I. Nombre del área del cual es titular quien clasifica.

Delegación Federal de la SEMARNAT en Querétaro.

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública.

SEMARNAT-04-002-A. Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, Modalidad A: No incluye Actividad Altamente Riesgosa.

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

La información correspondiente a domicilio particular, teléfono y correo electrónico particulares. Página 01.

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable

V. Firma del titular del área. Firma autógrafa de quien clasifica.

Lic. Oscar Moreno Alanís.

VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública

Resolución 74/2018, en la sesión celebrada el 10 de julio de 2018.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal en el Estado de Querétaro
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

ACUSE

Oficio No. F.22.01.01.01/0473/18
Asunto: Se resuelve MIA-P

Santiago de Querétaro, Qro., a 14 de marzo de 2018

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
DELEGACIÓN QUERÉTARO
RECIBIDO
18 ABR. 2018
OFICIALÍA DE PARTES
NOMBRE:

Recibí documento. 13-04-18 Mota Jesús

C. LYDIA VIVANCO VARGAS

[redacted]

En acatamiento a lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 28 primer párrafo, que establece que la evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) **establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables** para proteger el ambiente y preservar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que con relación a ello, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de Impacto Ambiental de la SEMARNAT.

Que la misma Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental.

Que entre otras funciones, los artículos 38, 39 y 40 fracción IX apartado C, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en fecha 26 de noviembre de 2012, establecen las atribuciones de sus Delegaciones Federales para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad particular de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la **C. Lydia Vivanco Vargas**, en ejercicio de derecho propio, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta Delegación Federal en el Estado de Querétaro, la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**, el cual pretende ubicarse en el Municipio de Querétaro, Qro.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Delegación Federal de la SEMARNAT en Querétaro iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada se emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.

Toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3º fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el Órgano Administrativo competente y al artículo 13 del mismo cuerpo normativo que establece que la actuación de esta Delegación Federal en el procedimiento administrativo se desarrolla con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, a través del cual, se establecen las atribuciones de las Delegaciones de la Secretaría y en lo particular la fracción IX del mismo, en la que se indica que las Delegaciones Federales disponen de la atribución para evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad particular que le presenten los particulares.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P, promovida por la **C. Lydia Vivanco Vargas**, en ejercicio de derecho propio, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de esta

Ignacio Pérez Sur #50, Col. Centro, Santiago de Querétaro, Qro. C.P. 76000
Teléfono (442) 238 34 00 www.gob.mx/semarnat

Norma Mexicana en Igualdad Laboral y No Discriminación

Santiago de Querétaro, Qro., a 14 de marzo de 2018

Delegación Federal en el Estado de Querétaro, la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**, el cual pretende ubicarse en el Municipio de Querétaro, Qro., que para efectos del presente resolutivo serán identificados como el **promovente** y el **proyecto** respectivamente, y

RESULTANDO

1.- Que en fecha 22 de agosto de 2017, fue recibida en esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Querétaro, mediante bitácora número 22/MP-0135/08/17 y clave de **proyecto** 22QE2017UD054, la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular correspondiente al **proyecto** denominado **"CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**, el cual pretende ubicarse en el Municipio de Querétaro, Qro., para su correspondiente evaluación y dictamen en materia de Impacto Ambiental, como lo establecen los artículos 30 de la LGEEPA y 9 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

2.- Que mediante oficio No. F.22.01.01.01/1789/17 de fecha 23 de agosto de 2017, esta Delegación Federal remitió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), para su conocimiento, un CD que contiene la Manifestación de Impacto Ambiental ingresada en esta Delegación Federal del **proyecto**.

3.- Que mediante oficio No. F.22.01.01.01/1790/17 de fecha 23 de agosto de 2017, recibido el día 29 del mismo mes y año, con fundamento en los artículos 24 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal le solicitó a la Presidencia Municipal de Querétaro, Qro., emitiera sus observaciones y comentarios técnicos que al respecto procedieran, mismos que serían considerados en el resolutivo correspondiente acerca del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**.

4.- Que mediante oficio No. F.22.01.01.01/1791/17 de fecha 23 de agosto de 2017, recibido el día 29 del mismo mes y año, con fundamento en los artículos 24 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal le solicitó a la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU) del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro emitiera sus observaciones y comentarios técnicos que al respecto procedieran, mismos que serían considerados en el resolutivo correspondiente acerca del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**.

5.- Que en fecha 24 de agosto de 2017, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 fracción I de la LGEEPA, esta Delegación Federal publicó en la Gaceta Ecológica No. 47 del 2017, la solicitud de autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental ingresada en esta Delegación del **proyecto**.

6.- Que en fecha 25 de agosto de 2017, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Querétaro emitió su opinión en materia jurídica acerca de la Manifestación de Impacto Ambiental del **proyecto**, en la que se indicó, respecto de la documentación presentada y su análisis en cuanto al cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos y preceptos legales exigidos por la ley de la materia, que la MIA-P resultó ser **jurídicamente procedente**.

7.- Que mediante correspondencia de folio QRO/2017-0001677 de fecha 28 de agosto de 2017 el **promovente** ingresó a esta Delegación Federal un escrito libre anexando la página del periódico "Diario de Querétaro" de circulación estatal de fecha jueves 25 de agosto de 2017, donde se realizó la publicación de un extracto del proyecto, en un plazo no mayor a cinco días del ingreso de la MIA-P, considerando los requisitos contenidos en el artículo 34 fracción I de la LGEEPA.

8.- Que a través de la correspondencia de folio QRO/2017-0001847 de fecha 20 de septiembre de 2017, la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro a través de la Subsecretaría de Medio Ambiente, mediante oficio número SSMA/DPLA/1284/2017 de fecha 15 de septiembre, emitió su opinión técnica respecto al

proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**, con pretendida ubicación en el Municipio de Querétaro, Qro.

9.- Que en fecha 20 de septiembre de 2017, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 34 primer párrafo y 35 primer párrafo de la LGEEPA, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Centro Documental ubicado en calle Ignacio Pérez No. 50 Sur, Col. Centro, Ciudad de Santiago de Querétaro, Qro.

10.- Que a través de la correspondencia folio QRO/2017-0001999 de fecha 11 de octubre de 2017, la Dirección de Ecología de Secretaría de Desarrollo Sostenible del Municipio de Querétaro a través de la Lic. Martha Patricia Vargas Salgado, mediante oficio número DEM/969/2017 de fecha 05 de octubre de 2017, emitió su opinión técnica respecto al **proyecto** denominado **"CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**, con pretendida ubicación en el Municipio de Querétaro, Qro.

11.- Que con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, y mediante el oficio número F.22.01.01.01/2298/17 de fecha 03 de noviembre de 2017 notificado al **promovente** el día 10 del mismo mes y año, esta Delegación Federal solicitó aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones al contenido de la MIA-P, con el fin de que integrara la información necesaria para continuar con el trámite y que se manifestara respecto a las opiniones técnicas individualizadas en los Resultandos 8 y 10.

12.- Que mediante correspondencia de folio QRO/2018-0000201 en fecha 14 de febrero de 2018, el **promovente**, ingresó a esta Delegación Federal escrito libre que contiene la información mediante la cual pretendió dar cumplimiento a lo solicitado por esta Delegación Federal mediante el oficio No. F.22.01.01.01/2298/17 individualizado en el resultando inmediato anterior y se manifestó respecto a las opiniones técnicas antes mencionadas.

13.- Que el **proyecto** pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **7,010.4720 m²**, bajo las siguientes coordenadas:

POLÍGONO DE (CUSTF)		
Área: 7010.4720		
Perímetro: 348.6722		
Vértice	*X*	*Y*
1	*350752.0770*	*2287209.0352*
2	*350751.0860*	*2287239.5891*
3	*350749.0861*	*2287266.5892*
4	*350751.0861*	*2287294.5891*
5	*350745.2248*	*2287309.7232*
6	*350813.3996*	*2287302.4230*
7	*350827.3999*	*2287200.9745*

Asimismo, indicó que el rescate y reubicación de flora se realizará en las áreas verdes del proyecto, ubicadas en las siguientes coordenadas:

Área verde No.1			*Área verde No.2*			*Área verde No.3*		
Vértice	*X*	*Y*	*Vértice*	*X*	*Y*	*Vértice*	*X*	*Y*
1	*350613*	*2287324*	*1*	*350625*	*2287272*	*1*	*350614*	*2287263*
2	*350617*	*2287268*	*2*	*350624*	*2287268*	*2*	*350611*	*2287262*

3	350613	2287268	3	350621	2287270	3	350610	2287264
4	350608	2287324	4	350621	2287272			
Área verde No.4			Área verde No.5			Área verde No.6		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	350625	2287238	1	350639	2287235	1	350641	2287222
2	350628	2287222	2	350634	2287234	2	350641	2287220
3	350617	2287223	3	350633	2287235	3	350636	2287220
4	350616	2287223	4	350633	2287236	4	350636	2287221
5	350616	2287224	5	350633	2287236	5	350636	2287221
6	350615	2287224	6	350634	2287237	6	350636	2287222
7	350615	2287225	7	350639	2287237			
8	350614	2287225	Área verde No.8			Área verde No.9		
9	350614	2287226	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
10	350613	2287240	1	350710	2287299	1	350717	2287313
Área verde No.7			2	350716	2287299	2	350717	2287308
Vértice	X	Y	3	350716	2287294	3	350715	2287306
1	350728	2287297	4	350711	2287294	4	350709	2287307
2	350733	2287293	Área verde No.11			5	350708	2287314
3	350733	2287293	Vértice	X	Y			
4	350732	2287292	1	350722	2287212			
5	350729	2287292	2	350733	2287217			
6	350728	2287292	3	350732	2287226			
Área verde No.10			4	350732	2287227			
Vértice	X	Y	5	350732	2287227			
1	350745	2287310	6	350733	2287227			
2	350745	2287306	7	350739	2287228			
3	350740	2287305	8	350740	2287228			
4	350738	2287305	9	350740	2287227			
5	350739	2287310	10	350741	2287227			
			11	350742	2287211			
			12	350756	2287213			
			13	350757	2287209			

Además indicó que se realizará reforestación en el polígono delimitado por las siguientes coordenadas:

Vértice	*Coordenadas UTM*		*Ubicación*	*Superficie por reforestar*	*Especies por utilizar*
	X	*Y*			
1	*357341*	*2280387*	*Predio Bolaños 1 Colonia Bolaños, Municipio de Querétaro*	*1 ha*	*Bursera fagaroides Eysenhardtia polystachya Ipomoea murucoides Lysiloma microphylla*
2	*357202*	*2280338*			
3	*357176*	*2280395*			
4	*357324*	*2280453*			

Que con vista en todas y cada una de las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

I. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 2 fracción I, 26 y 32 Bis fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5° fracción X, 28 párrafo primero fracción VII, 30 párrafo primero, 35 párrafos primero, segundo y último y 35 Bis párrafo primero de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4° fracción I, 5° inciso O), 9° párrafo primero, 12, 17, 38, 44 y 45 fracción II del Reglamento de la Ley antes mencionada en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 2° fracción XXIX, 38, 39 y 40 fracción IX, apartado C del Reglamento Interior de la SEMARNAT.

II. Que el Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo de carácter preventivo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Para cumplir con este fin, de acuerdo a lo establecido en el artículo 28 fracción VII de la LGEEPA y 5º inciso O) de su REIA, el **promovente** presentó una MIA en su modalidad Particular, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del último párrafo del artículo 11 del REIA, al no encuadrar en ninguno de los supuestos de las cuatro fracciones del citado precepto. Articulado que a la letra versa:

> *"Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:*
> ...
>
> *VII.- Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas..."*

Artículo 5º del REIA y su inciso O):

> *"Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:*
>
> ...

O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:

I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables;

II. Cambio de uso del suelo de áreas forestales a cualquier otro uso, con excepción de las actividades agropecuarias de autoconsumo familiar, que se realicen en predios con pendientes inferiores al cinco por ciento, cuando no impliquen la agregación ni el desmonte de más del veinte por ciento de la superficie total y ésta no rebase 2 hectáreas en zonas templadas y 5 en zonas áridas, y

III. Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal, con excepción de la modificación de suelos agrícolas o pecuarios en forestales, agroforestales o silvopastoriles, mediante la utilización de especies nativas…"

III. Que una vez integrado el expediente relativo al **proyecto**, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, este fue puesto a disposición del público conforme lo indicado en el Resultando 5 del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Ahora bien, al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública referentes al **proyecto**.

IV. Que esta Delegación Federal, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico del Territorio, las Declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en él o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman. Por lo que esta Delegación Federal procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-P del **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

V. Que de conformidad con lo que dispone el citado artículo 35 en su primer párrafo de la LGEEPA, esta Delegación Federal analizó que la MIA-P se ajustara a las formalidades previstas en las fracciones II a VIII del artículo 12 del REIA en los siguientes términos:

Descripción del proyecto.
Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación al **promovente** de incluir en la MIA-P que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. Así las cosas, una vez analizada la información presentada en la MIA-P, el **promovente** indicó a la letra lo siguiente:

1) *El cambio de uso de suelo, se pretende en la porción norte de la parcela No. 158 zona 7 P1/1 del Ejido Jurica, a un costado de la carretera Querétaro –San Luis Potosí, identificada con el No. 12554, entre la calle Paseo de la República y el Anillo vial Fray Junípero Serra, en Delegación Epigmenio González del Municipio de Querétaro, Querétaro. En las coordenadas geográficas N 20° 40'43.5" con O 100° 26'02.5".*

2) *El proyecto general se denominó como se señala en el título, sin embargo se dividió en dos etapas, una etapa ya se encuentra construida y para la segunda etapa se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 7,010.4720 m² para la posterior construcción del estacionamiento, oficinas y locales comerciales sobre la loza del estacionamiento y el acondicionamiento de áreas verdes; todo con el fin de ampliar los servicios de la Plaza Comercial "Centro 55".*

... Es importante señalar que el resto del predio ya cuenta con infraestructura realizada hace aproximadamente 3 años en una primera etapa: (locales comerciales y cajones de estacionamiento), sin embargo se construyó sin contar con los permisos previos; por lo que se ordenó regularizar su situación ambiental dando cumplimiento a las sanciones impuestas por la PROFEPA.

3) La selección del sitio se realizó por el **promovente** en base a las consideraciones siguientes:

La selección del sitio se llevó a cabo conforme a la disponibilidad del espacio necesario para el proyecto y conforme a la clasificación de uso de suelo señalada en los Planes de Desarrollo Urbano, en este caso particularmente el PPDU de la Delegación Epigmenio González en el municipio de Querétaro donde se clasifica la superficie con un uso comercial y de servicios; para lo cual se cuenta con un dictamen de uso del suelo No. DUS201402925 de fecha 4 de abril de 2014.

La selección del sitio para el proyecto corresponde a una superficie de 7,010.4720 m² de uso forestal, localizados al este del predio, donde se propone el cambio de uso de suelo para llevar a cabo la construcción de una segunda etapa de la plaza comercial "Centro 55", consistentes en: estacionamiento, oficinas, locales y el acondicionamiento de áreas verdes. Se consideró su viabilidad de acuerdo con la accesibilidad, las condiciones físicas y biológicas de la superficie de cambio de uso de suelo y por la infraestructura ya construida en la primera etapa, misma que es complementaria de este proyecto y por su congruencia con el PPDU (EG).

El 100% de la superficie propuesta para el proyecto (CUSTF), aun cuando se encuentra cubierta por vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia, no contiene especies de importancia ecológica o bajo alguna categoría de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo con el inventario de flora practicado en sus tres estratos. Así mismo debido a la ubicación del predio, enmarcado por las vías de comunicación: carretera Querétaro – San Luis Potosí, Paseo de la República y el Anillo Vial Fray Junípero Serra, la frecuencia y abundancia de fauna silvestre, es insignificante y tampoco presenta especies en alguna categoría de riesgo, observándose únicamente aves y algunos reptiles (lagartijas) debido al gran impacto en la superficie propuesta, dada la cercanía con la zona urbana y las vías de comunicación que delimitan el predio.

La superficie propuesta no presenta tierras frágiles, ni interfiere con escurrimientos, zonas federales, cañadas o cuerpos de agua permanentes que puedan resultar afectados por el arrastre de partículas de suelo derivado de las actividades de cambio de uso de suelo.

De acuerdo con el POEREQ, la UGA 267 Zona conurbada de la ciudad de Querétaro, la superficie donde se pretende llevar a cabo el proyecto, es de uso urbano; por lo que, de acuerdo a sus líneas de acción, es viable su puesta en marcha; y el nuevo uso de suelo que se pretende dar es correspondiente con el uso del suelo señalado en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano (comercio y servicios).

Atendiendo estas consideraciones se eligió desde un principio (en campo y gabinete), como la mejor opción para la construcción de la plaza, donde se concentra el crecimiento urbano, contemplado en los instrumentos de planeación municipal, atendiendo las consideraciones técnicas y ecológicas de su formulación. Así mismo dado que ya se encuentra construida parte de la plaza comercial en una primera etapa, se eligió esta superficie por constituir una fracción del predio situada al fondo de la plaza comercial "Centro 55" que se servirá para cajones de estacionamiento y locales que se desean construir en la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo.

4) Dimensiones del proyecto

El proyecto consiste en llevar a cabo el cambio de uso de suelo en una superficie de 7,010.4720 m², preparando el sitio para la posterior construcción de obras civiles: locales comerciales, oficinas, estacionamiento y acondicionamiento de áreas verdes; con su debido equipamiento de servicios (agua potable, drenaje, energía eléctrica y comunicaciones) apegándose a la normatividad establecida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Querétaro.

Dimensiones del proyecto

Área del proyecto	*Perímetro (m)*	*Superficie (m²)*
Superficie de CUSTF	*348.6722*	*7,010.4720*
Superficie de reforestación y obras de conservación de suelos (tinas ciegas)		*10,000.00*

La superficie propuesta para el proyecto (CUSTF) es de 7,010.4720 m², de la cual se solicita la autorización en materia de impacto ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

En la superficie propuesta para el CUSTF posteriormente se construirá el estacionamiento, locales comerciales y de servicios sobre la loza del estacionamiento; así como el acondicionamiento de áreas verdes. Además, se contempla la ocupación de 10,000.00 m² (1 ha), en el predio Bolaños 1 para la reforestación y obras de conservación de suelos a fin de compensar los impactos ocasionados por el cambio de uso de suelo.

5) Uso común o regular del suelo: *Para definir el uso actual del suelo y cuerpos de agua en el sitio del proyecto (superficie en que se pretende llevar a cabo el CUSTF) y en su área de influencia (sistema ambiental), se empleó la capa del inventario forestal INEGI 2010 (serie V) conforme a la metodología descrita más adelante.*

De acuerdo a la capa del INEGI Serie V, la fracción del predio propuesta para el proyecto cuenta con vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia, en su interior y en las colindancias hacia el norte y al este de su ubicación, anillo vial Fray Junípero Serra de por medio. Prácticamente se encuentra rodeado por la mancha urbana, hacia el sur este y noreste, hacia el norte colinda con el anillo vial. El uso de suelo fue corroborado mediante recorridos en el sitio y el inventario florístico, descrito en el apartado correspondiente.

No hay presencia de escurrimientos ni cuerpos de agua hacia el interior de la superficie propuesta. En el margen oeste del Lote donde se encuentra construida la Plaza misma que colinda con la pista Querétaro – San Luis potosí y limita con un dren pluvial.

Hacia el norte del proyecto, a 630 m de distancia, se localiza un embalse de agua cuya finalidad es captar los escurrimientos de las partes altas de la microcuenca, los cuales desembocan a través del dren pluvial con el que colinda el predio, evitando con ello la inundación de las partes bajas de la mancha conurbada. Debido a su ubicación y pendiente el predio no presenta riesgo de inundaciones.

Hacia el este del proyecto en 4.26 km se localiza un embalse de agua para la producción pecuaria. Al sureste de la ubicación del proyecto en 2.2km se localiza otro bordo para la retención de escurrimientos, evitando la inundación de las partes bajas, sin embargo su localización es aguas abajo del sitio propuesto por lo tanto tampoco lo afecta o expone al riesgo de inundaciones.

6) *Como fue señalado, de acuerdo la cartografía del POEREQ, el 100% de la superficie del proyecto (CUSTF) se encuentra al interior de la UGA No. 267 Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro, dentro de esta UGA actualmente algunas áreas presentan vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia. Se comprende que en algunos años gran parte de esta superficie podría cambiar el uso de suelo a urbano, rodeando la superficie del proyecto por completo, dada su consideración en este instrumento de planeación.*

Conforme al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro, el predio se encuentra dentro de la UGA 94 Laderas del Fray Junípero Serra, con una política urbana. En el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Epigmenio González del Municipio de Querétaro, el predio cuenta también con un uso de suelo comercial y de servicios.

