óptimo de la infraestructura y equipamiento urbano instalado en el interior de los centros de población.	EDU-03	El proyecto se pretende construir en un predio baldío impactado al interior de la mancha urbana.
EDU-04.- No permitir la autorización, regularización o el establecimiento de asentamientos humanos que no tengan bases técnicas y jurídicas ambientales, incluyendo zonas de recarga hidrológica, así como las identificadas en los Atlas de Riesgo, con pendientes mayores a 20° o zonas de influencia de instalaciones que puedan representar una amenaza químico- tecnológica, sanitaria o cualquier otra que pueda representar un riesgo para la población.	EDU-04	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
EDU-05.- Asegurar que en la generación de aguas residuales se cuente con sistemas de tratamiento que cumplan con la NOM correspondiente.	EDU-05	El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 , en caso de no cumplirlos se deberá implementar algún sistema de tratamiento que asegure el cumplimiento de la normatividad ambiental.

EDU-06.- Establecer sistemas de drenaje independientes para aguas pluviales, aguas grises y aguas negras en la edificación de nuevos desarrollos.	EDU-06	El proyecto deberá contar con sistemas de drenajes pluviales y sanitarios independientes.
EDU-07.- Utilizar especies de flora nativa en la forestación y reforestación de áreas verdes, parques y jardines de los desarrollos inmobiliarios. En caso de existir especies nativas en el área a desarrollar estas deberán ser reutilizadas y/o reubicadas preferentemente en las áreas verdes del proyecto, o aledañas a zonas con una cobertura aceptable de vegetación natural.	EDU-07	Las especies a sembrar en las áreas verdes del proyecto serán exclusivamente especies nativas a la región.
EDU-08.- Generar y operar un Programa Integral Municipal de Manejo de Residuos sólidos, que contemple la separación, recolección, disposición y las acciones municipales del Programa Municipal de Educación Ambiental.	EDU-08	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
EDU-09.- Mantener una franja de amortiguamiento de al menos 20 m en áreas que colinden con UGA's de Protección, concentrada preferentemente en las áreas verdes en el caso de nuevos desarrollos inmobiliarios.	EDU-09	No aplica derivado de la ubicación del proyecto.
RAAH-01.- Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, deberán tomar en cuenta el Programa de Ordenamiento Ecológico Local para la formulación, actualización o ejecución de los instrumentos de planeación urbana.	RAAH-01	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
RAAH-02.- En la determinación de los usos del suelo de los instrumentos de planeación urbana o en sus modificaciones, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o monofuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva.	RAAH-02	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
RAAH-03.- En la definición de áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental.	RAAH-03	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
RAAH-04.- Se deberá privilegiar a través de incentivos, el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental, así como modos de movilidad no motorizada y accesibilidad universal.	RAAH-04	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
RAAH-05.- Se establecerán y manejarán de forma prioritaria las áreas de importancia ecológica (Áreas Naturales Protegidas (ANP's), predios con uso de suelo de preservación ecológica protección especial de acuerdo a la zonificación definida en los instrumentos de planeación urbana vigentes) y las susceptibles a la degradación por ubicarse en zonas cercanas a asentamientos humanos.	RAAH-05	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
RAAH-06.- Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable, así como los mecanismos de compensación ambiental.	RAAH-06	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
RAAH-07.- El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice.	RAAH-07	El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 , en caso de no cumplirlos se deberá implementar algún sistema de tratamiento que asegure el cumplimiento de la normatividad ambiental
RAAH-08.- En áreas de riesgo por la ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos, se establecerán las zonas intermedias de	RAAH-08	Este criterio está orientado a las autoridades locales.

salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.		
RAAH-09.- La política ambiental debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que permiten una mayor calidad de la vida.	RAAH-09	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
RAAH-10.- Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, no permitirán los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático, especialmente en lo que corresponde a riesgo de inundación determinadas en el Plan Maestro Pluvial, Atlas de Riesgo o programas sectoriales en la materia, debiendo quedar restringidas las riberas y zonas federales, vasos de lago, laguna o estero, así como las Zonas de Protección definidas en la Ley de Aguas Nacionales.	RAAH-10	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
RAAH-11.- Para controlar la contaminación producida por hornos de ladrillo rojo, se buscará hacer una transferencia de hornos convencionales que utilizan cualquier tipo de combustible para su funcionamiento a hornos con tecnología que disminuyan el nivel de emisiones contaminantes del aire, avalados por instituciones académicas y dependencias involucradas en el tema.	RAAH-11	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
FFS-01.- La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio, con especial énfasis en proteger fragmentos de bosque tropical caducifolio.	FFS-01	No aplica derivado de la ubicación del proyecto.
FFS-02.- La continuidad de los procesos evolutivos de las especies de flora y fauna y demás recursos biológicos, destinando áreas representativas de los sistemas ecológicos del país a acciones de preservación e investigación.	FFS-02	Las especies a sembrar en las áreas verdes del proyecto será únicamente especies nativas a la región.
FFS-03.- La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.	FFS-03	Las especies a sembrar en las áreas verdes del proyecto será únicamente especies nativas a la región. Se recomienda el uso de especies con categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010 .
FFS-04.- El combate al tráfico o apropiación ilegal de especies de flora y fauna, al cambio de uso ilegal de terrenos forestales, incendios provocados y ocupaciones ilegales en zonas de conservación.	FFS-04	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
FFS-05.- El fomento y creación de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento de especies de fauna silvestre.	FFS-05	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
FFS-06.- La participación de las organizaciones sociales, públicas o privadas, y los demás interesados en la preservación de la biodiversidad.	FFS-06	Las especies a sembrar en las áreas verdes del proyecto será únicamente especies nativas a la región.
FFS-07.- El fomento y desarrollo de la investigación de la fauna y flora silvestre, y de los materiales genéticos, con el objeto de conocer su valor científico, ambiental, económico y estratégico.	FFS-07	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
FFS-08.- El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas.	FFS-08	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
FFS-09.- El desarrollo de actividades productivas alternativas para las comunidades rurales.	FFS-09	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
FFS-10.- El conocimiento biológico tradicional y la participación de las comunidades, así como los pueblos indígenas en la elaboración de programas de biodiversidad de las áreas en que habiten.	FFS-10	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.

FFS-11.- La realización de las obras públicas o privadas con respecto a la protección de flora y fauna, deberán incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, de acuerdo al dictamen en materia de impacto ambiental correspondiente.	FFS-11	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
FFS-12.- Buscar el fortalecimiento del Fideicomiso Queretano para la Conservación del Medio Ambiente, para cumplir sus objetivos en materia de protección de predios para la conservación y la propagación de especies de flora nativa.	FFS-12	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
ASAEA-01.- Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, deberán buscar la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico.	ASAEA-01	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
ASAEA-02.- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprenden los ecosistemas acuáticos debe realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico.	ASAEA-02	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
ASAEA-03.- Para mantener la integridad y el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de suelos y áreas forestales y el mantenimiento de caudales básicos de las corrientes de agua, y la capacidad de recarga de los acuíferos.	ASAEA-03	No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.
ASAEA-04.- La preservación y el aprovechamiento sustentable del agua, así como de los ecosistemas acuáticos es responsabilidad de sus usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten dichos recursos.	ASAEA-04	El proyecto deberá implementar insumos ahorradores de agua y deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 . También se deberá implementar un pozo de absorción para el agua pluvial recolectada en techos y techumbres.
PASSR-01.- El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas.	PASSR-01	El uso de suelo ha sido considerado como viable las autoridades locales.
PASSR-02.- El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva.	PASSR-02	Al encontrarse totalmente rodeado por usos urbanos del suelo, el desarrollo del proyecto resulta congruente con los instrumentos de planeación territorial y ambiental, utilizando la aptitud actual del predio en cuestión.
PASSR-03.- Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos.	PASSR-03	No aplica derivado de la ubicación del proyecto.
PASSR-04.- En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural.	PASSR-04	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
PASSR-05.- En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, o determinadas con problemas de erosión por las dependencias responsables, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas.	PASSR-05	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
PASSR-06.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar un deterioro severo de los suelos, deberán incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, de acuerdo al dictamen en materia de impacto ambiental correspondiente.	PASSR-06	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
PCCAE-01.- La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país.	PCCAE A-01	El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 , en caso de no cumplirlos se deberá implementar algún sistema de tratamiento