El proyecto por sí mismo forma parte de la urbanización constituyéndose como un espacio requerido para la instalación de comercios y servicios. Al estar contemplado dentro del plan de desarrollo urbano se proveen los servicios públicos (luz, agua, drenaje, telefonía e internet, vías de comunicación) necesarios para su puesta en marcha, por lo tanto, para la ejecución del proyecto no se llevará a cabo ninguna urbanización o la utilización de otro tipo de servicios de los que se carezca y que no puedan ser suministrados por el contratista.

La ejecución del cambio de uso de suelo se llevará a cabo de forma manual empleando la técnica de derribo direccional con el uso de motosierras para arbolado con diámetros superiores a los 10 cm de diámetro y con machetes para la eliminación y picado de arbustos, el desrame, picado y la eliminación de arbolado de menores dimensiones.

Los accesos a la zona del proyecto se encuentran disponibles y se ejecutará el cambio de uso de suelo sobre la superficie indicada y descrita en párrafos anteriores, misma que permita el ingreso de maquinaria, materiales y personal necesario para la posterior construcción de la obra civil.

Bajo estas consideraciones el **promovente** pretende obtener la autorización en materia de impacto ambiental por el cambio de utilización de terreno forestal a uso urbano en una fracción de **0.70104720 ha**.

7) La ejecución del **proyecto** comprende un periodo de **1 año**, tiempo en el cual se llevarán a cabo las actividades del cambio de uso de suelo y que se ejecutarán en las fases denominadas Preparación, Desmonte y Despalme. Así como la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas.

8) Generación, manejo y disposición de residuos y emisiones a la atmósfera.

Residuos Sólidos

El sitio del proyecto presenta una cantidad considerable de residuos sólidos urbanos debido al impacto antropogénico en su interior. Durante la ejecución de cualquier proyecto o actividad en el que implique la presencia de personal, también se generan residuos de todo tipo. En la siguiente tabla se describen los potenciales residuos a generar durante la ejecución del proyecto:

Origen y destino de los residuos sólidos generados

Tipo de residuo	*Material de residuo*	*Origen del residuo*	*Volumen o cantidad*	*Destino del residuo*
Residuos sólidos domésticos	*Plástico, cartón, papel y latas*	*Durante todas las actividades de preparación del sitio y de cambio de uso de suelo; generados por la ingesta de alimentos por parte de los trabajadores y los envases (bolsa de plástico negro) de las plantas a establecer en la reforestación.*	*10 Kg./mes**	*Separación en recipientes en el sitio del proyecto, traslado y entrega al relleno sanitario municipal para su reciclaje.*

Residuos sólidos sanitarios	*Sanitarios*	*Necesidades fisiológicas de los trabajadores del proyecto.*	*320 lts /mes***	*Tratamiento especial por la empresa responsable del mantenimiento de sanitarios móviles.*
Residuos orgánicos	*Ramas y hojas*	*Durante el desmonte (cambio de uso de suelo) en la superficie del proyecto*	*21m^3 en la superficie total de CUSTF*	*Serán picados y dispersos en la orilla del polígono de cambio de uso de suelo o áreas desprovistas de vegetación para el mejoramiento del suelo.*

** Considerando personal local que porta sus propios alimentos, por lo tanto no se generan cantidades considerables de residuos (bolsas de papitas y latas de refresco), el agua se proporcionará por parte del contratista en garrafones; además serán levantados los residuos ya existentes, previo al inicio de los trabajos.*
*** Considerando capacidad de 40 lts por cabina y dos mantenimientos por semana.*

Residuos Líquidos

Se prevé que no se generarán residuos líquidos durante la construcción del proyecto (CUSTF). Toda vez que las actividades se llevarán a cabo en un periodo corto de tiempo, con personal local y con herramientas manuales.

Los residuos líquidos derivados de las necesidades fisiológicas de los trabajadores serán manejados junto con los residuos sólidos de este tipo, por la empresa que preste el servicio de mantenimiento a los sanitarios móviles, llevando a cabo su tratamiento, previo a la descarga en el drenaje municipal.

<u>Emisiones a la Atmosfera</u>

Gases

Las actividades para realizar el cambio de uso de suelo se ejecutan básicamente con herramientas manuales, evitando la introducción de maquinaria que genere emisiones a la atmósfera.

Por el reducido número de motosierras y camiones a emplear para el derribo y retiro de los residuos productos del desmonte, se estima mínima la cantidad de emisiones de gases contaminantes. Sin embargo, se tomarán en cuenta las medidas de prevención y mitigación de impactos previstas en las NOM's aplicables en la materia.

Partículas de polvo

Al realizar la remoción de vegetación en la superficie del proyecto (CUSTF), queda temporalmente desnudo el suelo y podría generarse el levantamiento de partículas de polvo; se valora como un impacto ambiental hacia el suelo, la vegetación residual y al personal que laborará en el proyecto. Dada la magnitud y la ubicación del proyecto respecto al centro de población se estima que estas partículas no alcanzan a dispersarse hasta esos sitios, ni hacia las vías de comunicación.

Para mitigar el efecto se cubrirán los montones de mantillo resultante del CUSTF y será almacenado temporalmente, así como cubrir los camiones en caso de transportarlo hacia una superficie de confinamiento fuera del sitio de construcción.

Ruido

El empleo de motosierras en el derribo de arbolado generará ruidos durante su funcionamiento, sin embargo, desde su fabricación se consideraron los niveles máximos permisibles para su uso, por lo tanto son tolerables por el personal.

Para minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, los camiones que se empleen en el acarreo del mantillo deben cumplir con la normativa ambiental aplicable, básicamente las normas NOM-041-SEMARNAT-1999 y NOM-045-SEMARNAT-1996 que establecen los límites máximos permisibles de emisión de gases de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina y diésel como combustible; además, de la NOM-080-SEMARNAT-1994 que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación de uso de suelo.

Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo indicado en la fracción III del artículo 12 del REIA, establece la obligación del **promovente** para incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

Acto seguido y de forma individualizada se hace el señalamiento al cuerpo normativo aplicable y su correlativa vinculación al **proyecto**.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Al respecto el **promovente** indicó y vinculó el **proyecto** a la letra de la siguiente manera:

UAB: 52.- LANURAS Y SIERRAS DE QUERETARO E HIDALGO

RELIEVE: Endógeno volcánico acumulativo de laderas de montaña altas y lomeríos altos de flujos lávicos basálticos del Pliocuaternario, de ignimbritas del Neógeno y de depósitos piroclásticos del Neógeno.

CLAVE REGIÓN	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTATEGIAS
18.2	52	Llanuras Y Sierras de Querétaro e Hidalgo	Forestal Preservación de Flora Y Fauna	Agricultura, Desarrollo Social, Ganadería	-	Pemex Pueblos Indígenas	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Media	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

ESTRATEGIAS ECOLÓGICAS

1. Dirigidas a lograr la Sustentabilidad Ambiental del Territorio:

A. Dirigidas a la Preservación
Estrategia 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
Acciones:

- ✓ *Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación in situ, como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación.*
- ✓ *Promover en los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales, las condiciones para la articulación, la conectividad y el manejo regional de las áreas sujetas a conservación.*
- ✓ *Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar los actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad.*
- ✓ *Impulsar los esfuerzos de seguimiento (monitoreo) de la condición de los elementos de la biodiversidad nacional.*
- ✓ *Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial, de aquellas especies en riesgo.*
- ✓ *Fomentar acciones para proteger y conservar los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional.*

El proyecto de cambio de uso de suelo se encuentra alejado de zonas importantes para la conservación como son las ANP. Sin embargo, se ajusta a las iniciativas de conservación plasmadas en los documentos regulatorios en los tres niveles de gobierno; y se establecen tanto en la MIA-P como en el ETJ correspondientes. Se señalan las acciones para conservar y proteger el suelo, la flora y fauna, los recursos hídricos; así mismo se establece el plan de vigilancia ambiental para verificar su cumplimiento.

Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.
Acciones:

- ✓ *Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo).*
- ✓ *Formular directrices sobre traslocación de especies y programas de atención para las especies exóticas, así como para el control y erradicación de especies invasoras y plagas.*
- ✓ *Erradicar especies exóticas que afectan negativamente a las especies y los ecosistemas naturales de México, con énfasis en el territorio insular y en las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que se consideren prioritarias por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.*
- ✓ *Establecer disposiciones legales, administrativas y políticas en materia de traslocación y el movimiento de especies, y que favorezcan la producción, comercio y consumo de las especies nativas.*
- ✓ *Llevar a cabo evaluaciones técnicas y científicas sobre el impacto que provoca la autorización para la traslocación e introducción de especies, sobre especies nativas y el ambiente en general.*
- ✓ *Instrumentar el Programa de Conservación de Especies en Riesgo 2007-2012, y sus Programas de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo.*
- ✓ *Fomentar la recuperación de especies en riesgo mediante proyectos de reproducción, traslocación, repoblación y reintroducción, en el marco del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).*

El proyecto propone llevar a cabo el rescate y reubicación de especies vegetales, como medida de mitigación del impacto ambiental generado por el cambio de uso de suelo a fin de mantener la biodiversidad del ecosistema afectado.

Se llevará a cabo la reforestación de 1.0 ha con cuatro especies locales (dos) que resultan más impactadas por el proyecto, recuperando la cobertura forestal afectada.

B. Dirigidas al Aprovechamiento Sustentable
Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales.
Acciones:

- ✓ *Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.*

En el Estudio Técnico Justificativo en evaluación, para solicitar la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) en la superficie del proyecto, incorpora la valoración económica de los recursos forestales versus la ejecución del proyecto en los criterios de excepcionalidad, por lo tanto también se vincula el proyecto con esta acción. En el anexo de la MIA-P en el programa de reforestación se incluye este análisis.

D. Dirigidas a la Restauración
Estrategia 14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.
Acciones:

- ✓ *Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas.*
- ✓ *Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.*

Se propone llevar a cabo la reforestación con cuatro especies nativas dos de ellas más afectadas con el proyecto Lysiloma microphylla y Bursera fagaroides; en una superficie de 1.0 ha en el predio Bolaños 1 dentro de la subcuenca de Querétaro a la que pertenece el proyecto, en el municipio de Querétaro, como medida de compensación del impacto ocasionado por el cambio de uso de suelo. Además, del pago de compensación ambiental que se realiza al Fondo Forestal Mexicano, derivado de la autorización del CUSTF y que se aplica en la restauración de superficies degradadas para compensar la superficie forestal que será afectada por este proyecto.

2. Dirigidas al Mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana.

A. Suelo Urbano y Vivienda.
Estrategia 24: Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
Acciones:

- ✓ *Regular la expansión de áreas urbanas cercanas a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como a zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, áreas naturales protegidas y zonas de riesgo.*

El proyecto de CUSTF se propone sobre un predio con uso de suelo urbano de comercio y servicios, permitido conforme al Plan Parcial de Desarrollo Urbano Delegacional Epigmenio González, en el cual se consideró para la zonificación de lo señalado en esta acción.

B. Zonas de riesgo y prevención de contingencias
Estrategia 25: Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil.
Acciones:

- ✓ *Incrementar las inversiones en la generación de mapas de riesgos de inundaciones; delimitación y demarcación de cauces, zonas federales y zonas inundables; construcción de infraestructura de protección, y mantenimiento y custodia de la infraestructura hidráulica existente.*

El proyecto no interfiere con cauces, zonas federales o zonas inundables por lo que no se prevén riesgos naturales.

Estrategia 26: Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras.

Acciones:

- ✓ *Asegurar que en los instrumentos de planeación del territorio, que se promueven a diferentes escalas, se consideren los atlas de riesgos existentes.*

En la Delegación Epigmenio González, hay numerosos canales diseñados para captar el agua fluvial, mismos que mantienen desazolvados, lo que evita se desborden en la temporada de lluvias, debido a esto, son escasos los puntos donde se manifiesta el problema, la deficiencia en el alcantarillado fluvial, aunado a la suave topografía del área, constituyen las variables que propician el problema de inundación en la Delegación.

El proyecto se encuentra fuera de las zonas de riesgo, de acuerdo con el "Atlas estatal de riesgos naturales y antrópicos 2012", considerado también en la zonificación del plan de desarrollo urbano delegacional. Adicionalmente se proponen medidas de conservación de suelos y agua para favorecer la infiltración debido a la reducción en la superficie de captación (CUSTF).

C. Agua y Saneamiento.

Estrategia 27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

Acciones:

- ✓ *Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y promover el uso de aguas residuales tratadas.*
- ✓ *Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios.*
- ✓ *Fomentar la calidad del servicio de agua potable y saneamiento por parte de los municipios con el apoyo de los gobiernos estatales y el Gobierno Federal.*
- ✓ *Promover, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, la creación de sistemas adecuados de disposición de residuos sólidos urbanos.*

El proyecto de cambio de uso de suelo durante su ejecución manejará sus aguas residuales a través de sanitarios móviles para recibir el tratamiento adecuado. La factibilidad de servicio de drenaje a la Plaza comercial lo otorgará el municipio conforme a la disponibilidad y capacidad de la infraestructura instalada, se prevé que existe cobertura de los servicios. Posteriormente durante la construcción de la obra civil se llevará a cabo la disposición adecuada de residuos conforme a lo dispuesto en la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Querétaro y los planes de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, descritos en el documento a que haya lugar para el trámite correspondiente ante la autoridad Estatal y/o Municipal.

D. Infraestructura y equipamiento urbano y regional.

Estrategia 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.

Acciones:

- ✓ *Acelerar la regularización de los predios y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas.*
- ✓ *Incrementar la disponibilidad de suelo apto impulsando mecanismos para la creación de reservas territoriales, tanto para uso habitacional como para actividades económicas, sujetas a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos habitacionales en un entorno urbano ordenado, compacto, con certidumbre jurídica, con infraestructura, equipamientos y servicios adecuados y suficientes.*
- ✓ *Concluir la regularización de los asentamientos irregulares que existen hoy en día, acompañados de una política de fortalecimiento municipal y reservas territoriales para que las ciudades puedan crecer de forma ordenada y asegurando los derechos de propiedad de sus habitantes.*

- ✓ *Promover que las áreas verdes per cápita en las zonas urbanas se ajusten a los estándares recomendados por la Organización Mundial de Salud, OMS, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE.*

El proyecto de CUSTF se pretende en la zona de uso urbano en la categoría de comercio y servicios en el PPDU vigente para la delegación Epigmenio González del municipio de Querétaro, por lo tanto se constituirá como un asentamiento ordenado. El trámite en materia de cambio de uso en terrenos forestales (ETJ) incorpora, además, la superficie afectada y sancionada por no contar con autorización previa, a fin de regularizar su situación Legal.

Al respecto, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas establecidas por el **promovente**, esta Delegación Federal no encontró contravención alguna con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ).

Al respecto el **promovente** indicó y vinculó el **proyecto** a la letra de la siguiente manera:

...
*De acuerdo a la cartografía del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, el proyecto que se pretende se sitúa sobre la **UGA No. 267** denominada **Zona Conurbada de la Ciudad de Querétaro** (Urbano). Las acciones que tiene correspondencia con las actividades del proyecto, se enlistan a continuación:*

Acciones a ejecutar en la UGA en la que se ubica el proyecto

Lineamiento	*Acción*		*Medida de cumplimiento propuesta por la ejecución del proyecto*
L01	*Disminuir en al menos un 50%, el abatimiento anual del acuífero.*		
	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.*	*El agua de lluvia captada en la superficie del proyecto, cuando este ya cuente con infraestructura será enviada al colector pluvial del municipio a fin de captarla en vasos reguladores, introducir agua al subsuelo o almacenarla para utilizarla en el riego de áreas verdes y otros usos urbanos en época de estiaje.* *El proyecto de CUST contempla la captación e infiltración de agua de lluvia en las obras de compensación propuestas (barrera de piedra acomodada y zanjas trinchera), con la reforestación también se prevé la captación e infiltración.*
	A002	*Se regularizará el uso y destino del recurso agua entre concesionarios, en un plazo máximo de tres años*	*El municipio otorgará la factibilidad de agua y la Comisión Estatal de Aguas efectuará el cobro de las cuotas respectivas, misma que se encarga del abasto del servicio y mantenimiento de la infraestructura. Durante el proceso de CUSTF no se empleará agua en las actividades salvo en los servicios sanitarios en cantidades moderadas.*
	A003	*Se aplicarán programas para la tecnificación del riego agrícola, incrementando la*	*No aplica para el proyecto.*

		eficiencia física en al menos un 80 % en un plazo máximo de 5 años.	
L02	*Emplear aguas residuales tratadas en riego agrícola.*		
	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.*	*Las aguas residuales de los sanitarios durante el proceso de CUSTF recibirán un pre tratamiento por la empresa que brinde el servicio para disponerlas al colector municipal.*
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.*		
	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.*	*En la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto, existe ya una red de drenaje sanitario a donde se realizan las descargas de las aguas residuales de la plaza. Las aguas captadas en los sanitarios móviles recibirán tiramiento y permiso de la autoridad, previo a su descarga en el drenaje municipal.*
	A006	*Se construirán, rehabilitarán y operarán plantas de tratamiento de agua para tratar al menos un 70 % de las aguas residuales, en un lapso no mayor de cuatro años.*	*Los sistemas de drenaje municipal están provistos de plantas de tratamiento para el adecuado saneamiento de las aguas, cumpliendo con la calidad para reúso. Las cuotas por este servicio se emplean para incrementar la infraestructura.*
	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.*	*Se atenderá la separación y recolección adecuada de residuos para evitar su arrastre y contaminación; así como las medidas necesarias para evitar la erosión hídrica del suelo evitando azolves de las partes bajas.* *Se evitará la obstrucción del colector pluvial que colinda con el proyecto con el material producto del CUSTF, evitando el cruce por el predio, el arrastre de materiales y taponamiento de alcantarillas aguas abajo.*
	A010	*Se colocarán trampas de sólidos para reducir la carga que entra a la red de alcantarillado en un periodo no mayor a siete años, con al menos 7 visitas de mantenimiento por año.*	*En la posterior construcción de la obra civil se atenderán las especificaciones del reglamento de construcción del estado de Querétaro para cumplimiento de esta acción. El mantenimiento de la red de drenaje estará a cargo de la CEA.*

	A012	*Se aplicará la normatividad vigente en la cual se regulan y sancionan aquellas actividades que afecten la calidad del agua en presas, bordos o corrientes de agua, en un lapso no mayor a un año.*	*En atención a la normatividad, en el apartado correspondiente se proponen las medidas tendientes a evitar afectar la calidad del agua por la ejecución del proyecto de cambio de uso de suelo.*
L05	*Eliminar la contaminación en cuerpos de agua*		
	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.*	*El proyecto no pertenece al rubro ganadero, sin embargo la superficie de cambio de uso de suelo se mantendrá libre de todo tipo de residuos actuales y los generados por las actividades del proyecto, disponiéndolos adecuadamente.*
	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.*	*El proyecto no genera gran cantidad de residuos de este tipo. Sus residuos sanitarios estarán a cargo de una empresa registrada y se dispondrán en la red de drenaje para su canalización hacia la planta de tratamiento.*
L07	*Mantener la calidad del aire por debajo de los límites permisibles de contaminantes establecidos en las Normas Oficiales correspondientes.*		
	A020	*Se aplicará un programa encaminado a la protección y manejo de manantiales en un período no mayor a dos años. Con especial atención a la Sierra Gorda que tiene registro de manantiales.*	*En la superficie del proyecto no se localizan manantiales que pudieran resultar afectados por el CUSTF.*
	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.*	*Los vehículos empleados en el acarreo de los residuos orgánicos y mantillo, generados por el proyecto, deberán cumplir con esta acción.*
	A022	*Se efectuará la aplicación de auditorías ambientales para cubrir el 60% de las industrias, en un lapso de cinco años como máximo.*	*Durante la ejecución del proyecto se llevará a cabo un programa de vigilancia ambiental para mantener las emisiones en los límites permisibles.* *Podrán solicitarse auditorías ambientales voluntarias por parte del promovente para verificar el cumplimiento de su plan ambiental, una vez que se encuentre en operación.*

	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 para el proyecto.* *Los residuos orgánicos resultantes del proceso de CUSTF, serán picados y dispersos en áreas degradadas, evitando su control mediante el uso de fuego.*
	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.*	*El mantillo producto del despalme se mantendrán cubiertos en el sitio de almacenamiento temporal y/o durante el traslado para evitar su dispersión fuera del sitio.*
L08	*Controlar y prevenir la contaminación del suelo.*		
	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.*	*En el sitio del proyecto se atenderán los derrames accidentales por la recarga de combustible a la motosierra o derrames de combustible de los camiones utilizados para el acarreo de residuos; aplicando, en su caso, el programa de remediación de sitios contaminados con hidrocarburos (anexo).*
L09	*Regular la explotación, rehabilitación y restauración de la superficie de los bancos de material.*		
	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.*	*El proyecto de CUSTF no contempla el uso de minerales. El material a emplear en la construcción civil posteriormente se prevé provenga de casas materialistas, evitando la apertura de nuevos bancos de material o bancos de préstamo no autorizados.*
	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.*	*Los materiales derivados del despalme que no cumplan con los estándares para emplearse en rellenos de la obra civil, serán colocados en superficies degradadas o enviados a bancos de tiro autorizados para su uso en otras actividades o emplearlos en su restauración.*
	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.*	