		que asegure el cumplimiento de la normatividad ambiental.
PCCA EA-02.- Las autoridades federales, estatales y municipales, en la esfera de su competencia, deberán prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.	PCCA E A-02	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
PCCA EA-03.- El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas.	PCCA E A-03	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
PCCA EA-04.- Las aguas residuales de origen urbano y agropecuario deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.	PCCA E A-04	El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 , en caso de no cumplirlos se deberá implementar algún sistema de tratamiento que asegure el cumplimiento de la normatividad ambiental. El agua residual será dirigida al sistema de drenaje municipal.
PCCA EA-05.- La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.	PCCA E A-05	El proyecto deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996 , en caso de no cumplirlos se deberá implementar algún sistema de tratamiento que asegure el cumplimiento de la normatividad ambiental. El agua residual será dirigida al sistema de drenaje municipal. También se deberán implementar sistemas ahorradores de agua para sanitarios y regaderas en el proyecto.
PCCA EA-06.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos, deberán incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural, de acuerdo al dictamen en materia de impacto ambiental correspondiente.	PCCA E A-06	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
PCCS-01.- Las autoridades federales, estatales, municipales y la sociedad, en la esfera de su competencia, deberán prevenir la contaminación del suelo.	PCCS-01	Se colocarán trampas de grasas y aceites para evitar la contaminación del suelo. También se utilizarán materiales impermeables en las zonas de tránsito vehicular.
PCCS-02.- Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.	PCCS-02	Se contará con la infraestructura necesaria para el manejo de los residuos generados por el proyecto durante todas sus etapas.
PCCS-03.- Prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes.	PCCS-03	Este criterio está orientado a las autoridades locales.
PCCS-04.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar.	PCCS-04	No aplica derivado de la naturaleza del proyecto.
PCCS-05.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de	PCCS-05	No aplica derivado de la naturaleza y ubicación del proyecto.

actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.		
--	--	--

III.6.2. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



El proyecto no se encuentra dentro de un área natural protegida Federal, Estatal o Municipal. La mas cercana corresponde a la ANP Municipal **“Zona de preservación ecológica de los centros de población (parque intra-urbano)”** que se ubica a 3.1 km al suroeste del proyecto.



PL-05-Plano de Áreas Naturales Protegidas

III.6.3. ZONAS DE ATENCIÓN PRIORITARIA

Tipo		¿Se encuentra dentro? Si/No	Nombre	Distancia desde el proyecto
Región Prioritaria	Terrestre	NO	No. 100 "Cerro Zamorano"	22.3 km al noreste
Región Prioritaria	Hidrológica	NO	---	---
Sitios RAMSAR		NO	---	---
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)		NO	No. 8 "El Zamorano"	30 km al noreste

El proyecto no se encuentra al interior de algún RTP, RHP, AICA o Sitio RAMSAR. El mas cercano corresponde al RTP No. 100 "Cerro Zamorano" que se ubica a 22.3 km al noreste del proyecto.



PL-06-Regiones Prioritarias y otros

III.7. CONDICIONES ADICIONALES

No se tienen impactos adicionales a los mencionados, por lo tanto, las medidas de mitigación son las indicadas en el apartado III.5.2.2.