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*		
	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.*	*Los residuos sólidos urbanos dispersos en el predio y los generados por el proyecto durante su ejecución, se separarán por tipo en contenedores y se pondrán a disposición del servicio de limpia municipal para su reciclaje, reutilización y disposición final en el relleno sanitario.*
	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.*	*El relleno sanitario municipal cuenta con esta infraestructura. En el sitio del proyecto los residuos vegetales derivados del cambio de uso de suelo (desmonte y despalme) se picarán y esparcirán en la superficie colindante para favorecer su incorporación al suelo.*
	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.*	*Estas condiciones debieron atenderse durante la construcción del relleno sanitario. El confinamiento de residuos se hará por el personal encargado, al que se le hará entrega de los residuos del proyecto a través del servicio de limpia municipal, a fin de evitar un manejo inadecuado de la infraestructura.*
	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.*	*Los residuos peligrosos generados por el proyecto podrán disponerse bajo esta modalidad o bien entregarse a la empresa responsable que brinde el servicio.*
	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.*	*No aplica para el proyecto.* *Sin embargo si se generan residuos de este tipo por algunos de los servicios o negocios ocupantes de la plaza, deberán contar con su POA y su aviso como generadores de residuos de manejo especial, ante la autoridad correspondiente.*

	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.*	*Los residuos sólidos dispersos localizados en la superficie del proyecto serán recolectados, separados y dispuestos en el relleno sanitario municipal.*
	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 UGA's con agricultura de riego y temporal.*	*No se generará este tipo de residuos con la ejecución del proyecto.* *Los residuos de manejo especial serán confinados adecuadamente.*
L11	*Contar con áreas verdes y recreativas en las zonas urbanas, que equivalgan por lo menos al 4 % de su superficie.*		
	A048	*Se establecerá equipamiento recreativo como centro de esparcimiento familiar, en un lapso no mayor de 4 años. Deberá recibir mantenimiento periódico.*	*No aplica para el proyecto.*
	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.*	*No aplica para el proyecto.*
L12	*Reglamentar que las reforestaciones, se hagan con especies nativas de los ecosistemas presentes en cada UGA.*		
	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.*	*Como medida de compensación por la reducción de la cubierta forestal derivada del CUSTF se propone una reforestación de 1.0 ha, en la subcuenca Querétaro, empleando cuatro especies locales.- dos de ellas (Lysiloma microphylla y Bursera fagaroides), más afectadas por el proyecto.- estableciendo las medidas necesarias y el seguimiento para logar su sobrevivencia. (Ver programa de reforestación anexo).*
	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.*	
L13	*Mantener la biodiversidad presente en el área.*		

	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, 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.*	*Para conservar la flora nativa se propone el rescate y reubicación de las especies afectadas en la superficie de CUSTF empleando ejemplares completos y partes vegetativas de las especies removidas conforme al programa de rescate y reubicación propuesto.*
	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.*	*No aplica para el proyecto*
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).*		
	A067	*Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo.*	*Esta acción se refiere a la extracción no autorizada de ejemplares de flora (saqueo). Las especies cactáceas que se localicen en la superficie de CUSTF serán rescatadas y reubicadas dentro del sistema ambiental, evitando el saqueo por parte de los trabajadores y la población en general, llevando a cabo el registro de cada uno de los ejemplares reubicados.* *Ninguna de las especies identificadas en la superficie de CUSTF se encuentra especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010*
	070	*Se aplicará un programa de regularización de las actividades eco-turísticas y de los prestadores servicios a nivel estatal y municipal, con la finalidad de controlar los impactos generados al ambiente, en un lapso no mayor de dos años.*	*No aplica para el proyecto.*

	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.*	*El proyecto pretende el cambio de uso de suelo en terrenos forestales contemplado en la LGEEPA, por lo tanto se sujeta al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental.*
	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.*	*La vegetación removida por el cambio de uso de suelo, será empleada para restauración de suelo en áreas degradadas o donde se lleve a cabo la reforestación, realizando el picado y acomodo para su integración al suelo, por ningún motivo se empleará el fuego para su eliminación ni la deposición afectando vegetación nativa. El material producto del despalme (mantillo) será almacenado temporalmente para emplearlo en jardines de la plaza comercial, o trasladado a sitios de tiro autorizados para emplearlo en la restauración de sitios degradados.*
L15	*Mantener la superficie y conectividad de los parches remanentes de vegetación presentes en la UGA.*		
	A075	*Se elaborarán y aplicarán programas de aprovechamiento de predios baldíos, en un lapso no mayor de dos años.*	*No aplica para el proyecto. Sin embargo el proyecto permitirá aprovechar una sección del predio que se encuentra disponible.*
	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.*	*Se dará el seguimiento ambiental durante la ejecución del cambio de uso de suelo para evitar daños a la vegetación residual, asesorar el rescate y la reubicación de los ejemplares de flora y evaluar la sobrevivencia y protección de la reforestación.*
	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 para el proyecto.*
	A084	*Se regulará de acuerdo a lo que señalen los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) y reglamentos aplicables, el establecimiento de instalaciones*	*El proyecto no contempla ninguna de estas 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.	
L16	*Proteger la biodiversidad y los recursos naturales, manteniendo la integridad de las especies y los ecosistemas.*		
	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.*	*Su aplicación es independiente a la ejecución del proyecto.*
	A086	*Se prohíbe la introducción y liberación de ejemplares exóticos de flora y fauna, al medio silvestre.*	*No se lleva a cabo la introducción de especies exóticas, más bien se promueve la conservación de las especies vegetales nativas mediante su rescate y reubicación además de su propagación mediante el picado y dispersión de residuos derivados del CUSTF.* *El proyecto no contempla el manejo de ejemplares de fauna silvestre, sin embargo se llevará a cabo el ahuyentamiento previo al cambio de uso de suelo, para evitar afectarla.*
	A087	*Se implementará un programa de regularización de especies ferales y mascotas no convencionales.*	*Su aplicación es independiente a la ejecución del proyecto.*
	A088	*La autoridad municipal elaborará y aplicará un reglamento en materia de regulación ecológica, en un lapso no mayor de un año.*	*El proyecto cumple con la regulación ecológica conforme a las leyes, Planes y Programas, descritas en este apartado.*
	A089	*Los municipios aplicarán su programa de educación ambiental, en un lapso no mayor de un año.*	*Los trabajadores del proyecto recibirán una plática previa a las actividades de CUSTF.*
	A090	*Se aplicarán las normatividades correspondientes al uso y construcción de fosas sépticas en un lapso no mayor de dos años.*	*Se emplearán sanitarios móviles (cabinas) para el personal del proyecto; su mantenimiento correrá a cargo de la empresa que bride el servicio.*
L19	*Propiciar la retención de los suelos en las zonas más susceptibles a la erosión.*		
	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 la periferia de la superficie de cambio de uso de suelo se construirá un cerco de piedra acomodada para evitar la erosión en la superficie del proyecto. Se construirán zanjas trinchera, en*

		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.	*superficies degradadas a fin de revertir los procesos erosivos.* *Los residuos resultantes del CUSTF serán picados y dispersos para favorecer su integración al suelo, brindando cobertura para evitar su erosión.*
	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.*	*La superficie donde se localiza el proyecto y en las colindancias aguas arriba, cuenta con cubierta forestal por lo que no es necesaria esta acción. Sin embargo se llevará a cabo la reforestación de 1.0 ha al interior de la subcuenca Querétaro en la que se localiza el proyecto. También se propone la construcción de obras de conservación de suelo y agua (zanja trinchera y muros de piedra acomodada).*
L20	*Evitar los impactos ambientales y el deterioro de la vegetación y fauna en zonas aledañas a las comunidades rurales.*		
	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, bio-filtros, celdas solares, o cualquier otra aplicables, en un plazo no mayor de un año.*	*El proyecto contempla el picado e incorporación de los residuos derivados del CUSTF y la construcción de obras de conservación del suelo y agua.*
L21	*Minimizar el impacto que provoca la industria, a través de regular el apego de sus procesos a lo que establezca la normatividad ambiental.*		
	A109	*Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cinco años.*	*Su aplicación es independiente a la ejecución del proyecto.*
	A110	*Se regularizará el sector industrial en términos ambientales, en un plazo no mayor de cuatro años.*	
L22	*Mantener la calidad de los productos agrícolas y pecuarios generados en el Estado.*		
	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.*	*Su aplicación es independiente a la ejecución del proyecto.* *La planta empleada en la reforestación provendrá de vivero, con vigor y sanidad adecuados.*

L23	*Integrar la educación ambiental para la sustentabilidad, en todas las actividades ecológicas del Estado.*		
	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.*	*No aplica para el proyecto sin embargo el personal recibirá una plática de concientización previo al inicio de actividades a fin de evitar daños a la flora y molestia a la fauna silvestre.*
	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.*	*El personal que labore en el proyecto llevará a cabo la separación de residuos e intentará mantener la calidad del agua y del aire durante su ejecución.*

Al respecto, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas establecidas por el **promovente**, esta Delegación Federal no encontró contravención alguna con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de Querétaro

Al respecto el **promovente** indicó y vinculó el **proyecto** a la letra de la siguiente manera:

...
En total se obtuvieron 113 UGA's para el territorio municipal como resultado de la regionalización del área de Ordenamiento Ecológico en unidades (UGA's) a través de la combinación de mapas y subdivisiones. El predio queda comprendido en la UGA No. ***94 Laderas de Fray Junípero Serra.***

Para el Municipio de Querétaro se establecen cinco políticas ambientales partiendo de los usos de suelo definidos, dos de ellas enfocadas a la protección y restauración de ambientes y ecosistemas importantes; dos más enfocadas a la utilización del suelo como una fuente de aprovechamiento y una destinada a las zonas de salvaguarda y riesgo para la población: Protección (PP), Aprovechamiento Sustentable (PAS), Restauración (PR), ***Urbana (PU)****, Salvaguarda y Riesgo (PSR).*

Urbana (PU): *Esta política está dirigida a los centros de población del municipio, con usos urbanos, industriales y/o comerciales actuales y su proyección de crecimiento a futuro marcado por los instrumentos de planeación urbana vigentes.*

Los usos de suelo fueron definidos a partir de los análisis de aptitud. Los usos, destinos y reservas de suelo actuales en los instrumentos de planeación urbana aplicables al Municipio de Querétaro, así como las potencialidades del territorio son: Conservación y Forestal (CF); Cauces y Cuerpos de Agua (CA); Agropecuario (AGP); Extractivo (EX); Áreas Verdes y Recreativas Rurales (AVR); Parques Urbanos y Recreativos (PUR); Turismo Alternativo (TA); Equipamiento y Servicios Rurales (ESR); Zonas de Salvaguarda y Riesgo (ZSR) y urbano (URB). En el caso de Áreas Naturales Protegidas con decreto, los usos no compatibles que señala el PDULQ podrán permitirse solamente en donde señale el Programa de Manejo respectivo. Los usos urbanos (URB) se ajustarán de acuerdo a lo establecido en los instrumentos de planeación urbana vigentes del Municipio de Querétaro.

Usos compatibles son los usos del suelo que están permitidos en la UGA, y que no afectan la esencia de la misma, ni generan conflictos.

Usos incompatibles Son los usos del suelo que no están permitidos en la UGA, dado que tienen características incompatibles con las actividades que se realizan o están permitidas en la UGA, pueden ocasionar daños al ambiente, o no pueden desarrollarse sin establecer conflictos con las actividades permitidas e impiden alcanzar las metas fijadas por la UGA.

Los lineamientos se definieron en función de los usos y las políticas de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) y corresponden a la meta u objetivo general del estado deseado para las Unidades de Gestión Ambiental. El lineamiento aplicable a la superficie del proyecto es el L94.

Lineamiento 94

Propiciar el desarrollo sustentable de los usos compatibles en la zona para amortiguar los conflictos e impactos ambientales que ocasionará el desarrollo urbano en la zona, buscando que la densidad autorizada para todo el predio se concentre en la parte más cercana a la Carretera Federal No. 57 y el Anillo Vial Fray Junípero, e inhibiendo la utilización del resto del terreno, que por sus características físicas y ambientales no es apto para usos urbanos, ya sea por existir fallas naturales, factores de riesgo por avenidas pluviales extraordinarias de los escurrimientos presentes, por tener pendientes mayores al 15%, por la existencia de la Cañada de San Pedrito y laderas de Peña Colorada, por ser una zona con infiltración alta, por tener la presencia de bosque tropical caducifolio, mismo que es el ecosistema con mayor diversidad en la región y tiene especies de gran importancia para las asociaciones que se mezclan entre la vegetación y la fauna o por contravenir con al Código Urbano para el Estado de Querétaro, el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro y demás normatividad aplicable. Así mismo, se deberán cumplir con las medidas de mitigación y restricciones que se indiquen en la manifestación de impacto ambiental aprobada por parte de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Gobierno del Estado de Querétaro, la autorización en materia de cambio de uso de terrenos forestales requerido por la SEMARNAT y el dictamen de visto bueno que emita la Dirección de Ecología con respecto a las zonas que serán donadas al FIQMA para generar una zona de amortiguamiento.

NUMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL	POLÍTICA PRINCIPAL	LINEAMIENTO	ESTRATEGIAS	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	USOS			• COMPATIBLES X INCOMPATIBLES						
					CF	CA	AGP	EX	AVER	PUR	TA	ESR	ZSR	URB
94. LADERAS DEL FRAY JUNIPERO SERRA	URBANA	L94	EDU-01, EDU-02, EDU-03, EDU-04, EDU-05, EDU-06, EDU-07, EDU-08, EDU-09	RAAH, FFS, ASAEA, PASSR, PCCAEA, PCCS	•	•	X	X	•	•	•	•	•	•

Las estrategias se definieron en función del estado deseado para cada Unidad de Gestión Ambiental y corresponden al cómo llegar a cumplir dicho objetivo.

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO		VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
EDU-01	Desarrollar las actividades urbanas de acuerdo a lo dispuesto en el 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.	El proyecto se encuentra dentro de la planeación urbana del Municipio en el PPDUD Epigmenio González el predio cuenta con dictamen de uso de suelo "Comercio y Servicios" por lo tanto es compatible el CUSTF para el uso al que estará destinado.

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.*	*El predio propuesto se encuentra plenamente identificado en el PPDUD actual, y es de pleno conocimiento del promovente, el cual ya cuenta con el dictamen de uso de suelo otorgado por el municipio, siendo viable el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.*
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.*	*El proyecto debido a su localización, pretende la utilización del espacio vacío dentro del polígono de la propiedad; para aprovechamiento óptimo del espacio y construcción de la infraestructura urbana y equipamiento de la "Plaza comercial Centro 55".*
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 presentar amenaza químico tecnológica, sanitaria o cualquier otra que pueda representar un riesgo para la población.*	*El cambio de uso de suelo que se pretende para la posterior construcción de la obra civil cumple con los criterios y bases técnicas de acuerdo a la zonificación del PPDUD. Y no se localiza en zonas de riesgo, de recarga, etc. Se proponen las medidas necesarias para evitar impactos a los componentes ambientales.*
EDU-05	*Asegurar que en la generación de aguas residuales se cuente con sistemas de tratamiento que cumplan con la NOM correspondiente.*	*La descarga de aguas residuales generadas por el uso de sanitarios durante la ejecución del CUSTF se realizará en el colector municipal, previo tratamiento por la empresa que brinde el servicio de arrendamiento de las cabinas sanitarias. Las respectivas cuotas de derecho al servicio, es responsabilidad de la CEA y el monitoreo de la calidad de los efluentes de las plantas de tratamiento.*
EDU-06	*Establecer sistemas de drenaje independientes para aguas pluviales, aguas grises y aguas negras en la edificación de nuevos desarrollos.*	*El proyecto no intercepta con escurrimientos. Posteriormente las aguas pluviales captadas por la infraestructura serán independientes a las aguas sanitarias y se conectarán al dren pluvial municipal, mediante el canal con el que colinda el proyecto.*
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.*	*La mayor cantidad de especies de cactáceas rescatadas en la superficie de CUSTF serán reubicadas en áreas contiguas al proyecto, jardines de la plaza. Se emplearán cuatro especies nativas entre ellas Lysiloma microphylla y Bursera fagaroides en la reforestación de 1.0 ha, al interior de la subcuenca Querétaro.*

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.*	*La separación y disposición de residuos sólidos se apega a lo señalado en los planes de manejo de residuos estatal y federal. Previo al CUSTF se llevará a cabo la recolección de residuos en el interior del predio, realizando la clasificación, separación y fomentando su reciclaje. Se colocarán recipientes para la recolección separada durante la ejecución del proyecto.*
EDU-09	*Mantener una franja de amortiguamiento de al menos 20m en áreas que colinden con UGA's de Protección, concentrada preferentemente en las áreas verdes en el caso de nuevos desarrollos inmobiliarios.*	*El predio no se encuentra en el límite de UGAS de protección, debido a que la planeación urbana también considera la urbanización de los predios colindantes con el anillo vial Fray Junípero Serra; sin embrago, al concluir la obra civil se mantendrá el porcentaje de la superficie para áreas verdes conforme a lo señalado en los instrumentos normativos.*

Los criterios de regulación ecológica se definen como los lineamientos obligatorios para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico Local. Para la elaboración de los criterios de regulación ecológica se consideraron los siguientes criterios contenidos en la LGEEPA.

Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos (RAAH). Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, se considerarán los siguientes criterios:

REGULACIÓN AMBIENTAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS		
CRITERIO	*DESCRIPCIÓN*	*VINCULACIÓN CON EL 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.*	*El instrumento de planeación urbana delegacional Epigmenio González del municipio de Querétaro, se deriva del presente Ordenamiento en el que fueron consideradas las estrategias y los criterios de regulación ecológica a los que se apega el proyecto propuesto.*
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.*	*El proyecto de cambio de uso de suelo (desmonte) cumple con la normatividad y es compatible con el PPDUD Epigmenio González concentrando los servicios en las zonas previstas en el ordenamiento.*
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.*	*La superficie del proyecto se encuentra en un uso destinado a comercios y servicios, señalado en el PPDUD, no se establece en zonas de riesgo de deslizamientos o inundaciones por lo tanto su ejecución no afectará la integridad de la población.*

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.*	*No aplica para el proyecto.*
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.*	*El predio propuesto para el desarrollo del proyecto (CUSTF) se encuentra alejado de estas zonas, sin embargo se atienden las medidas necesarias para mitigar la degradación ambiental en el sistema ambiental mediante la incorporación de los residuos orgánicos derivados del CUSTF.*
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.*	*Las autoridades encargadas de las autorizaciones correspondientes en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en materia ambiental y de urbanización; determinaran los mecanismos de compensación ambiental atendiendo las propuestas del promovente en la MIA-P y aquellas que consideren necesarias derivadas de la consulta durante su evaluación.* *Se llevará a cabo la reforestación de una superficie de 1.0 ha en la subcuenca donde se inserta el sistema ambiental.*
RAAH-07	*El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice.*	*La factibilidad de agua de la plaza comercial la otorgó el municipio la CEA es quien establecerá las cuotas correspondientes a su tratamiento y volumen utilizado, así como el tratamiento de aguas residuales. El proyecto (CUSTF) no contempla el uso de agua durante su ejecución. El agua empleada para riego de la reforestación y especies reubicadas provendrá de otras fuentes, dando prioridad al agua tratada.*
RAAH-08	*En áreas de riesgo por la ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población.*	*Estas zonas de salvaguarda fueron consideradas por el municipio durante la elaboración del PPDUD. Y descritas en el atlas de riesgos. El proyecto se localiza fuera de ellas.*
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.*	*Este criterio fue tomado en cuenta en la planeación del PPDUD estableciendo el uso del suelo en el predio propuesto como de comercio y servicios, conservando áreas de protección fuera de él. Por lo se permite el cambio de uso de suelo (desmonte) en su superficie.*

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.*	*El proyecto se lleva a cabo fuera de las zonas de riesgo de inundaciones según el Plan Maestro Pluvial de la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro 2008-2025 y queda fuera de las zonas de protección federal definidas en la Ley de Aguas Nacionales; así mismo se consideró su ubicación conforme al atlas de riesgos, quedando fuera de dichas superficies.*
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.*	*No se empleará el fuego para el control de residuos generados por el CUSTF, promoviendo la incorporación de materia orgánica al suelo mediante el picado y dispersión en superficies desprovistas de vegetación y en proceso de degradación.* *Los residuos sólidos urbanos en la superficie del proyecto serán recolectados, separados y enviados al relleno sanitario para su reciclaje y/o confinamiento adecuado.*

Para la preservación y aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre (FFS), se consideraron los siguientes criterios:

Flora y Fauna Silvestre		
CRITERIO	*DESCRIPCIÓN*	*VINCULACIÓN CON EL 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.*	*Se llevará a cabo el rescate y reubicación de especies que se localicen en la superficie de cambio de uso de suelo. Las especies de fauna serán ahuyentadas previo al inicio de las actividades de CUSTF.* *Se propone el rescate de 50 ejemplares de una especie arbórea, debido a que son especies abundantes y no se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin embargo, se restaurará una superficie de 1.0 ha; empleando cuatro especies locales que se distribuyen en la selva baja caducifolia, entre ellas Lysiloma microphylla y Bursera fagaroides mayormente representadas en el sistema ambiental.*
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.*	*Dentro del sistema ambiental, existen superficies con vegetación forestal de selva baja caducifolia, considerada en los programas de ordenamiento manteniéndola como UGA's de preservación ecológica. El proyecto pretende la recuperación de 1.0 ha con reforestación, y la reubicación de las cactáceas*

		rescatadas dando prioridad para la reubicación a estas áreas cercanas al proyecto.
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.*	*No hay presencia de especies bajo alguna categoría de conservación en la superficie afectada por el cambio de uso de suelo, sin embargo serán rescatados y reubicados todos los ejemplares de cactáceas presentes en el sitio.*
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.*	*En otra fracción del predio se llevó a cabo el cambio de uso del suelo, sin autorización previa, fue sancionado y se impusieron las medidas correctivas correspondientes.* *En la superficie propuesta se solicita autorización en materia de CUSTF e impacto ambiental de carácter preventivo y se vigilará que al momento de su ejecución no exista el saqueo de especies por parte de los trabajadores, pudiendo llevar a cabo la contratación del responsable del estudio para efectuar las actividades de rescate y reubicación.*
FFS-05	*El fomento y creación de las estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento de especies de fauna silvestre.*	*Las especies de fauna que pudieran estar presentes serán ahuyentadas del sitio, apoyándose en la captura y liberación de ejemplares con dificultad para desplazarse como el caso de anfibios y reptiles.*
FFS-06	*La participación de las organizaciones sociales, públicas o privadas, y los demás interesados en la preservación de la biodiversidad.*	*El presente documento se somete a la consulta pública durante el proceso de evaluación para considerar la opinión de la sociedad en materia ambiental.*
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.*	*Se lleva a cabo el inventario forestal de las especies vegetales y animales en el sitio y en el sistema ambiental, la metodología aborda estos valores verificando su inclusión en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y se proponen medidas de fomento y conservación.*
FFS-08	*El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas.*	*El ahuyentamiento de fauna en el sitio, previo a las actividades de cambio de uso del suelo, se llevará a cabo con personal capacitado y las técnicas y herramientas adecuadas, para un trato adecuado, evitando el daño y estrés de los ejemplares.*
FFS-09	*El desarrollo de actividades productivas alternativas para las comunidades rurales.*	*No aplica.*

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.*	*No aplica.*
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.*	*Se incluyen medidas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos a estos y otros componentes ambientales.* *Se llevará a cabo la reforestación de 1.0 ha para la recuperación y conservación de la diversidad biológica; y la reubicación de cactáceas que sean rescatadas en la superficie de cambio de uso de suelo en los jardines de la plaza.*
FFS-11	*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.*	*Se llevará a cabo el pago al Fondo Forestal Mexicano (FFM) derivado de la autorización en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la aplicación de medidas de compensación ambiental en el estado.* *Se llevará a cabo la reubicación de las especies de cactáceas removidas en el sitio y la reforestación de 1.0 ha con cuatro especies locales producidas y en la superficie propuesta por este Fideicomiso.*

Para el Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos (ASAEA) se consideran los siguientes criterios:

Aprovechamiento Sustentable del Agua y los Ecosistemas Acuáticos		
CRITERIO	*DESCRIPCIÓN*	*VINCULACIÓN CON EL PROYECTO*
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.*	*La superficie del proyecto no intercepta con escurrimientos, sin embargo se llevarán a cabo las medidas necesarias para evitar el arrastre de partículas hacia la parte baja de la microcuenca y las obras descritas para favorecer la infiltración.*
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.*	*No aplica, debido a que el proyecto no afecta sistemas acuáticos.*
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.*	*Se propone la construcción de zanjas trinchera, barreras de piedra acomodada para prevenir la erosión del suelo y favorecer la infiltración, así como la reforestación de 1.0 ha para la recarga hidrológica.* *Las ramas y ramillas producto del CUSTF serán picadas y dispersas en áreas*

		desprovistas de vegetación para favorecer la retención de humedad y formación de suelo.
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.*	*Se proponen medidas para evitar el arrastre de partículas de suelo y la recolección de residuos sólidos; prevenir la contaminación del agua superficial y subterránea.*

Para la Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos (PASSR) se consideran los siguientes criterios de regulación ecológica

Preservación y Aprovechamiento Sustentable del Suelo y sus Recursos		
CRITERIO	*DESCRIPCIÓN*	*VINCULACIÓN CON EL PROYECTO*
PASSR-01	*El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas.*	*El uso de suelo es "comercio y servicios" conforme al PPDUD, donde se consideró su vocación para la zonificación. Motivo por el cual se considera viable la ejecución del proyecto (CUSTF).*
PASSR-02	*El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva.*	*De acuerdo con la superficie propuesta para recuperación del área afectada por el cambio de uso de suelo y los cálculos de aporte de las obras de conservación de suelos y agua, se mantiene la integridad del ecosistema en el sistema ambiental; además de que de acuerdo al inventario y análisis no se compromete la biodiversidad del ecosistema afectado.*
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.*	*Se adoptan medidas tendientes a la prevención, mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el proyecto, principalmente para la retención de suelo y agua mediante barreras de piedra acomodada, zanjas trinchera en un área dentro del sistema ambiental y la reforestación de 1.0 ha, además del rescate y reubicación arbóreas, arbustivas y cactáceas removidas de la superficie de CUSTF, conforme al programa propuesto.*
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-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.*	*El pago al Fondo Forestal Mexicano derivado de la autorización por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se aplica en obras de compensación ambiental destinadas a zonas degradadas o con problemas de erosión y desertificación.* *Se realizará la reforestación de 1.0 ha para compensar el cambio de uso de suelo, en el sistema ambiental.* *Los residuos vegetales derivados del CUSTF serán picados y dispersos en superficies degradadas contiguas a la superficie afectada.*
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.*	*Se llevarán a cabo las medidas descritas, tendientes a la prevención, mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el proyecto (CUSTF), más aquellas las que la Secretaría considere pertinentes, en el resolutivo correspondiente.*

Para la Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos (PCCAEA) se considerarán los siguientes criterios de regulación ecológica:

Preservación y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas		
CRITERIO	*DESCRIPCIÓN*	*VINCULACIÓN CON EL PROYECTO*
PCCAEA-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.*	*Las aguas generadas por los sanitarios provistos al personal del proyecto, serán manejadas por la empresa que brinde el servicio antes de ser descargadas en el colector municipal para recibir el tratamiento correspondiente. Durante la ejecución del CUSTF se adoptan medidas para prevenir la contaminación del agua.*
PCCAEA-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.*	*Aunque no existen escurrimiento ni cuerpos de agua, durante el cambio de uso de suelo se previene la contaminación al agua, efectuando las actividades dentro del periodo de estiaje.*
PCCAEA-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.*	*Las descargas de aguas residuales de la plaza se llevarán a cabo en el colector municipal para recibir tratamiento. La autoridad municipal aplica las cuotas correspondientes.*

PCCAEA-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.*	*Las aguas residuales sanitarias producidas por el proyecto serán manejadas por la empresa que brinde el servicio de sanitarios móviles y recibirán el tratamiento correspondiente, previo a su descarga en el sistema de drenaje municipal.*
PCCAEA-05	*La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.*	*El promovente se compromete a llevar a cabo las medidas consideradas en la MIA-P y las señaladas en el resolutivo correspondiente, permitiendo se le practiquen visitas de inspección para corroborar su cumplimiento.*
PCCAEA-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.*	

Para la Prevención y Control de la Contaminación del Suelo (PCCS), se considerarán los siguientes criterios de regulación ecológica:

Preservación y Control de la Contaminación del Suelo		
CRITERIO	*DESCRIPCIÓN*	*VINCULACIÓN CON EL PROYECTO*
PCCS-01	*Las autoridades federales, estatales, municipales y la sociedad, en la esfera de su competencia, deberán prevenir la contaminación del suelo.*	*El proyecto se apega a lo establecido en la normatividad de los tres niveles de gobierno y se proponen medidas tendientes a prevenir su contaminación o la remediación en caso de derrames accidentales de hidrocarburos ocasionados por los vehículos de transporte del mantillo o por la recarga de combustible en la motosierra para llevar a cabo el derribo de arbolado.*
PCCS-02	*Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.*	*Se llevará a cabo la gestión, control, manejo y disposición de los residuos sólidos existentes en la superficie del predio y los generados por el personal que labore en el proyecto, mediante la recolección y separación en el sitio y su traslado para el reciclaje y disposición final en el relleno sanitario municipal.*
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-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.*	*No aplica para el proyecto, no se emplean herbicidas o sustancias toxicas. La eliminación de la vegetación se llevará a cabo con machetes y motosierras, los residuos no aprovechables serán picados para su incorporación al suelo.*
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 actividad*	*En caso de contaminación accidental del suelo por las actividades del proyecto (recarga de combustibles en motosierra o derrames de los vehículos de transporte), se llevará a cabo inmediatamente el plan de remediación*

	prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.	*conforme a las normas establecidas entregando el suelo a una empresa responsable para su descontaminación o disposición final.*

Usos compatibles:

Conservación y Forestal (CF): Ecosistemas terrestres o acuáticos conservados, terrenos forestales de zonas áridas, zonas de protección de acuíferos y cuencas hidrológicas, humedales, brechas cortafuegos, reservas ecológicas, parques ecológicos, áreas forestadas y reforestadas con fines de conservación, unidades de manejo de vida silvestre, obras de conservación de suelo, aprovechamiento de recursos forestales y plantaciones forestales para silvicultura con árboles nativos o no nativos y parcelas agrícolas para autoconsumo previamente existentes.

Cauces y Cuerpos de Agua (CA): Presas, represas, bordos y ollas de agua, así como los terrenos ubicados en los respectivos vasos y aguas abajo o al pie de la cortina de un cuerpo de agua; cauces y corrientes con sus riberas o zonas federales; actividades deportivas acuáticas controladas.

Áreas verdes y recreativas rurales (AVER): Parques y jardines; áreas verdes en las calles vegetadas por árboles, arbustos, césped, plantas nativas o plantas ornamentales; áreas peatonales adornadas con plantas; arboretums y jardines botánicos.

Parques Urbanos y Recreativos (PUR): Parques recreativos o temáticos; balnearios; clubes hípicos y campos de golf.

Turismo Alternativo (TA): Hospedaje para turismo alternativo, rural o ecoturismo (campamentos, dormitorios, cabañas, búngalos, cascos de ex haciendas habilitados como hoteles); senderos interpretativos y andadores, asadores, áreas e instalaciones para deporte extremo, locales para elaboración y venta de alimentos, prestación de servicios turísticos alternativos y venta de artesanías.

Equipamiento y Servicios Rurales (ESR): Bodegas de acopio y transferencia de productos no perecederos; bodegas de venta de granos y forrajes; venta de gasolina, diésel o gas L.P., gasolineras y estaciones de gas carburante con su tienda de conveniencia; corralones y depósito de vehículos; talleres mecánicos y vulcanizadoras.

Zonas de Salvaguarda y Riesgo (ZSR): Zonas intermedias de salvaguarda para el desarrollo de actividades altamente riesgosas de cuando menos 350 metros, así como aquellas otras zonas de superficie y ancho variable, definidas por la autoridad competente, que impliquen un riesgo para la población tales como peligro de inundación, presencia de fallas geológicas, zonas de hundimiento y desplazamiento, contaminación, riesgos sanitarios o cualquier otro tipo de riesgo existente.

Los usos urbanos (URB) se ajustarán de acuerdo a lo establecido en los instrumentos de planeación urbana vigentes del Municipio de Querétaro.

El proyecto se localiza en una superficie de uso urbano, de acuerdo a la clasificación de uso de suelo en el municipio de Querétaro por lo tanto su regulación se encuentra establecido en los instrumentos de planeación urbana vigentes.

Derechos Adquiridos

Los derechos adquiridos se definen como aquellos que han entrado a nuestro dominio, que forman parte de él y que no pueden ser quitados a quien los tiene. De esta forma, se da el respeto de los hechos realizados, pero rigurosamente formulado sin restricciones ni adiciones complementarias. Aplica a los predios que ya tienen un uso de suelo asignado por el H. Ayuntamiento de Querétaro, previo a la publicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro. Lo anterior, no excluye que los propietarios de predios deban solicitar y obtener otras autorizaciones relacionadas ante las dependencias correspondientes.

La promovente cuenta con la autorización del municipio en materia de cambio de uso de suelo para el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto.

Al respecto, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas establecidas por el **promovente**, esta Delegación Federal no encontró contravención alguna con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro.

Plan Parcial de Desarrollo Urbano Delegacional (PPDUD) Epigmenio González

Al respecto el **promovente** indicó y vinculó el **proyecto** a la letra de la siguiente manera:

De acuerdo con el plano del PPDUD Epigmenio González, el uso que se pretende dar al terreno donde se pretende el proyecto (CUSTF) se localiza sobre el uso del suelo permitido (CS) Comercio y Servicios. De acuerdo con el tipo de obra, los giros que contempla puedan desarrollarse en el sitio propuesto son los siguientes:

GIROS DE COMERCIO Y/O SERVICIOS PERMITIDOS	
SALUD	*Consultorios y Laboratorios de Análisis Clínicos: para Odontólogos, Oftalmólogos, Quiroprácticos, Nutriólogos, Psicólogos, Dental y Medico; Atención de Adicciones, Planificación familiar, Terapia ocupacional y del habla; Alcohólicos anónimos y Neuróticos anónimos.*
	Centros de salud, Clínicas de emergencia y Clínica general.
	Hospital de Urgencias, de Especialidades, General y Centro médico.
ASISTENCIA SOCIAL	*Instalaciones de Asistencia Centro de Integración, Asociaciones de Protección, Orfanatos, Asilos de ancianos, Casa cuna.*
ASISTENCIA ANIMAL	*Clínicas y estéticas caninas (Salones de corte, Clínicas o dispensarios veterinarios, Farmacias veterinarias, Tiendas de animales y Accesorios).*
COMERCIO	*Comercio de primer contacto: Expendio y/o Tienda de ropa, Calzado, Mercerías y Boneterías, Artículos domésticos y de limpieza, Libros o Revistas, Artículos fotográficos y de copiado, Plantas de ornato, Artesanías, Cuadros y marcos, Abarrotes, Frutas y legumbres, Misceláneas con o sin venta de bebidas alcohólicas, Recauderías, Tiendas naturistas, Estanquillos, Artículos para fiestas, Pan y/o pasteles, Salchichonerías, Huevo (menudeo), Peleterías, Nevería, Dulcerías, Papelerías y fotocopias, Útiles escolares, de oficina y de dibujo, Lotería y pronósticos deportivos, Deportes, Equipos para excursionismo, Joyerías y relojerías, Farmacias, Boticas, Perfumerías y cosméticos, Regalos, Ferreterías, Venta de pintura y tlapalerías, Florerías y Tiendas de conveniencia con o sin venta de bebidas alcohólicas.*
	Vinaterías y Tiendas de artículos para adultos.
	Venta de granos, Semillas, Forrajes, Chiles y Molinos de nixtamal.
	Compraventa de material para reciclar.
	Conjunto comercial (hasta 120 m² de construcción de locales comerciales y de servicios).
	Tiendas de autoservicio y supermercados, Plazas comerciales, Centros comerciales y Tiendas departamentales.
SERVICIOS Y ALIMENTOS PREPARADOS	*Limpieza y estética personal: Sanitarios públicos, Sala de belleza, Peluquerías, Estéticas, Lavanderías, Tintorerías y planchadurías, Sastrerías, Talleres de costura familiar, Estudios y laboratorio fotográfico, Tatuajes.*
	Limpieza y estética personal: Baños públicos, Sauna y masajes.
	Servicios de limpieza y mantenimiento de edificios.
	Servicios de alquiler de artículos en general, Mudanzas y paquetería.

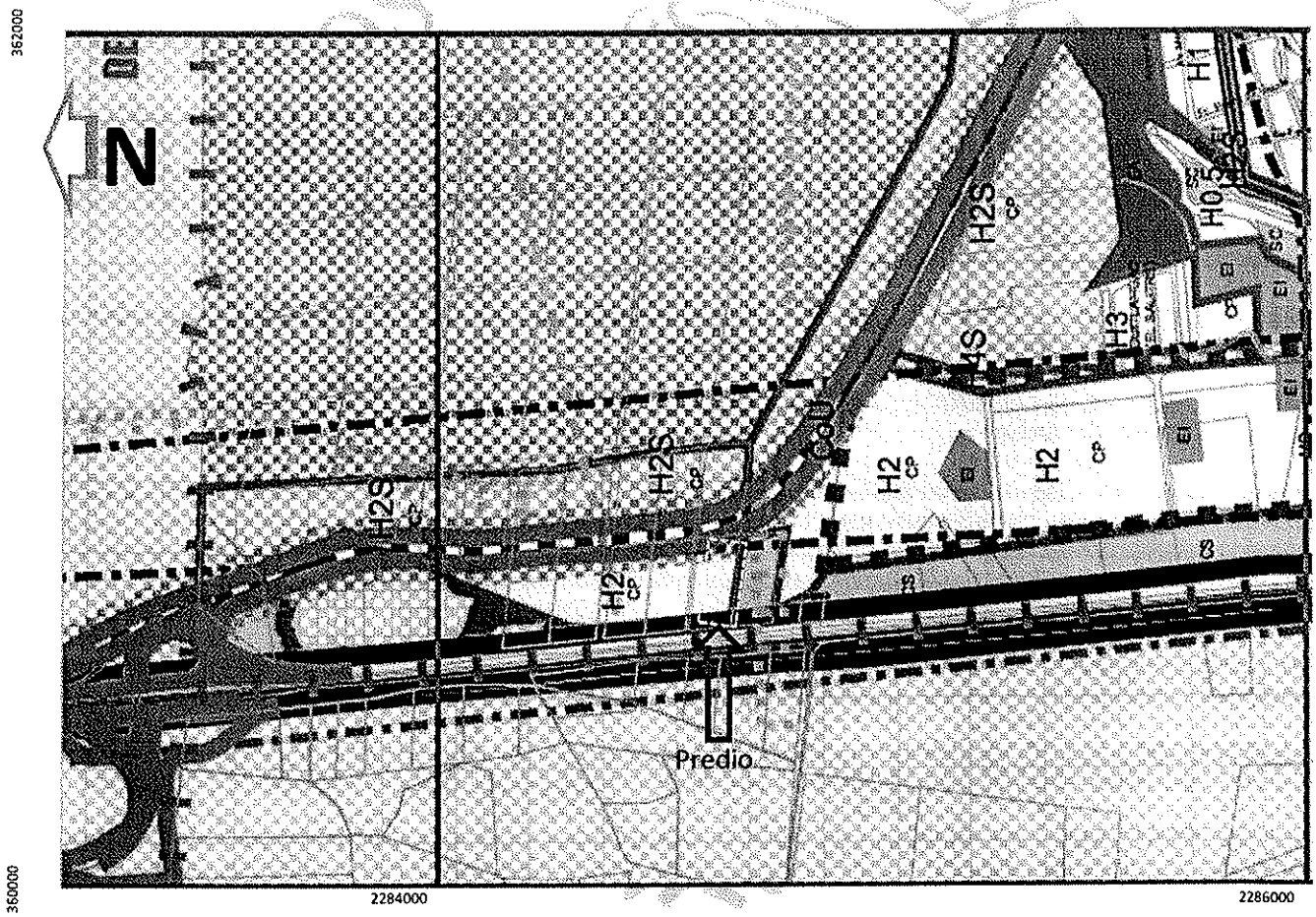
	Café internet, Fuentes de sodas y Alimentos preparados jugos y licuados, Cocinas económicas, Tortería y antojería.
	Lonchería, Fonda, Cafetería, Taquería y restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas.
	Lonchería, Fonda, Cafetería, Taquería y restaurantes con venta de bebidas alcohólicas.
COMUNICACIONES	*Antenas, Mástiles y Torres.*
	Agencia de correos, Telégrafos y Teléfonos.
	Centrales telefónicas con servicio al público.
	Centrales telefónicas sin servicio al público.
	Estación de radio o TV sin auditorio.
	Estación de radio o TV con auditorio.
	Centrales de telecomunicación.
TRANSPORTE	*Estaciones de taxis.*
	Estacionamientos privados o públicos.
ENTRETENIMIENTO	*Auditorios, Teatros, Cines, Salas de concierto o cinetecas.*
	Centros de convenciones y Centros culturales.
	Teatros al aire libre, Ferias o Circos temporales.
	Cantinas, Bares, Cervecerías, Pulquerías, Video bares y Peñas.
	Centros nocturnos y Discotecas.
	Locales de captación de apuestas y juegos de azar (para mayores de 18 años).
	Salones para fiestas infantiles.
	Clubes sociales, Salones para banquetes, de fiestas y de baile, Salones de usos múltiples con o sin venta y/o consumo de bebidas alcohólicas.
	Centros comunitarios.
RECREACIÓN Y DEPORTES	*Canchas deportivas bajo techo y descubiertas, Albercas, Centros deportivos, Pistas de patinaje, Practica de golf, Squash.*
	Salas de gimnasia, Gimnasio, Adiestramiento físico, Danza, Boliche, Billar y juegos de mesa.
	Juegos electrónicos, Maquinas de videojuegos, Entretenimiento y juegos electromecánicos (juegos de habilidades y/o destreza, no de azar para menores de 18 años).
	Senderos de hasta 1.5m de ancho o miradores.
	Plazas y explanadas.
ADMINISTRACIÓN	*Sitios para filmación, espectáculos y deportes.*
	Oficinas de instituciones de asistencia.
	Oficinas y despacho: Servicios profesionales y de consultoría, Notariales, Jurídicos, Aduanales, Financieros, de Contabilidad y auditoría, Agencias matrimoniales, de Viajes, Noticias, Publicidad, Relaciones públicas, Cobranzas, Colocación y administración de personal.
	Oficinas de Gobierno en general, de Organizaciones Gremiales y Organizaciones Civiles, Políticas, Culturales, Deportivas, Recreativas y Religiosa.
	Sucursales bancarias, Cajeros automáticos, Casa de empeño, Casa de cambio y Casa de bolsa.