III.8.- CONCLUSIONES

El proyecto que se pretende construir, es una estación de servicio que se colocará en un predio baldío al pie de la calle Ignacio Pérez en donde el paisaje es urbano, es de buena calidad y el fondo escénico es reducido por las construcciones a los alrededores que bloquean la visibilidad. La gran mayoría de los elementos de flora y fauna dentro del área de influencia del proyecto han sido desplazados para abrir paso a los asentamientos urbanos de la zona, por lo que en la actualidad, únicamente existe vegetación nativa al lado este del libramiento Querétaro-San Luis Potosí, la cual no se verá afectada por el desarrollo del proyecto.

La vegetación dentro del predio es escasa y esta se conforma de especies de vegetación secundaria a nivel herbáceo y arbustivo típicas de sitios perturbados. Dentro del predio no existen árboles ni se observó fauna.

El suelo será el factor más impactado, ya que los cambios que se pretenden realizar son de naturaleza permanente y permanecerán en el ambiente inclusive después del fin de la vida útil del proyecto.

El aire se verá afectado durante las etapas de preparación y construcción por emisiones al ambiente y desprendimiento de polvo derivado del uso de maquinaria y vehículos de carga, por lo que estos deberán contar con su respectivo mantenimiento preventivo y el predio deberá ser bardeado de forma temporal con malla cubierta con plástico para reducir la cantidad de polvo desprendido al ambiente; también se deberá cubrir con lonas a los camiones que transporten materiales desprendibles al aire. Durante la etapa de operación, el impacto al aire se verá generado por emisiones fugitivas al ambiente por la constante conexión y desconexión de la infraestructura de la estación con tanques ajenos a las mismas, por lo que se deberán instalar sistemas de recuperación de vapores en la infraestructura del proyecto.

El agua es otro factor significativo que se verá impactado por el proyecto, ya que se encuentra en un sitio donde el agua es un recurso escaso. Derivado de lo anterior, toda el agua pluvial recolectada en techos y techumbres deberá ser infiltrada al suelo con el uso del sistema de drenaje pluvial y un pozo de absorción además de que se deberán implementar sistemas ahorradores de agua para los sanitarios del proyecto. Respecto a las aguas residuales, ya que el proyecto contará con conexión al sistema de drenaje municipal, se deberá asegurar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la **NOM-002-SEMARNAT-1996**. En caso de no cumplirlos se deberá implementar algún sistema de tratamiento que asegure el cumplimiento de la normatividad ambiental.

El impacto al paisaje radica en el fomento al cambio en el esquema paisajístico de la zona, en donde la tendencia actual apunta hacia la pérdida de sitios con vegetación natural y suelo descubierto hacia sitios más urbanizados. Respecto a la vegetación, este impacto radica en la pérdida permanente de suelo viable para el desarrollo de ecosistemas naturales a manos del desarrollo urbano, por lo que se deberá mitigar realizando las obras

de reforestación que establezcan las autoridades competentes y con la siembra de especies nativas a la región, preferentemente de especies con alguna categoría de protección de la **NOM-059-SEMARNAT-2010** dentro de las áreas verdes del proyecto.

Los usos de suelo actual tienen una tendencia al crecimiento de comercios y viviendas en las inmediaciones del proyecto. El desarrollo de la zona con áreas habitacionales y comerciales implica la demanda de servicios, entre ellos Estaciones de Servicio.

El Promovente consciente del contexto ambiental, deberá integrar al diseño del proyecto las medidas ya mencionadas que permitan la disminución de impactos negativos, sobre todo al factor agua y suelo, por otra parte implementará tecnologías normadas que disminuyen los riesgos al ambiente.

Por todo lo anterior, se realiza el presente estudio, sujeto a las disposiciones, observaciones, recomendaciones y condicionamientos que señalen las autoridades Ambientales.

***** FDD *****

Interno
Control de revisiones:

Revisión	Fecha de revisión	Cambios
00	29/08/2016	Emisión del documento
01	07/09/2016	Modificación a Cap 3 en base a la Guía Base
02	04/01/2017	Ajuste a los nuevos lineamientos de la NOM-005-ASEA-2016 y la NOM-EM-002-ASEA