** Se omitieron los giros que no tienen relación alguna con los fines de este proyecto.*

De acuerdo con la normatividad por zonificación para la construcción y ocupación del suelo se considera lo siguiente:

Normatividad por zonificación

Zonificación secundaria		Densidad (hab/ha)	Vivienda/ha	Lote Min (m2)	Frente min (mts)	COS	CUS	altura máxima permitida		Restricciones (mts)			Restricción de construcción frente a vialidad
								Niv	Mts	*F	*L	*P	
CS	Comercio y Servicios	Hasta 600	120	135*	9	0.6	3.6	6	21	2	s/r	s/r	s/r



Ubicación del predio en el PPDUD Epigmenio González

Al respecto, esta Delegación Federal no encontró contravención alguna con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU) de la Delegación Epigmenio González.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) aplicables al **proyecto**:

El establecimiento del presente **proyecto** se sujetará a lo que establecen los instrumentos normativos aplicables, para la prevención y control de la contaminación atmosférica, de la generación de ruido, de la descarga de aguas residuales, entre otras, para mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente y los recursos naturales que se ocasionen por la ejecución del **proyecto**.

Hecho lo anterior, el **promovente** vinculó el **proyecto** a la letra con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables de la forma siguiente:

La instalación de sanitarios móviles previstos para la realización del proyecto, y el pretratamiento de los residuos, por parte de la empresa proveedora de este servicio, evitará generar impactos ambientales al suelo y a los mantos acuíferos por el ingreso de contaminantes provenientes de aguas residuales sin tratamiento, por lo que con ello se da cumplimiento a la:

NOM-002-ECOL-1996 .- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

En las actividades que implican el uso de motosierras para el derribo de arbolado para las actividades de CUSTF, se tiene prevista la recarga de combustibles en el sitio del proyecto. Así como el empleo de camiones de volteo para el acarreo de productos forestales (postes) y mantillo producto del CUSTF hacia el sitio de ocupación final, aunque ingresen en perfectas condiciones y se tomen las medidas de seguridad pertinentes, sin embargo pudieran ocasionarse derrames accidentales de combustible sobre el suelo por lo que se recogerá el suelo contaminado entregándolo a una empresa que sujete a lo que establecen las siguientes:

NOM-003-SCT/2000.- Que establece las características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Las emisiones de los camiones de volteo empleados en la actividad de transporte de materiales del mantillo producto del despalme y el transporte de residuos sólidos, obedecerán a las NOMs en materia de emisión de ruido y gases contaminantes a la atmósfera. Esto será regulado mediante el mantenimiento constante y la verificación vehicular correspondiente realizada por los establecimientos debidamente registrados aplicables para el estado de Querétaro, manteniéndolos encendidos solo durante su uso.

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

NOM-045-SEMARNAT-1996.- Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotrices en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

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

NOM-080-SEMARNAT-1994.-Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Durante el inventario forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se tomó en cuenta la posible afectación de especies de flora y fauna silvestres, consideradas bajo algún estatus de protección conforme a lo establecido en la normatividad, se atendieron las siguientes:

NOM-059-SEMARNAT-2010.- Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo.
Se atendió al momento del inventario forestal mediante la identificación de las especies de flora afectadas por el CUSTF para considerar las medidas pertinentes, encontrando que ninguna de ellas está incluida en alguna categoría de conservación. Para el caso de la fauna, al ser móvil es poco probable encontrar organismos en la superficie del proyecto, sin embargo también se revisó el estatus de las especies locales y se prevé el ahuyentamiento previo a las actividades de desmonte.

NOM-060-SEMARNAT-1994.- Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
Se llevarán a cabo las medidas propuestas en este documento y las plasmadas en el ETJ para prevenir la erosión del suelo en la superficie de CUSTF y la conservación de suelos en las superficies restauradas con medidas de compensación.

NOM-061-SEMARNAT-1994.- Especificaciones para mitigar los efectos adversos en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.
Se abordará mediante el ahuyentamiento de fauna silvestre previo a la ejecución de las actividades y la reubicación de especies forestales (cactáceas) encontradas en la superficie de cambio de uso de suelo.

NOM-062-SEMARNAT-1994.- Especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad, ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.
Se prevé el rescate y reubicación de 50 ejemplares arbóreos de Lysiloma microphylla. Para el caso de las especies arbustivas se propone el rescate únicamente 30 ejemplares, enfocándose en las especies con mayor valor de importancia y susceptibilidad al trasplante Jatropha dioica (15 ejemplares) y Bursera fagaroides (15 ejemplares); debido a que es más factible su reproducción mediante el picado y dispersión en superficies con escasa cobertura forestal. Las especies herbáceas son anuales y no son susceptibles de rescate por el estrés hídrico al que se someten los tallos no lignificados.

Las siguientes disposiciones tendrán que ser consideradas, con el propósito de que el personal que labore en las diferentes actividades relacionadas con el proyecto, cuente con la capacitación y el equipo de seguridad que garantice su integridad, ateniendo lo que dictan las siguientes disposiciones en la materia.

NOM-011-STPS-2002.- La cual establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

NOM-017-STPS-2001.- Contempla disposiciones relativas al equipo de protección personal-selección y uso en los centros de trabajo.

Estas Normas se atenderán abasteciendo de equipo de seguridad necesario a los trabajadores debido al uso de machetes y motosierras para el derribo de arbolado, evitando accidentes.

De lo anterior se tiene que esta Delegación Federal no encontró contravención alguna del **proyecto** con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así mismo deberá dar cumplimiento a las mismas.

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática detectada en el área de influencia del proyecto.

Que la fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación del **promovente** de incluir en la MIA-P una descripción del Sistema Ambiental, así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**.

...

La forma como se llevó a cabo su delimitación fue mediante el trazado de líneas por encima de los parte aguas que encierran la superficie en la cual está contenido el predio y área del proyecto. En este caso se empleó la microcuenca San José El Alto, tomada de la capa "modelo de microcuencas de Querétaro" del INEGI.

Con la delimitación de la microcuenca específica, sobreposición y recortes de los diferentes temas de la cartografía del INEGI; analizados en gabinete y su corroboración mediante recorridos de campo para la identificación de especies, inventario forestal, rasgos y elementos para la evaluación y valoración de los impactos ambientales a generar, se realiza la caracterización y análisis de los componentes del sistema ambiental, por factor y de forma integral.

Aspectos abióticos

Clima

Tipo de clima
Los climas más comunes en el municipio son el templado-subhúmedo, semiseco-semicálido y semiseco-templado. En 2013 la precipitación pluvial fue de 531 milímetros, 10.4% menos que en el año anterior y la humedad promedio oscila entre el 50 y 56%.

Según la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García (1973) y de acuerdo con la capa de climas del INEGI, al interior de la microcuenca se distribuyen dos tipos de clima, de los cuales el que ocupa la menor superficie en al noreste del sistema ambiental es el BS1kw: Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Hacia el suroeste del sistema ambiental, donde se localiza el 100% del proyecto y su área de influencia directa, se distribuye el clima BS1hw: Semiárido, semicálido, con temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, y temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Presenta lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Debido a las dimensiones del proyecto, aun cuando se ejecute el cambio de uso de suelo en la superficie propuesta, no se modificará el clima en el sistema ambiental, sin embargo si puede existir una ligera variación en la temperatura del micro sitio, debido a la eliminación de vegetación y posteriormente por la construcción de losas y concretos en la superficie de CUSTF. Como medida de mitigación se pretende cuando se lleve a cabo la construcción de la obra civil la arborización de jardines para mitigar el impacto y el empleo de adopasto en la superficie de estacionamiento a fin de minimizar este aumento de temperatura.

Las características climáticas de la microcuenca que se describen a continuación, se analizaron con referencia a la información disponible en la estación meteorológica la cual cuenta con datos de 1951 al 2010.

Ubicación geográfica de la estación meteorológica de Juriquilla, Qro.

Clave	Nombre	Latitud Norte			Longitud Oeste			Altitud
		Grad.	Min.	Seg.	Grad.	Min.	Seg.	(m.s.n.m.)
22-045	Juriquilla	20	42	16	100	27	34	1,885

Temperatura

Conforme a los datos reportados en la estación meteorológica se tiene el siguiente comportamiento de la temperatura en el sistema ambiental a través del año.

...

Las temperaturas en el sitio del proyecto no se consideran extremas por lo tanto se estima que no influirán de forma negativa durante la realización de cualquiera de las obras y actividades proyectadas.

Precipitación

Con base en los datos disponibles de la estación meteorológica más próxima al sitio del proyecto "Juriquilla", se reporta para la superficie donde se localiza el predio, una precipitación media anual de 553.1mm, teniendo una mínima de 7.5 en el mes de diciembre, mientras que la máxima la encontramos en el mes de julio con 131.4 mm. El número de días con lluvia son de aproximadamente 52.6.

Considerando la capa de isoyetas, encontramos una correspondencia de la precipitación entre lo reportado en la estación meteorológica y la información de las capas de INEGI.

Precipitación media mensual promedio en el periodo entre 1951 y 2010.

Mes	Precipitación (mm)	Mes	Precipitación (mm)
Enero	12.9	Julio	131.4
Febrero	14.4	Agosto	104.9
Marzo	5.8	Septiembre	76.6
Abril	21.9	Octubre	35.6
Mayo	39.1	Noviembre	15.7
Junio	87.3	Diciembre	7.5
		Anual	553.1

Las isoyetas indican que la precipitación al interior de la microcuenca tiene valores que oscilan entre 450 a los 550 mm anuales. Siendo para la ubicación del proyecto una precipitación media anual de 500 a 550 mm.

...

De acuerdo con el comportamiento de las precipitaciones tenemos que de Junio a septiembre son más intensas, por lo tanto será el periodo en el que deberán suspenderse las actividades que tengan que ver con el cambio de uso de suelo y despalme para evitar el arrastre de partículas de suelo, así mismo evitar derrames sobre el suelo que puedan estar en contacto con escurrimientos.

Debido a sus dimensiones y sus características, el proyecto no influye en la variación del régimen de lluvias del sistema ambiental. Se proponen medidas para mitigar el efecto ocasionado por la reducción de la cobertura y modificación de la superficie de infiltración.

Fenómenos meteorológicos

Viento (velocidades máximas y promedio).

Otro de los factores importantes, es la velocidad de los vientos que se llegan a presentar en la zona de impacto del proyecto. En la siguiente gráfica se muestran las velocidades del viento reportadas en Querétaro.

La velocidad promedio nos indica que son vientos clasificados como brisa fresca, de acuerdo con la escala 4 Beaufort; el viento es capaz de levantar polvo, por lo tanto pueden originar la erosión de los suelos desnudos; por lo tanto se evitará el movimiento del mantillo cuando existan fuertes ráfagas de viento.

Según la información proporcionada por la estación meteorológica 22045 Juriquilla, en el sistema ambiental la evaporación total promedio anual alcanza los 1704.9 mm; por lo tanto existe un déficit de humedad sometiendo a la vegetación a un estrés hídrico, por lo tanto el número de días con niebla es de 0.3, con granizo de 0.1 días y el número de días con tormentas eléctricas es de 1.3 pudiéndose presentar en los meses de mayo a septiembre.

Al analizar los elementos del clima (temperatura, precipitación y viento), podemos concluir que el clima es favorable para la ejecución del proyecto, ya que no se prevé una afectación significativa sobre el suelo, vegetación o agua y la seguridad y salud de los trabajadores.

Las condiciones existentes a nivel de microcuenca son favorables para llegar a cabo el cambio de uso de suelo, al no comprometer el deterioro del suelo por erosión hídrica o eólica, al mismo tiempo que no se pone el riego la calidad del agua, ni la disminución en su cantidad. Estas condiciones físicas del sistema ambiental fueron analizadas en el ETJ en donde se lleva a cabo la simulación de los escenarios para determinar la cantidad de pérdida de suelo y la disminución de la infiltración en la superficie de CUSTF mediante la ecuación general de pérdida de suelo. Además, para cada actividad del proyecto se contemplan medidas de mitigación sobre los recursos que así lo requieran, a fin de desarrollarlas con criterio de conservación de los recursos naturales (flora, fauna, suelo y agua).

Geología y geomorfología

Características litológicas del área

Conforme a la carta de litología del INEGI, el sistema ambiental (microcuenca) posee 5 formaciones compuestas principalmente de Andesitas, Basaltos, Tobas, Lutitas y suelos aluviales en las partes bajas hacia el punto de salida de la microcuenca.

Las calizas - lutitas del cretácico superior Ks(cz-lu), solo ocupan una pequeña fracción al noroeste del SA.

Las formaciones constituidas de rocas andesitas del plioceno-cuaternario Tpl-Q (A), se ubican en un mayor porcentaje al norte de la microcuenca.

La toba ácida del terciario superior Ts (Ta) se distribuye hacia el sureste del sistema ambiental y se aproxima a la superficie del proyecto.

Las formaciones de suelos aluviales del cuaternario Q (al), se localizan al sur del SA, colindando con el sitio del proyecto y ocupando una porción del predio en donde ya se encuentra parte de la infraestructura, clasificado como uso diferente al forestal.

La formación litológica conformada de rocas Basálticas del plioceno-cuaternario Tpl-Q (B), ocupan la parte central del sistema ambiental distribuidas de este a oeste y sobre las que se asienta la mayor parte de la superficie del predio en el que se pretende la construcción del proyecto.

Clasificación geológica de la microcuenca

Era		Periodo		Roca o suelo	Unidad litológica		Superficie	%
Nombre	Clave	Nombre	Clave		Nombre	Clave		
Cenozoico	C	Plioceno - cuaternario	Tpl-Q	Vulcano - sedimentarias	Basalto	B	2056.3797	35.02
					Andesita	A	2017.4691	34.36
		Cuaternario	Q	Sedimentarias	Aluviales	al	492.52112	8.39
		Terciario superior	Ts	Vulcano - sedimentarias	Toba ácida	Ta	1288.7396	21.95
Mesozoico	M	Cretácico superior	Ks	Sedimentarias	Calizas - Lutitas	cz - lu	17.134977	0.29
							5872.2446	100.00

De acuerdo con el estudio de mecánica de suelos realizado por la empresa OROLAB de Querétaro, en febrero de 2014; se tiene la siguiente composición y descripción geológica.

El predio de encuentra hacia la zona oriente de la ciudad y de la faja transvolcánica de la Subprovincia Fisiográfica de la Depresión del Bajío y por lo que se observa en la carta geológica de Querétaro, se trata de rocas andesitas y basalto, superficialmente se encontró una capa delgada de materia orgánica y suelos arcillosos, también en estratos subyacentes se encuentran suelos residuales de textura firme.

La ejecución del proyecto, contempla el cambio de uso de suelo y la remoción del mantillo, dejando al descubierto el suelo mineral; el cual de acuerdo al estudio de mecánica de suelos al momento de la construcción tendría que ser retirado hasta una profundidad de 3m para el desplante de la obra civil.

Características geomorfológicas

La unidad fisiográfica a la que pertenece la microcuenca es la provincia X Eje Neovolcánico.

La Sierra Volcánica Transversal o Eje Neovolcánico es la provincia más alta del país, así como una de las de mayor variación de relieve y de tipos de rocas. Se considera como una enorme masa de rocas volcánicas, derrames de lava y otras manifestaciones ígneas de la era Cenozoica. En esta provincia se encuentran los grandes volcanes de México.

Resultan características de esta provincia las amplias cuencas cerradas ocupadas por lagos como los de Pátzcuaro y Zirahuén, o los depósitos de lagos antiguos, como los de la cuenca endorreica del mal llamado Valle de México, o bien la presencia de cuencas hundidas como la de Chapala convertida en la actualidad en un lago. En el Eje Neovolcánico nacen dos de los ríos más importantes de México: el Río Lerma y el Balsas, conocido también como Mezcala. Su flora es característica de los bosques templados, además de contar con bosques de coníferas y vegetación propia de los glaciares de alta montaña. Esta importante estructura determina el límite físico entre el Norte América y Centroamérica, así como el límite Altimétrico, orográfico y climatológico.
Para su estudio en la Sierra Volcánica Transversal o Eje Neovolcánico se han definido 15 subprovincias Fisiográficas:

El proyecto se sitúa en la subprovincia Llanuras Y Sierras de Querétaro E Hidalgo, abarcando en el estado de Querétaro los siguientes municipios: Amealco de Bonfil, Cadereyta de Montes, Colon, Corregidora, El Marques, Ezequiel Montes, Huimilpan, Pedro Escobedo, Querétaro, San Juan del Río, Tequisquiapan y Tolimán.

Para el caso particular de la microcuenca (SA), tomando en cuenta la información plasmada en las capas de INEGI y su sistema de clasificación, encontramos que en el área de estudio existen dos sistemas de topoformas: a) Sierra volcánica de laderas tendidas con lomerío y b) Lomerío de basalto con llanuras, en donde se localiza el proyecto.

Los dos sistemas de topoformas en general presentan una variación de pendientes a nivel de microcuenca, de esta manera podemos encontrar sitios que presentan terrenos ondulados y sitios donde el valor de la pendiente se encuentra por debajo del 5% como en el predio en el que se pretende el cambio de uso de suelo, donde la pendiente no es mayor al 5% situación que favorece el control de la erosión del suelo por eliminar la cubierta vegetal.

Respecto a la geomorfología del sistema ambiental, se encuentra mayormente representada por bloque de dispersión asimétrica con flancos de longitud distinta, por actividad tectónica y fallas. Según la capa esta geomorfología se extiende hasta la superficie del predio, sin embargo físicamente se localiza a unos metros de distancia, por el lado de arriba del anillo vial Fray Junípero Serra. E predio donde se pretende el proyecto se localiza por la parte de debajo de la vialidad en un sitio de menor pendiente sin estas formaciones.

El predio se localiza sobre una planicie de sedimentación reciente de aluviones con tetra, volcaniclásticos y tobas que infrayecen. Evidenciado por el tipo de litología y suelos presentes, conforme a la mecánica de suelos practicada en su superficie.

Poco representadas se encuentran las otras dos geomorfologías presentes en el SA descritas en la cartografía.

Características del relieve

El sistema ambiental presenta elevaciones de 1850 en la planicie a 2300 metros en sus partes más elevadas que delimitan a la microcuenca San José Al Alto, en la que se inserta el proyecto.

El predio se localiza entre los 1850 y 1900 metros sobre el nivel del mar, es decir el parte baja de la microcuenca donde se localizan los asentamientos humanos y la zona urbanizada del municipio. La parte con mayor elevación se encuentra cubierta mayormente por vegetación forestal con especies características de la selva baja caducifolia y con poco impacto al ecosistema.

Se observa hacia el norte de la localización del proyecto en 1.5 km de distancia, la extracción de material que modifica ligeramente la configuración del relieve.

En el sitio del proyecto el cambio de uso de suelo no modifica la conformación del relieve; posterior al cambio de uso de suelo se llevará a cabo el corte y acarreo de materiales en aproximadamente 2 y 3 de altura del talud, para la nivelación del terreno y preparación para la construcción de la obra civil, sin embargo el predio se localiza prácticamente en la parte plana de la microcuenca con pendientes del 5% aproximadamente, por lo que no se estima una modificación al relieve que derive en modificaciones del patrón de escurrimientos o la modificación del microclima presente.

Presencia de fallas y fracturamientos.

Querétaro está ubicado en la zona B en la regionalización sísmica de la República Mexicana. La zona B es una zona intermedia donde si hay movimientos telúricos pero muy poco frecuentes.

Según estudios del Servicio Sismológico Nacional, del Instituto de Geofísica y de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, no se descarta la posibilidad de que algunas de las fallas de Querétaro y su periferia puedan reactivarse en cualquier momento. El sistema de fallas geológicas de Querétaro pertenece al sistema intra arco del cinturón volcánico mexicano que es también considerado sísmicamente activo; y aunque en Querétaro no se han registrado actividades volcánicas ni sísmicas recientes, cabe la posibilidad de que si temblara de manera importante en alguna zona del centro del país, puedan llegar movimientos de baja o mediana intensidad.

Como fue escrito en el apartado de mecánica de suelos, el estado de Querétaro se encuentra ubicado en la "zona con bajas aceleraciones espectrales y sismos poco frecuentes". El origen de los sismos que pueden tener efectos son los del tipo "interplaca" o "corticales".

El predio donde se pretende el proyecto se encuentra hacia la zona oriente de la ciudad y de la faja transvolcánica de la Subprovincia Fisiográfica de la Depresión del Bajío y por lo que se observa en la carta geológica de Querétaro, se trata de rocas andesitas y basalto. De acuerdo con este estudio, no se reporta la presencia de fallas en la superficie donde se pretende el cambio de uso de suelo. Así mismo no se registra la presencia de sótanos en las áreas donde se pretende ejecutar el proyecto. No presentan daños visibles a la infraestructura construida sin autorización previa, ni se reportan daños en la infraestructura de los edificios en las zonas colindantes.

Susceptibilidad

Con base en las condiciones descritas anteriormente es posible afirmar que la zona donde se ubica el pretendido proyecto no presentará riesgos con respecto a derrumbes, deslaves o cualquier otro fenómeno que tenga que ver con el desplazamiento de materiales pétreos o suelos. Considerando además de que se efectuará el cambio de uso de suelo durante la temporada de estiaje y que posteriormente se realizará el corte del material superficial mediante la excavación desde la superficie hasta 2 y 3m de profundidad, eliminado todo tipo de material no consolidado. Además se llevará a cabo el relleno con materiales aprobados por el laboratorio para una adecuada compactación.

Suelos

Tipos de suelo

La determinación de los tipos de suelo dentro de la microcuenca fue con base en la capa del INEGI, la cual utiliza el sistema de clasificación de suelos de FAO-UNESCO, que es una de las más importantes para puntualizar los suelos de una región.

De acuerdo a esta clasificación al interior de la microcuenca se encuentran dos tipos de suelo, que en relación a sus características son Litosol y Vertisol pélico. Su descripción, ubicación y la superficie que cubre cada uno de ellos se muestra en la siguiente tabla.

Tipos de Suelo en la microcuenca (SA)

Tipo de suelo	Descripción	Fase física	Superficie (Ha)
I	Litosol de textura media	Lítica	499.4631
Vp	Vertisol pélico de textura fina	Gravosa	5372.7815

Litosol (I)
Son suelos que se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación. Se localizan en todas las sierras de México, en mayor o menor proporción, en laderas, barrancas y malpaís, así como en lomeríos y en algunos terrenos planos. Tienen características muy variables, en función del material que los forma. Pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad a erosionarse depende de la zona en donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo, y puede ser desde moderada hasta muy alta. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre. En bosques y selvas su utilización es forestal; cuando presentan pastizales o matorrales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado, y en algunos casos se usan con rendimientos variables, para la agricultura, sobre todo de frutales, café y nopal. Este empleo agrícola se halla condicionado a la presencia de suficiente agua y se ve limitado por el peligro de erosión que siempre existe.

Constituyen la etapa primaria de formación del suelo, la capa del mismo es menor a 10 cm de espesor, predominando en ella la materia orgánica, con una fertilidad de media a alta. Son suelos limitados en profundidad por roca dura continua o material calcáreo con más de 40% de CaCO3 equivalente, o una capa cementada continua dentro de los primeros 30 cm, o que tienen menos del 20% de tierra fina dentro de los primeros 75 cm; no tienen otros horizontes de diagnóstico que un A mólico A úmbrico, A ócrico, con o sin B cámbico; presentan bastantes afloramientos rocosos. Son de origen residual, derivados en gran parte de rocas caliza y lutita. Son de color grisáceo oscuro, con textura media y pH ligeramente alcalino; por lo general se asocian con regosoles, rendzinas y feozems.

Vertisol (V)
Son suelos que se presentan en climas templados y cálidos, en zonas en las que hay una estación de seca y otra lluviosa. La vegetación natural de estos suelos va desde las selvas bajas hasta los pastizales y matorrales de los climas semisecos. Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son suelos muy arcillosos, frecuentemente negros o grisees en las zonas del centro y oriente de México; cafés y rojizos en el norte. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos, a veces son salinos. Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva. Son casi siempre muy fértiles pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje. Para la producción pecuaria, cuando presentan pastizales, son también suelos muy adecuados.

Pélico: Éstos son vertisoles negros o grises obscuros. Se encuentran en las costas, el bajío y en el sur del país.

Aunque este tipo de suelo no se describe con problemas de erosión; de acuerdo con la capa de erosión de la Secretaria de Desarrollo Sustentable se identifica erosión planar en algunas áreas por la construcción de caminos y carreteras y construcción urbana. En el predio la erosión se clasifica como moderada. Durante el desarrollo de cambio de uso de suelo y despalme se tomarán en cuenta las medidas propuestas necesarias para evitar su erosión.

La superficie señalada en el mapa con "erosión fuerte" corresponde al sitio no asociado al proyecto donde se lleva a cabo la extracción de material de préstamo en donde la falta de cobertura forestal origina su degradación. La erosión señalada como extrema corresponde las zonas urbanizadas; el resto presenta una erosión moderada mayormente por que cuenta con cubierta forestal.

La mayor parte de la superficie de la microcuenca, se encuentra cubierta por un suelo del tipo Vertisol pélico con textura fina y fase física gravosa. En él se localiza la superficie del predio propuesto para el cambio de uso de suelo por lo que se atenderán las medidas necesarias para evitar su erosión.

Posteriormente en el sitio del proyecto al construir la obra civil se emplearán pisos y adopasto para que el suelo no se exponga al contacto con la lluvia y su erosión.

Erosión

De acuerdo con los cálculos de erosión realizados en el ETJ Tenemos que la clase de erosión que más se presenta dentro de la CHF es la Nula o ligera (<10 ton/ha/año) con el 72.45%; es decir, ocupa una superficie de 5,627.09 ha dentro de la microcuenca, le sigue en superficie la erosión moderada (10-50 ton/ha/año) con 1,849.86 ha (23.82%), cuya distribución esta principalmente en la parte media de la CHF; la erosión alta (50-200 ton/ha/año) está presente en 285.10 ha (3.67%) y apenas con una presencia del 0.06% (4.68 ha) de la superficie total de la CHF, tiene erosión catalogada como muy alta (>200 ton/ha/año).

...

A manera de resumen, se presentan todos los factores que componen a la ecuación universal de pérdida de suelo para estimar la erosión actual a nivel de la zona sujeta a CUSTF, antes de realizar cualquier actividad de remoción de vegetación.

SITUACIÓN ACTUAL (SIN CUSTF)					
Factores					Tasa de erosión
R	K	LS	C	P	A
MJ mm/ha hr año	ton/hr/MJ mm	Adimensional	Adimensional	Adimensional	ton/ha/año
1862.19	0.026	0.62	0.04	1	1.2018

A partir del cuadro anterior, es posible observar cada uno de los factores que intervienen en la estimación de la tasa de erosión, dadas las condiciones actuales del área sujeta a CUSTF. Con dichos valores, se sabe que en la zona de cambio de uso de suelo (0.7010 ha), se tiene una tasa de erosión de 1.2018 ton/ha/año.

Con base en la Tabla, se sabe que la erosión presente a nivel del predio se clasifica como leve (<10 ton/ha/año), esto debido principalmente a que aún cuenta con una cubierta forestal que brinda una protección al suelo ante los agentes erosivos.

Al extrapolar la tasa de erosión obtenida anteriormente con la superficie sujeta a CUSTF se obtiene que en la zona de cambio de uso de suelo, la pérdida de este recurso es de aproximadamente 0.8425 toneladas de suelo al año, tal y como se muestra en el siguiente cuadro.

Escenario actual de pérdida de suelo por erosión hídrica

Condición	Superficie de CUSTF	Tasa de erosión	Pérdida de suelo
	(ha)	(ton/ha/año)	(ton/año)
Área con vegetación forestal	0.7010	1.2018	0.8425

...

Con la modificación ante descrita, los factores para la estimación de la tasa de erosión posterior a la remoción de la vegetación quedan de la siguiente manera:

SITUACIÓN FUTURA (CON CUSTF)					
Factores					*Tasa de erosión*
R	*K*	*LS*	*C*	*P*	*A*
MJ mm/ha hr año	*ton/hr/MJ mm*	*Adimensional*	*Adimensional*	*Adimensional*	*ton/ha/año*
1862.19	*0.026*	*0.62*	*1*	*1*	*30.0456*

Se estima que la tasa de erosión que se tendría en la zona una vez que se ejecute el cambio de uso de suelo será de 30.0456 ton/ha/año, teniendo de esta manera una categoría de erosión moderada (10 a 50 ton/ha/año), es innegable que existe un incremento en la tasa de erosión inicial, que extrapolado a la superficie sujeta al CUSTF (0.7010 ha) nos da un valor de 21.0619 toneladas de suelo al año que se pierden (ver cuadro siguiente).

Tasa de erosión (ton/ha/año)	*Superficie de CUSTF (ha)*	*Pérdida de suelo (ton/año)*
30.0456	*0.7010*	*21.0619*

Al analizar y comparar la cantidad de suelo que se pierde actualmente en el predio, con la que se perdería con la ejecución del proceso de cambio de uso de suelo, se observa que el valor pasará de 0.8425 toneladas anuales a 21.0619 toneladas, con ello se prevé un incremento de 20.2194 toneladas anuales, tal y como se aprecia en el siguiente cuadro.

Pérdida de suelo sin CUSTF (ton/año)	*Pérdida de suelo con CUSTF*	*Incremento (ton/año)*
0.8425	*21.0619*	*20.2194*

Si bien el dato del incremento de la erosión hídrica con motivo del cambio de uso de suelo es algo desalentador, hay que tomar en cuenta que el suelo estará descubierto solo de manera temporal y no permanentemente, ya que se prevé que inmediatamente después de que sea removida la vegetación, se de paso a la construcción y el espacio sea ocupado por edificaciones (locales comerciales), cajones de estacionamiento con adopasto y áreas verdes, lo que disminuirá en gran medida el riesgo a la erosión. Mientras se llevan a cabo los trámites para la ejecución de la obra civil se prevé la construcción de muros de piedra acomodada en el interior de la superficie de CUSTF, descritas en las medidas de mitigación y el cálculo del suelo que retendrán.

...
Tomando los datos del cálculo de erosión eólica

Condición del área	*Área (Has)*	*Pérdida de suelo ton/ha/año*	*Pérdida de suelo ton/año*
Área con vegetación ftal.	*0.7010*	*25.90*	*18.15*

Considerando la superficie de cambio de uso de suelo (0.7010 ha) la pérdida de suelo por erosión eólica sería de 18.15 ton/año.

Erosión eólica con el proyecto de CUSTF
...
Considerando únicamente el área sujeta a cambio de uso de suelo, se perderían alrededor de 48.41 ton/año de suelo, por la pérdida de vegetación; es decir, se tendría un aumento de 30.26 ton/año.

Para estimar el incremento total en los niveles de erosión a causa del desmonte en el área forestal del proyecto, se realizó una suma de la erosión hídrica con CUSTF y la erosión eólica con CUSTF, en la siguiente tabla se representa los niveles de erosión que se producirán a causa del CUSTF.

Erosión total en el área de CUSTF después del CUSTF.

Escenarios	*EROSIÓN HÍDRICA*	*EROSIÓN EÓLICA*	*EROSIÓN TOTAL*
	ton/año	*ton/año*	*ton/año*
Escenario actual (sin CUSTF)	0.8425	18.15	18.9925
Escenario futuro (con CUSTF)	21.0619	48.41	69.4719
		TOTAL	88.4644

Uso del Suelo

El sistema ambiental (microcuenca San José El Alto) cubre una superficie total de 5,872.2446 hectáreas; esta superficie se destina para diversos usos entre los cuales se pueden encontrar: Asentamientos humanos, Agropecuario y Forestal.

...
El uso del predio se encuentra clasificado como urbano y de servicios de acuerdo al PPDU, sin embargo solo una fracción de él presenta infraestructura que fue construida sin la autorización correspondiente.

El uso del suelo en la superficie propuesta (7,010.4720 m²) es forestal, debido a que sustenta vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia, y se solicita autorización en materia de impacto ambiental por el cambio de uso de suelo y de manera simultánea se ingresa el ETJ para obtener la autorización en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y estar en condiciones de continuar con la construcción de la plaza comercial y de servicios "Centro 55" a fin de ocupar los espacios vacíos en el Plan de Desarrollo Urbano, haciendo una ciudad más compacta y aprovechando la conectividad y servicios existentes, atendiendo los instrumentos normativos.

La vegetación en la superficie de cambio de uso de suelo propuesta, se encuentra impactada por el ingreso y paso continuo de personas a este sitio, ya que así lo indican los senderos existentes, presencia de residuos sólidos urbanos que dejan los transeúntes durante su paso o empleándolos como tiraderos clandestinos. Estas acciones comprometen el estado de conservación de la cobertura forestal lo que trae como consecuencia que su estado se considere como una vegetación secundaria en proceso de degradación. Además de encontrarse incluida dicha superficie en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano Delegacional Epigmenio González; en donde se considera la urbanización de esta superficie y una franja adicional hacia el lado opuesto del anillo vial Fray Junípero Serra.

Uso del suelo en la microcuenca (SA)

Uso del suelo	*Clave-FAO*	*Descripción*	*Hectáreas*	*%*
Asentamientos	*AH*	*Asentamiento humano*	*178.2172*	*3.03*
humanos	*ZU*	*Zona urbana*	*190.3045*	*3.24*
Agrícola y pecuario	*HA*	*Agricultura de humedal anual*	*40.13*	*0.68*
	TA	*Agricultura de temporal anual*	*1916.362*	*32.63*
	PI	*Pastizal Inducido*	*140.4448*	*2.39*
Forestal	*MC*	*Matorral crasicaule*	*734.4469*	*12.51*
	VSa/MC	*Vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule*	*455.93*	*7.76*
	VSA/SBC	*Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia*	*2035.567*	*34.66*
	VSa/SBC	*Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia*	*180.8422*	*3.08*

		Total	*5872.2445*	*100.00*

Cabe señalar que existen variaciones en los límites de cada uso de suelo, entre la capa del INEGI y los diferentes instrumentos de ordenamiento territorial como son: el POEREQ, el POEL y el PPDUD (EG). Siendo mejor acertado y aplicable el PPDUD (Epigmenio González), que tiene correspondencia con el POEREQ en la delimitación del uso urbano.

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio

El municipio de Querétaro cuenta con dos acuíferos: el del Valle de Querétaro y el Valle de Buenavista, así como con cinco presas de almacenamiento de agua en las delegaciones de Felipe Carrillo Puerto y Santa Rosa Jáuregui, con una capacidad total de almacenamiento de 16 millones de metros cúbicos. Aunado a éstas, existen 11 bordos de almacenamiento de agua con una capacidad en su conjunto de tres millones de metros cúbicos. Sin embargo, el municipio presenta problemas de agua lo que ha propiciado la sobreexplotación de los mantos acuíferos.
...
La microcuenca de estudio (SA) forma parte de la región hidrológica No. 12 Lerma-Santiago, ubicándose ésta en su parte más lejana del punto de descarga en el océano Pacífico; lo que significa que el sistema ambiental se encuentra prácticamente cerca del parteaguas continental, mismo que divide las vertientes del Golfo y de Pacífico en la parte central de México.

Como es bien sabido, las regiones hidrológicas se conforman a su vez de cuencas, por lo tanto, dentro de la región hidrológica 12, la cuenca a la que pertenece la unidad hidrológica de estudio es la del río Laja y dentro de las subcuencas que forman ésta última, la que enmarca la zona de estudio (sistema ambiental) es la subcuenca hidrológica del río Apaseo cuya área es de 3,092.23 Km^2, su perímetro es de 297.46 Km y es de tipo exorreica (abierta).

Hidrología superficial

Embalses y cuerpos de agua

Dentro del sistema ambiental (microcuenca San José El Alto), existen varios escurrimientos y cuerpos de agua que pueden ser de tipo perennes e intermitentes. De acuerdo con la información vectorial de la Red Hidrográfica escala 1:50,000 edición 2.0 del INEGI, hay una longitud de escurrimientos en la microcuenca de 118.01 Km, siendo en su totalidad de tipo intermitentes (100.00%), tal y como se puede mostrar en la tabla siguiente.

Longitud por tipo de cauce dentro del sistema ambiental

Tipo de cauce	*Longitud (Km)*	*Porcentaje*
Intermitente	*118.01*	*100.00%*
Perenne	*0.00*	*0.00%*
Total	*118.01*	*100.00%*

Dentro del sistema ambiental no se encuentra ninguna corriente perenne que se pueda considerar, de acuerdo con sus condiciones, como un escurrimiento importante. Todos los escurrimientos superficiales que se encuentran dentro de la microcuenca, no intersectan el área sujeta a CUSTF, aun así, se proponen medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales adversos a este recurso natural.

En cuanto a los cuerpos de agua que se distribuyen en el sistema ambiental, todos son de tipo intermitente y se puede inferir que se utilizan principalmente para actividades agropecuarias, ya que en la zona hay varias áreas dedicadas a la agricultura y la ganadería.
No se identificaron manantiales próximos a la zona donde se pretende llevara a cabo el proyecto ni aguas abajo, que puedan verse afectados por las actividades de cambio de uso del suelo.

Hidrología subterránea

Localización del recurso

El agua subterránea constituye la fuente principal de abastecimiento (72% de la demanda del agua para todos los usos) y se encuentra distribuida en 9 acuíferos intercomunicados entre sí, con una extensión de 3 mil 545 km². La Comisión Estatal de Aguas (Plan Hidráulico del Estado de Querétaro 1999) tiene identificados en el estado 47 norias, 134 manantiales y 1658 pozos activos (804 región Lerma-Santiago, 854 región Pánuco).

...

La hidrología subterránea del sistema ambiental se ubica parcialmente dentro de dos acuíferos diferentes, estos son: Valle de Querétaro y Valle de Amazcala.

El primero ocupa una superficie dentro de la microcuenca de 6,908.08 ha (88.95%) mientras que el segundo tiene influencia dentro de la CHF de 858.23 ha (11.05%), tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Acuíferos en el Sistema ambiental

Clave	Nombre	Área (ha)	Porcentaje
2201	Valle de Querétaro	6908.08	88.95%
2202	Valle de Amazcala	858.23	11.05%
	Total	7766.31	100.00%

...

En la siguiente tabla se muestran algunos datos de los acuíferos que se encuentran dentro del sistema ambiental.

Disponibilidad de acuíferos en el Sistema ambiental

Concepto	2201	2202
Recarga media anual	70.0	34.0
Descarga natural comprometida	4.0	2.8
Volumen concesionado de agua subterránea	133.012226	55.862048
Disponibilidad media anual de agua subterránea	0.0	0.0
Déficit	-67.012226	-24.682048

Cifras en millones de metros cúbicos anuales.
Fuente: CONAGUA, 2015.

Usos principales

El agua representa una de las mayores demandas sociales, de hecho, es uno de los mejores indicadores del nivel del bienestar y desarrollo de los países. La carencia de este servicio está directamente relacionada con un bajo nivel de vida y con la presencia de enfermedades que afectan el entorno social, económico y ambiental de los habitantes.

Los recursos hídricos en el estado de Querétaro se destinan de la siguiente manera: en promedio 77% es para uso agrícola, 15% para uso urbano, 7% para uso industrial y 1% para uso pecuario.

Sin embargo, en la actualidad las fuentes de aprovechamiento en la ciudad de Querétaro difícilmente pueden mantener el continuo crecimiento de la zona urbana e industrial, la cual se ha consolidado como uno de los polos de desarrollo socioeconómicos más importantes del país.

Es tarea del organismo operador reordenar los sistemas de recolección, que le permitan seguir atendiendo con adecuada calidad a los usuarios, así como también cubrir la expectativa de crecimiento que la ciudad le demanda a corto, mediano y largo plazo (se espera a que a 20 años la demanda se incremente de 3.0 a 4.0 m^3/s).

En este sentido la plaza comercial "Centro 55" cuenta con el dictamen de factibilidad de agua potable para poder operar.

Durante el cambio de uso de suelo la cantidad de agua a utilizar es mínima, empleada únicamente para el riego de las especies reubicadas y riegos de auxilio de la reforestación; posteriormente en la construcción de la obra civil se obtendrá el agua de las fuentes de abasto que determine la autoridad municipal, sin que se comprometa el abasto de la población. Así mismo el proyecto deberá contemplar la captación de agua de lluvia para el uso en sanitarios y riego de áreas verdes.

Calidad del agua

El agua que se extrae en Querétaro, por su naturaleza y en términos de calidad es excelente, los análisis físico-químicos realizados por el organismo operador (CEA) demuestran que su composición general cumple con las normas que fijan los organismos de salud, tanto nacionales como internacionales. Por su contenido, principalmente de sales de calcio y magnesio entre otros, se le considera en general como agua suave, sin embargo existen algunos lugares donde alcanza valores de dureza elevados pero dentro de los parámetros establecidos, representando esto último un bajo porcentaje.

Dentro de los parámetros de control, existe un margen de seguridad, ya que los valores obtenidos se mantienen por debajo de los oficiales a excepción del fluoruro, que en algunas fuentes de la ciudad alcanza hasta 1.5 ppm (partes por millón), sin embargo, se ha demostrado que esto no representa peligro en valores menores a cinco ppm.

...

Sin embargo, durante la ejecución de cambio de uso de suelo no se empleará agua potable, el agua para la ingesta de los trabajadores será administrada mediante garrafones de agua purificada.

Aspectos bióticos

Vegetación terrestre

El área forestal dentro del sistema ambiental representa el 53.91% de su superficie (4,187.04 ha) y se encuentra representada por los siguientes tipos de vegetación: Matorral crasicaule con el 14. 91% (1,157.90 ha), vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia cuyo porcentaje es del 28.88% (2,242.61 ha), vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule con 5.87% (455.93 ha), la vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia con el 2.33% (180.84 ha) y en menor proporción pastizal inducido con un 1.93% (149.77 ha). La superficie restante (3,579.27 ha) la ocupan terrenos agrícolas de riego, temporal y humedad, asentamientos humanos, zona urbana y cuerpos de agua.

Descripción de los tipos de vegetación
La descripción de los tipos de vegetación (según INEGI, 2014) presentes al interior de la microcuenca (sistema ambiental) se muestran a continuación.

Pastizal inducido
Esta comunidad dominada por gramíneas aparece como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

Los pastizales inducidos algunas veces corresponden a una sucesión normal de comunidades vegetales, cuyo clímax es por lo común un bosque o un matorral. A consecuencia del pastoreo intenso o de los fuegos periódicos, o bien de ambos factores juntos, se detiene a menudo el proceso de la sucesión y el pastizal inducido permanece como tal mientras perdura la actividad humana que lo mantiene.

Otras veces el pastizal inducido no forma parte de ninguna serie normal de sucesión de comunidades, pero se establece y perdura por efecto de un intenso y prolongado disturbio, ejercido a través de tala, incendios, pastoreo y muchas con ayuda de algún factor del medio natural, como, por ejemplo, la tendencia a producirse cambios en el suelo que favorecen el mantenimiento del pastizal.

De esta manera se tiene la categoría de pastizales inducidos que prosperan una vez destruidos los bosques de pino y de encino, característicos de las zonas montañosas de México. Por debajo de los 3 000 m de altitud, los pastizales inducidos, son mucho más variados y en general no presentan la fisonomía de macollos muy amplios. Muchas veces son análogos en su aspecto a los pastizales clímax de las regiones semiáridas, pudiendo variar de bajos a bastante altos, a menudo en función del clima. Entre los géneros a los que pertenecen las gramíneas dominantes pueden citarse: Andropogon, Aristida, Bouteloua, Bromus, Deschampsia, Hilaria, Muhlenbergia, Stipa, Trachypogon y Trisetum. Menos frecuentes o quizá menos fáciles de identificar son los pastizales originados a expensas de matorrales xerófilos y aun de otros pastizales. Los géneros Buchloë, Erioneuron, Aristida, Lycurus y Bouteloua contienen con frecuencia las especies dominantes.

Otro grupo de pastizales inducidos que destacan mucho, son los que se observan en medio de la Selva Baja Caducifolia, donde aparentemente prosperan como consecuencia de un disturbio muy acentuado. Casi siempre se ven en las cercanías de los poblados y se encuentran tan intensamente pastoreados que durante la mayor parte del año la cubierta vegetal herbácea no pasa de una altura media de 5 cm.

Las especies dominantes más comunes pertenecen aquí a los géneros: Bouteloua, Cathestecum, Hilaria, Trachypogon y Aristida. También son abundantes algunas leguminosas.

Matorral crasicaule

Se localiza principalmente en las zonas semiáridas del centro y norte del país. Estas comunidades se desarrollan preferentemente sobre suelos someros de laderas de cerros de naturaleza volcánica, aunque también desciende a suelos aluviales contiguos. La precipitación media anual varía entre 300 y 600 mm y la temperatura es de 16 a 22 °C en promedio anual y con temperaturas mínimas de 10-12 °C. En algunas partes de San Luis Potosí y de Guanajuato se le asocia Myrtillocactus geometrizans y a veces también Stenocereus spp. Por otro lado, Yucca decipiens puede formar un estrato de eminencias, mientras que a niveles inferiores conviven muchos arbustos micrófilos, como por ejemplo, especies de Mimosa spp., Acacia spp., Dalea spp., Prosopis spp., Rhus spp., Larrea sp., Brickelia sp., Eupatorium sp., Buddleia sp., Celtis sp., etcétera.
El Matorral Crasicaule que se establece en la parte central de Zacatecas y algunas zonas adyacentes de Durango, Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato y San Luis Potosí se presenta como cubierta vegetal de plantas del género Opuntia, siendo las principales especies dominantes de estas "nopaleras" Opuntia streptacantha (Nopal Cardón) y Opuntia leucotricha. Algunas especies comunes son: O. hyptiacantha, O. robusta, O. leucotricha, O. cantabrigiensis, O. tomentosa, O. violacea, O. imbricata (Cardenche), O. cholla (Cholla), y otras diversas asociaciones que dependiendo del gradiente latitudinal y de tipos de suelos puede tener una diferente fisonomía.

La altura de este matorral alcanza generalmente de 2 a 4 m, su densidad es variable, pudiendo alcanzar casi 100% de cobertura, y el matorral puede admitir la presencia de numerosas plantas herbáceas y otras cilindropuntias.

Selva Baja Caducifolia

Se desarrolla en condiciones climáticas en donde predominan los tipos cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos. El más común es Aw, aunque también se presenta en BS y Cw. La temperatura media anual oscila entre los 18 a 28°C.

Las precipitaciones anuales se encuentran entre 300 a 1 500 mm. Con una estación seca bien marcada que va de 6 a 8 meses la cual es muy severa. Se le encuentra desde el nivel del mar hasta unos 1 900 m, rara vez hasta 2 000 m de altitud, principalmente sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje, en la vertiente del golfo no se le ha observado arriba de 800 m la cual se relaciona con las bajas temperaturas que ahí se tienen si se le compara con lugares de igual altitud de la vertiente del pacífico.

Los componentes arbóreos de esta selva presentan baja altura, normalmente de 4 a 10 m (eventualmente hasta 15 m). El estrato herbáceo es bastante reducido y sólo se puede apreciar después de que ha empezado claramente la época de lluvias y retoñan o germinan las especies herbáceas. Las formas de vida: crasas y suculentas son frecuentes, especialmente en los géneros Agave, Opuntia, Stenocereus y Cephalocereus.

...
Es una de las selvas de mayor distribución en México, cubre grandes extensiones desde el sur de Sonora y el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas en la vertiente del Pacífico.
En la vertiente del golfo esta selva se localiza en tres áreas. Sur del estado de Tamaulipas, sureste del estado de San Luis Potosí y extremo norte de Veracruz y noreste de Querétaro.

...
La especies presentes y condiciones del lugar muestran características de una vegetación de Selva Baja Caducifolia (SBC), además de que se observó que el estado que guarda el área sujeta al cambio de uso del suelo, con base en los ejemplares observados, el porcentaje de cobertura forestal y en términos generales por las condiciones que presentan; corresponde a una vegetación secundaria arbórea en proceso de degradación.

Los ejemplares a remover con el cambio de uso de suelo son de bajo porte (altura promedio de 3.6 m). También se detectó la presencia de residuos sólidos urbanos en la superficie de CUSTF, heces fecales humanas y maltrato a la vegetación por el paso de personas dentro y en las colindancias con el predio, lo que disminuye en gran medida la productividad del ecosistema forestal como resultado de la alteración de la vegetación. Por otra parte, es posible observar el impacto generado en el área de CUSTF por la cercanía que el predio tiene con la carretera federal No. 57 Querétaro-San Luis Potosí y el anillo vial Fray Junipero Serra, así mismo influenciado por el crecimiento de la zona urbana de la ciudad de Querétaro y las actividades agropecuarias que se desarrollan en esa parte del municipio, lo que provoca la fragmentación de los ecosistemas forestales, lo cual se traduce en la disminución de la superficie forestal. Con todo lo anterior, se prevé que los impactos ambientales negativos no serán tan severos hacia aspectos de biodiversidad y servicios ambientales que actualmente provee la zona, ya que las condiciones en las que se encuentra la vegetación no son las óptimas.

Fauna

Debido a sus características geográficas, geológicas y climáticas, el Estado de Querétaro cuenta con una gran variedad de ecosistemas, lo que permite la presencia de una rica biota. En cuanto a la fauna, se han registrado 600 especies de vertebrados. De ellas, las aves son el mayor grupo con 291 especies, seguidas por los mamíferos con 131 especies. Para el resto de los grupos se han registrado 108 especies de reptiles, 33 especies de anfibios y 37 especies de peces. Los invertebrados, es un grupo escasamente estudiado, sin embargo se tienen registros de 107 especies de insectos, 23 especies de parásitos de peces y 8 especies de crustáceos decápodos.

...
A continuación, se mencionarán las especies por grupo faunístico que "podrían" estar distribuidas en la región del municipio de Querétaro, algunas de estas especies se encuentran listadas y catalogadas en algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, estas sólo pueden ubicarse en las partes altas de la cuenca, donde la actividad antropogénica es nula a escasa y por ende las condiciones de conservación son idóneas para su desarrollo, anidación y reproducción.

Mamíferos

De alta significancia ecológica destacan mamíferos como: Coyote (Canis latrans), zorra gris (Urocyon cinereoargenteus) y lince (Lynx rufus). Por las condiciones medioambientales que presenta la zona, es posible inferir que es poco común la presencia de estas especies de mamíferos mayores; sin embargo, no se descarta su presencia. La fauna local mayormente representada de acuerdo con su distribución y tipo de vegetación presente corresponde a especies que toleran hábitats impactados y presencia humana, tales como: Pinto rabo o cacomixtle (Bassariscus astutus), zorrillo (Conepatus leuconotus), zorrillo listado (Mephitis macroura), zorrillo manchado (Spilogale gracilis), comadreja (Mustela frenata), armadillo (Dasypus novemcinctus), ardilla (Sciurus aureogaster), ardillón (Spermophilus variegatus), conejos (Sylvilagus audubonii), (S. floridanus), tlacuache (Didelphis virginiana), rata canguro (Dipodomys ordii) y varias especies de ratas, ratones y murciélagos.

Mamíferos con potencial distribución dentro del Sistema ambiental

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus	Distribución
Carnivora	Canidae	Canis latrans	Coyote		
Carnivora	Canidae	Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris		
Carnivora	Felidae	Lynx rufus	Lince americano		
Carnivora	Mephitidae	Conepatus leuconotus	Zorrillo		
Carnivora	Mephitidae	Mephitis macroura	Zorrillo listado		
Carnivora	Mephitidae	Spilogale gracilis	Zorrillo manchado		
Carnivora	Mustelidae	Mustela frenata	Comadreja		
Carnivora	Mustelidae	Taxidea taxus	Tlalcoyote		
Carnivora	Procyonidae	Bassariscus astutus	Pinto rabo	*	
Carnivora	Procyonidae	Procyon lotor	Mapache		
Didelphimorphia	Didelphidae	Didelphis virginiana	Tlacuache		
Xenarthra	Dasypodidee	Dasypus novemcinctus	Armadillo		
Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus floridanus	Conejo		
Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus audobonii	Conejo del desierto		
Lagomorpha	Leporidae	Lepus californicus	Liebre cola negra	*	
Lagomorpha	Leporidae	Lepus callotis	Liebre torda		
Rodentia	Sciuridae	Sciurus aureogaster	Ardilla		
Rodentia	Sciuridae	Spermophilus variegatus	Ardillón		
Rodentia	Sciuridae	Spermophilus mexicanus	Hurón, motocle		
Rodentia	Heteromyidae	Liomys irroratus	Ratón espinoso		
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys ordii	Rata canguro		
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys phillipsii	Rata canguro	Pr	Endémica
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodipus hispidus	Ratón espinoso		
Rodentia	Heteromyidae	Perognatus flavus	Ratón de abazones		
Rodentia	Muridae	Baiomys taylori	Ratón pigmeo		
Rodentia	Muridae	Neotoma leucodon	Rata magueyera		
Rodentia	Muridae	Neotoma mexicana	Rata magueyera		
Rodentia	Muridae	Peromyscus levipes	Ratón		
Rodentia	Muridae	Peromyscus melanophrys	Ratón		
Rodentia	Muridae	Peromyscus gratus	Ratón piñonero		
Rodentia	Muridae	Sigmodon hispidus	Rata algodonera		

Rodentia	*Muridae*	*Oryzomys couesi*	*Rata arrocera*	*	
Rodentia	*Muridae*	*Peromyscus difficilis*	*Ratón*		
Rodentia	*Muridae*	*Peromyscus maniculatus*	*Ratón*	*	*Endémica*
Rodentia	*Muridae*	*Sigmodon fulviventer*	*Rata algodonera*		
Rodentia	*Muridae*	*Sigmodon leucotis*	*Rata algodonera*		
Rodentia	*Muridae*	*Peromyscus pectoralis*	*Ratón*		
Rodentia	*Muridae*	*Reithrodontomys fulvescens*	*Ratón*		
Rodentia	*Muridae*	*Peromyscus boylii*	*Ratón*		
Rodentia	*Muridae*	*Microtus mexicanus*	*Meteorito*		
Rodentia	*Muridae*	*Reithrodontomys megalotis*	*Ratón*		
Chiroptera	*Emballonuridae*	*Balantiopteryx plicata*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Molossidae*	*Eumops perotis*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Molossidae*	*Nyctinomops femorosaccus*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Molossidae*	*Nyctimops macrotis*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Molossidae*	*Tadarida brasiliensis*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Mormoopidae*	*Mormoops megalophylla*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Mormoopidae*	*Pteronotus parnellii*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Phyllostomidae*	*Sturnira lilium*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Phyllostomidae*	*Macrotus waterhousii*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Phyllostomidae*	*Desmodus rotundus*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Phyllostomidae*	*Choeronycteris mexicana*	*Murciélago trompudo*	*A*	*No endémica*
Chiroptera	*Phyllostomidae*	*Anoura geoffroyi*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Phyllostomidae*	*Leptonycteris curasoae*	*Murciélago*	*A*	
Chiroptera	*Phyllostomidae*	*Leptonycteris nivalis*	*Murciélago*	*A*	
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Corynorhinus townsendii*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Euderma maculatum*	*Murciélago*	*Pr*	
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Idionycteris phyllotis*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Lasiurus blossevillii*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Lasiurus cinereus*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Lasiurus xanthinus*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Myotis californicus*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Myotis occultus*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Myotis thysanodes*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Myotis velifer*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Myotis yumanensis*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Pipistrellus hesperus*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Rhogeessa alleni*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Antrozous pallidus*	*Murciélago*		
Chiroptera	*Vespertilionidae*	*Eptesicus fuscus*	*Murciélago*		

A: Amenazada, P: En peligro de extinción, Pr: Sujeta a protección especial.
**: Algunas subespecies están en alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

Aves

Dentro del sistema ambiental hay algunos cuerpos de agua, sitios propicios donde congregan y perchan varias especies de avifauna; además, dada la cercanía de la microcuenca con otros embalses, la zona de estudio puede constituirse como un espacio donde se pueden llegar a observar diferentes especies de aves.

Pocos estudios hablan de la distribución regional o local de las aves en el estado. El artículo: "Nueva información para la avifauna del estado de Querétaro, México" (Pineda et al., 2010) añadió información nueva de 24 especies, incluyendo 12 nuevos registros de aves para el estado. Con estas adiciones, el listado de aves de Querétaro se incrementa al menos a 347 especies. Señalando que en el municipio se tiene registro de las siguientes especies: Milano cola-blanca (Elanus leucurus), aguililla aura (Buteo albonotatus), colibrí garganta rayada (Stellula calliope), pibí boreal (Contopus cooperi), chara pecho rayado (Aphelocoma californica), A. ultramarina, chipe cristal (Vermivora crissalis), chipe charquero (Seiurus noveboracensis), buscabreña (Icteria virens) y bolsero dorso rayado (Icterus pustulatus). Sin embargo, estas especies suelen estar presentes en las áreas mejor conservadas, como en las zonas con vegetación densa o a orillas de los cuerpos de agua; es decir, lugares donde pueden alimentarse, desarrollarse y reproducirse.

Aves con potencial distribución dentro del Sistema ambiental

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus	Distribución
Anseriformes	Anatidae	Aix sponsa	Pato arcoíris		Migratoria
Anseriformes	Anatidae	Anas americana	Pato chalcuán		Migratoria
Anseriformes	Anatidae	Anas crecca	Cerceta ala verde		Migratoria
Anseriformes	Anatidae	Anas discors	Cerceta ala azul		Migratoria
Apodiformes	Trochilidae	Archilochus alexandri	Colibrí Barba Negra		Migratoria
Apodiformes	Trochilidae	Archilochus colubris	Colibrí Garganta Rubí		Migratoria
Apodiformes	Apodidae	Chaetura vauxi	Vencejo de Vaux		Migratoria
Apodiformes	Trochilidae	Cynanthus latirostris	Colibrí pico ancho	Pr	Endémica
Apodiformes	Trochilidae	Eugenes fulgens	Colibrí		
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Caprimulgus vociferus	Chotacabras		
Charadriiformes	Charadriidae	Charadrius vociferus	Chorlo tildío		
Columbiformes	Columbidae	Columba Livia	Paloma domestica		Introducida
Columbiformes	Columbidae	Columbina inca	Tortolita, paloma torcaz		
Columbiformes	Columbidae	Columbina passerina	Tórtola coquita de Socorro	A	Endémica
Columbiformes	Columbidae	Zenaida macroura	Paloma güilota		
Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga sulcirostris	Garrapatero pijui		
Cuculiformes	Cuculidae	Geococcyx californianus	Correcaminos Norteño		Residente
Falconiformes	Accipitridae	Accipiter striatus	Gavilán Pecho Rufo	Pr	No endémica
Falconiformes	Accipitridae	Buteo jamaicensis	Aguililla cola roja		
Falconiformes	Cathartidae	Cathartes aura	Zopilote Aura		
Falconiformes	Accipitridae	Circus Cyaneus	Gavilán Rastrero		Migratorio
Falconiformes	Cathartidae	Coragyps atratus	Zopilote común		
Falconiformes	Accipitridae	Elanus leucurus	Halcón		
Falconiformes	Falconidae	Falco peregrinus	Halcón peregrino	Pr	No endémica
Falconiformes	Falconidae	Falco sparverius	Cernícalo americano		
Galliformes	Phasianidae	Colinus virginianus	Codorniz Cotuí		Residente
Passeriformes	Emberizidae	Aimophila Botterii	Zacatonero de Botteri		Residente
Passeriformes	Corvidae	Aphelocoma ultramarina	Chara pecho gris		
Passeriformes	Parulidae	Basileuterus rufifrons	Chipe gorra rufa		
Passeriformes	Bombycillidae	Bombycilla cedrorum	Ampelis chinito		Migratoria

Passeriformes	Embeizidae	Calamospiza melanocorys	Llanero		Migratoria
Passeriformes	Tyrannidae	Camptostoma imberbe	Mosquero lampiño		
Passeriformes	Emberizidae	Cardinalis sinuatus	Cardenal pardo		
Passeriformes	Troglodytidae	Catherpes mexicanus	Chivirín barranqueño		
Passeriformes	Tyrannidae	Contopus Sordidulus	Pibí Occidental		Residente
Passeriformes	Cardinalidae	Corvus corax	Cuervo común		
Passeriformes	Corvidae	Corvus cryptoleucus	Cuervo llanero		Migratoria
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax fulvifrons	Mosquero Pecho Leonado		Residente
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax hammondi	Mosquero de Hammond		
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax minimus	Mosquero mínimo		Migratoria
Passeriformes	Alaudidae	Eremophila alpestris	Alondra Cornuda		Residente
Passeriformes	Fringillidae	Euphonia elegantissima	Eufonia capucha azul		
Passeriformes	Hirundinidae	Hirundo rustica	Golondrina Tijereta		Residente
Passeriformes	Parulidae	Icteria virens	Buscabreña		Migratoria
Passeriformes	Icteridae	Icterus cucullatus	Bolsero encapuchado		
Passeriformes	Icteridae	Icterus parisorum	Bolsero tumero		
Passeriformes	Icteridae	Icterus wagleri	Bolsero de Wagler		
Passeriformes	Laniidae	Lanius ludovicianus	Alcaudón verdugo		
Passeriformes	Mimidae	Melanotis caerulescens	Mulato azul	*	
Passeriformes	Emberizidae	Melospiza lincolnii	Gorrión de Lincoln		Migratoria
Passeriformes	Parulidae	Mniotilta varia	Chipe trepador		Migratoria
Passeriformes	Icteridae	Molothrus aeneus	Tordo ojo rojo		
Passeriformes	Emberizidae	Oporornis tolmiei	Chipe de Tolmie	A	No endémica
Passeriformes	Passeridae	Passer domesticus	Gorrión común		Introducida
Passeriformes	Emberizidae	Passerina caerulea	Picogordo azul		
Passeriformes	Emberizidae	Passerina cyanea	Colorín azul		Migratoria
Passeriformes	Emberizidae	Pheucticus melanocephalus	Picogordo tigrillo		
Passeriformes	Emberizidae	Piranga flava	Tángara encinera		
Passeriformes	Emberizidae	Piranga ludoviciana	Tángara capucha roja		Migratoria
Passeriformes	Sylviidae	Polioptila caerulea	Perlita azul gris		
Passeriformes	Tyrannidae	Pyrocephalus rubinus	Mosquero cardenal		
Passeriformes	Icteridae	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano		
Passeriformes	Troglodytidae	Salpinctes obsoletus	Chivirín salta roca		
Passeriformes	Tyrannidae	Sayornis nigricans	Papamoscas negro		
Passeriformes	Tyrannidae	Sayornis saya	Papamoscas Llanero		Migratoria
Passeriformes	Muscicapidae	Sialia mexicana	Azulejo Garganta Azul		
Passeriformes	Muscicapidae	Sialia sialis	Azulejo Garganta Canela		
Passeriformes	Emberizidae	Sturnella magna	Pradero Tortilla Con Chile		
Passeriformes	Hirundinidae	Tachycineta thalassina	Golondrina verdemar		
Passeriformes	Troglodytidae	Thryomanes bewickii	Chivirín cola oscura		
Passeriformes	Mimidae	Toxostoma curvirostre	Cuitlacoche		
Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes aedon	Chivirín Salta pared		
Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus vociferans	Tirano gritón		

Passeriformes	*Parulidae*	*Vermivora celata*	*Chipe Corona Naranja*		*Migratoria*
Passeriformes	*Parulidae*	*Vermivora ruficapilla*	*Chipe de coronilla*		
Passeriformes	*Vireonidae*	*Vireo gilvus*	*Vireo gorjeador*		*Migratoria*
Passeriformes	*Parulidae*	*Wilsonia pusilla*	*Chipe corona negra*		
Pelecaniformes	*Ardeidae*	*Bubulcus ibis*	*Garza ganadera*		*Migratoria*
Pelecaniformes	*Picidae*	*Melanerpes aurifrons*	*Carpintero pechileonado común*		
Pelecaniformes	*Picidae*	*Sphyrapicus varius*	*Chupasavia maculado*		*Migratoria*
Piciformes	*Picidae*	*Colaptes auratus*	*Carpintero de Pechera*		
Piciformes	*Picidae*	*Melanerpes formicivorus*	*Querreque*	*	
Piciformes	*Picidae*	*Picoides villosus*	*Carpintero Velloso Mayor*		
Strigiformes	*Strigidae*	*Athene cunicularia*	*Tecolote llanero*		
Strigiformes	*Strigidae*	*Micrathene whitneyi*	*Tecolote enano*		*Migratorio*
Strigiformes	*Tytonidae*	*Tyto alba*	*Lechuza de campanario*		
Strigiformes	*Strigidae*	*Bubo virginianus*	*Búho cornudo*		
Apodiformes	*Trochilidae*	*Colibri thalassinus*	*Colibrí Oreja Violeta*		
Caprimulgiformes	*Caprimulgidae*	*Chordeiles acutipennis*	*Chotacabras Menor*		
Falconiformes	*Falconidae*	*Falco columbarius*	*Halcón Esmerejón*		*Migratoria*
Galliformes	*Phasianidae*	*Callipepla squamata*	*Codorniz Escamosa*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Aimophila ruficeps*	*Zacatonero Corona Rufa*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Amphispiza Bilineata*	*Zacatonero Garganta Negra*		
Passeriformes	*Troglodytidae*	*Campylorhynchus brunneicapillus*	*Matraca del Desierto*		
Passeriformes	*Fringillidae*	*Carduelis psaltria*	*Jilguero Dominico*		
Passeriformes	*Fringillidae*	*Carpodacus mexicanus*	*Pinzón Mexicano*		
Passeriformes	*Muscicapidae*	*Catharus aurantiirostris*	*Zorzal Pico Naranja*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Chondestes Grammacus*	*Gorrión Arlequín*		*Migratoria*
Passeriformes	*Emberizidae*	*Dendroica coronata*	*Chipe Coronado*		*Migratoria*
Passeriformes	*Cardinalidae*	*Passerina caerulea*	*Picogordo Azul*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Junco phaeonotus*	*Junco Ojo de Lumbre*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Molothrus ater*	*Tordo Cabeza Café*		
Passeriformes	*Tyrannidae*	*Myiarchus cinerascens*	*Papamoscas Cenizo*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Passerculus sandwichensis*	*Gorrión Sabanero*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Passerina versicolor*	*Colorín Morado*		
Passeriformes	*Ptilogonatidae*	*Phainopepla nitens*	*Capulinero Negro*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Pipilo chlorurus*	*Toquí Cola Verde*		*Migratoria*
Passeriformes	*Emberizidae*	*Pipilo fuscus*	*Toquí Pardo*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Pooecetes gramineus*	*Gorrión Cola Blanca*		*Migratoria*
Passeriformes	*Ptilogonatidae*	*Ptilogonys cinereus*	*Capulinero Gris*		
Passeriformes	*Tyrannidae*	*Sayornis phoebe*	*Papamoscas Fibí*		*Migratoria*
Passeriformes	*Emberizidae*	*Spizella atrogularis*	*Gorrión Barba Negra*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Spizella pallida*	*Gorrión Pálido*		*Migratoria*
Passeriformes	*Emberizidae*	*Spizella passerina*	*Gorrión Ceja Blanca*		
Passeriformes	*Emberizidae*	*Zonotrichia leucophrys*	*Gorrión Corona Blanca*		*Migratoria*
Passeriformes	*Vireonidae*	*Vireo bellii*	*Vireo de Bell*		*Migratoria*

Piciformes	*Picidae*	*Picoides scalaris*	*Carpintero Mexicano*		
Strigiformes	*Strigidae*	*Glaucidium gnoma*	*Tecolote Serrano*		
Strigiformes	*Strigidae*	*Asio otus*	*Búho Cara Café*		*Migratoria*
Strigiformes	*Strigidae*	*Athene cunicularia*	*Tecolote Llanero*		
Passeriformes	*Mimidae*	*Mimus polyglottos*	*Centzontle Norteño*		

A: Amenazada, P: En peligro de extinción, Pr: Sujeta a protección especial.
**: Algunas subespecies están en alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

Herpetofauna

En el caso de los reptiles y anfibios, existe muy poca información sobre estas clases de vertebrados para el estado de Querétaro, salvo el listado que se tiene para el interior de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, no existen estudios locales de la distribución; sin embargo, es posible encontrar dentro del área de estudio especies de reptiles de los géneros: Sceloporus sp., Conopsis sp., Lampropeltis sp., Masticophis sp., Nerodia sp., Pituophis sp., Salvadora sp., Senticolis sp., Thamnophis sp., Trimorphodon sp., Micrurus sp., Leptotyphlops sp., Ramphotyphlops sp. y Crotalus sp. Así mismo, en las partes más conservadas del municipio de Querétaro se pueden encontrar varias especies de ranas arborícolas, sapos y salamandras, especialmente de los géneros: Bufo sp., Eleutherodactylus sp., Hyla sp., Spea sp. y Syrrhophus sp.

Reptiles con potencial distribución dentro del Sistema Ambiental

Orden	*Suborden*	*Familia*	*Nombre científico*	*Nombre común*	*Estatus*	*Distribución*
Scuamata	*Sauria*	*Anguidae*	*Gerrhonotus infernalis*			
Scuamata	*Sauria*	*Anguidae*	*Barisia imbricata*	*Lagarto alicante*	*Pr*	*Endémica*
Scuamata	*Sauria*	*Anguidae*	*Gerrhonotus ophiurus*	*Escorpión*		
Scuamata	*Sauria*	*Gekkonidae*	*Hemidactylus frenatus*	*Besucona*		
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus aeneus*	*Lagartija espinosa llanera*		
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus dugesii*			
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus exsul*	*Lagartija escamosa de Qro.*	*A*	*Endémica*
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus jarrovi*			
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus orbiculare*			
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus parvus*			
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus scalaris*			
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus spinosus*			
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus torquatus*			
Scuamata	*Sauria*	*Phrynosomatidae*	*Sceloporus variabilis*	*Variable escamoso*		
Scuamata	*Sauria*	*Prynosoma*	*Sceloporus grammicus*	*Lagartijo*	*Pr*	*No endémica*
Scuamata	*Sauria*	*Scincidae*	*Eumeces lynxe*	*Lince*	*Pr*	*Endémica*

Scuamata	*Sauria*	*Scincidae*	*Eumeces tetragrammus*	*Lincer*		
Scuamata	*Sauria*	*Scincidae*	*Scincella silvicola*	*Encinela de taylor*	*A*	*Endémica*
Scuamata	*Sauria*	*Teiidae*	*Cnemidophorus gularis*			
Scuamata	*Sauria*	*Xantusiidae*	*Lepidophyma flavimaculatum*	*Lagartija nocturna de puntos amarillos*	*Pr*	*No endémica*
Scuamata	*Sauria*	*Xantusiidae*	*Lepidophyma gaigeae*	*Lagartija nocturna de Gaiger*	*Pr*	*Endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Conopsis nasus*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Drymarchon corais*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Elaphe flavirufa*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Elaphe guttata*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Ficimia olivacea*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Geophis latifrontalis*	*Culebra minera potosina*	*Pr*	*Endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Gyalopion canum*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Hypsiglena torquata*	*Culebra nocturna ojo de gato*	*Pr*	*No endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Lampropeltis mexicana*	*Culebra real potosina*	*A*	*Endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Lampropeltis triangulum*	*Culebra real coralillo*	*A*	*No endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Leptodeira septentrionalis*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Masticophis flagellum*	*Culebra chirriadora común*	*A*	*No endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Masticophis taeniatus*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Pituophis deppei*	*Culebra sorda mexicana*	*A*	*Endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Rhadinaea gaigeae*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Salvadora grahamiae*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Senticolis triaspis*			
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Sibon sartorii*	*Culebra caracolera terrestre*	*Pr*	*Endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Tantilla rubra*	*Culebra cien pies veracruzana*	*Pr*	*Endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Thamnophis eques*	*Culebra listona del sur mexicano*	*A*	*No endémica*
Scuamata	*Serpentes*	*Colubridae*	*Thamnophis marcianus*	*Culebra listona manchada*	*A*	*No endémica*

Scuamata	Serpentes	Colubridae	Thamnophis marcianus	Culebra listonada manchada	A	No endémica
Scuamata	Serpentes	Colubridae	Thamnophis melanogater			
Scuamata	Serpentes	Colubridae	Thamnophis cyrtopsis	Culebra listona cuello negro	A	No endémica
Scuamata	Serpentes	Colubridae	Toluca lineata			
Scuamata	Serpentes	Colubridae	Trimorphodon tau			
Scuamata	Serpentes	Elapidae	Micrurus fulvius	Coralillo arlequín	Pr	No endémica
Scuamata	Serpentes	Leptotyphlopidae	Leptotyphlops dulcis			
Scuamata	Serpentes	Leptotyphlopidae	Rhamphotyphlops braminus			
Scuamata	Serpentes	Viperidae	Crotalus atrox	Víbora de cascabel	Pr	No endémica
Scuamata	Serpentes	Viperidae	Crotalus molossus	Cascabel	Pr	No endémica
Scuamata	Serpentes	Viperidae	Crotalus scutulatus	Víbora de cascabel	Pr	No endémica
Scuamata	Serpentes	Viperidae	Crotalus triseriatus			
Testudines		Kinosternidae	Kinosternon integrum	Tortuga pecho quebrado	Pr	Endémica

A: Amenazada, P: En peligro de extinción, Pr: Sujeta a protección especial.
**: Algunas subespecies están en alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

Anfibios con potencial distribución dentro del Sistema Ambiental

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus	Distribución
Anura	Bufonidae	Bufo occidentalis	Sapo		
Anura	Bufonidae	Bufo punctatus	Sapo		
Anura	Bufonidae	Bufo compactilis	Sapo		
Anura	Bufonidae	Bufo cristatus	Sapo cresta grande	Pr	Endémica
Anura	Bufonidae	Bufo valicepis	Sapo		
Anura	Bufonidae	Bufo marinus	Sapo		
Anura	Leptodactylidae	Eleutherodactylus augusti	rana arboricola		
Anura	Hylidae	Hyla arenicolor	rana arboricola		
Anura	Hylidae	Hyla eximia	rana arboricola		
Anura	Hylidae	Hyla godmani	rana arboricola	A	Endémica
Anura	Hylidae	Hyla miotympanum	rana arboricola		
Anura	Pelobatidae	Spea hammondi	sapo verdadero		
Anura	Pelobatidae	Spea multiplicata	sapo monticola de espuela		
Anura	Eleutherodactylidae	Syrrhophus verrucipes	Rana chirrionera orejona		

A: Amenazada, P: En peligro de extinción, Pr: Sujeta a protección especial.
**: Algunas subespecies están en alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

Los listados anteriores corresponden a la fauna silvestre que puede llegar a encontrarse en el sistema ambiental, sin embargo, por la necesidad de contar con datos que nos permitan comparar la diversidad y abundancia de la fauna a nivel de la cuenca con la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, se realizó un muestreo mediante transectos lineales, así como la colocación de redes de niebla, trampas Sherman® y Tomahawk®, para realizar dicha comparación entre ambos sitios y de esta manera determinar si la ejecución del proyecto compromete la diversidad de la fauna.

La identificación en campo y en gabinete de las especies de vertebrados se llevó a cabo mediante guías de campo regionales y nacionales, así como páginas de internet. Mediante la metodología descrita anteriormente y en las condiciones ecológicas del ecosistema forestal correspondiente a selva baja caducifolia, los datos que se obtuvieron por grupo faunístico son los siguientes.

Mamíferos muestreados

No.	Nombre común	Nombre científico	Abundancia
1	Tlacuache común	Didelphis virginiana	4
2	Liebre	Lepus callotis	8
3	Lince americano	Lynx rufus	1
4	Zorrillo listado	Mephitis macroura	2
5	Ardilla	Sciurus aureogaster	5
6	Conejo	Sylvilagus floridanus	12
7	Zorra gris	Urocyon cinereoargenteus	6
		Total	38

Aves muestreadas

No.	Nombre común	Nombre científico	Abundancia
1	Baloncillo	Auriparus flaviceps	1
2	Saltapared barranqueño	Catherpes mexicanus	3
3	Zopilote aura	Cathartes aura	4
4	Tortolita cola larga	Columbina inca	14
5	Cuervo común	Corvus corax	6
6	Papamoscas	Empidonax wrightii	3
7	Pinzón mexicano	Haemorhous mexicanus	5
8	Centzontle norteño	Mimus polyglottos	5
9	Perlita azulgris	Polioptila caerulea	2
10	Cuicacoche pico curvo	Toxostoma curvirostre	2
11	Huilota común	Zenaida macroura	9
		Total	54

Reptiles muestreados

No.	Nombre común	Nombre científico	Abundancia
1	Lagartija espinosa llanera	Sceloporus aeneus	8
2	Lagartija escamosa de mezquite	Sceloporus grammicus	2
3	Lagartija espinosa de collar	Sceloporus torquatus	4
		Total	14

Anfibios muestreados

No.	Nombre común	Nombre científico	Abundancia
No se encontraron ejemplares dentro de este grupo			

Considerando al término "riqueza de fauna" como el número de especies diferentes en un determinado espacio, la riqueza de vertebrados observada en la CHF comprende las siguientes cantidades.

Riqueza de fauna observada (muestreo) en el sistema ambiental

Grupo faunístico	Riqueza de especies
Anfibios	0

Aves	*11*
Mamíferos	*7*
Reptiles	*3*
Total	*21*

De acuerdo con la información de campo, el grupo de las aves es el más representativo con una riqueza especifica de 11 especies observadas en el sistema ambiental, mientras que la de menor riqueza son los anfibios, ya que para este grupo faunístico no se encontraron especies durante el muestreo realizado, esto se puede deber a que los hábitats que necesitan las especies de este grupo requieren de mayor humedad, ya que de lo contrario, no podrían sobrevivir, salvo algunas especies que se han adaptado a condiciones de poca humedad.

De todas las especies encontradas (muestreadas) en el sistema ambiental, solo una especie del grupo de los reptiles Sceloporus grammicus (lagartija escamosa de mezquite) está incluida dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Sujeta a protección especial (Pr).

Se comparan los índices de diversidad obtenidos para todos los grupos de fauna muestreados tanto en el sistema ambiental como del área de Cambio de Uso de Suelo, para así demostrar que no se compromete la biodiversidad de este recurso.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener		
Grupo faunístico	*Microcuenca*	*CUSTF*
Mamíferos	*1.7380*	*0.9276*
Aves	*2.1654*	*1.5162*
Reptiles	*0.9557*	*0.5623*
Anfibios	*0.0000*	*0.0000*

La tabla refleja ver que los índices de diversidad de Shannon-Wiener que se obtuvieron en la superficie de cambio de uso de suelo, resultaron menores a los que se obtuvieron para el área de la microcuenca de estudio, para los diferentes grupos faunísticos evaluados, y solo en el caso de los anfibios se obtuvo el mismo resultado, pues en ambos muestreos no se encontraron ejemplares que pudieran pertenecer a alguna especie de este tipo de vertebrados. Además, ninguna de las especies encontradas en el área del proyecto se encuentra en la lista de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo tanto, podemos concluir que el CUSTF no compromete la diversidad de la fauna en la zona de influencia del proyecto.

Además es necesario mencionar que se atenderán las medidas de prevención de impactos a este componente ambiental, mediante el ahuyentamiento de fauna previo a al ingreso al sitio, efectuando los rescates de especímenes que fuesen necesarios, considerando que la fauna se aleja al sentir la presencia humana. Cabe señalar que no se encontraron nidos "activos" en los ejemplares arbóreos a remover, ni madrigueras de mamíferos en la superficie de trabajo.

...

Paisaje

...

A continuación se describen algunos de sus elementos que serán de observancia en la ejecución del proyecto a fin de intentar matizar los cambios en el paisaje, haciéndolos más armónicos con su entorno.

Visibilidad

La visibilidad del paisaje determina el grado de lo que se ve y se percibe en el paisaje y es función de la combinación de distintos factores como son los puntos de observación, la distancia, la duración de la vista, las variaciones estacionales y el número de observadores potenciales. Generalmente la mayoría de las veces un paisaje agradable para un alto porcentaje de personas viene relacionado con la existencia de una cobertura forestal adecuada, la presencia de cuerpos de agua, así como la fauna silvestre, por mencionar algunos elementos.

La cubierta vegetal en esta sección de la microcuenca mantiene en general una continuidad en la cobertura forestal hacia el noreste del pretendido proyecto, sin embargo un tanto fraccionada por la existencia de torres de la línea de conducción eléctrica, el anillo vial fray Junipero Serra y el avance del desarrollo urbano; lo que a su vez presenta un escenario modificado que es visible en diferentes puntos. Es por ello que resulta fundamental que las actividades que se lleguen a desarrollar durante el proceso de cambio de uso de suelo, se ejecuten considerando la menor afectación hacia cada uno de los elementos que integran y componen al paisaje de la zona de influencia del proyecto.

El proyecto consiste en la eliminación de vegetación en la superficie propuesta; posteriormente la construcción de la obra civil, sin embargo no contempla la construcción de infraestructura elevada, que pudieran alterar en gran medida la conformación del paisaje, considerando además que se realizará un rebaje para nivelar el predio a la altura de la carretera Querétaro – San Luis Potosí, tomando como referencia la superficie que ya se encuentra construida; esto ocultará en gran medida parte de la obra que se pretende construir manteniéndola a una menor altura, permitiendo apreciar el paisaje natural, que conforme a los planos de desarrollo urbano, permanecerá como zona de protección ecológica; de esta forma y debido a la superficie del proyecto, será menos perceptible a la vista.

El impacto ocasionado por el cambio de uso de suelo será compensado mediante la restauración de una superficie degradada, dentro del sistema ambiental.

Calidad paisajística

Se refiere a tres elementos de percepción como son: la calidad visual del entorno inmediato, las características intrínsecas del punto y la calidad del fondo escénico.

Ahora bien, al analizar las condiciones que guarda las superficie forestal a afectar con el cambio de uso de suelo para la ejecución del proyecto, observamos que es una superficie pequeña, que los elementos paisajísticos no son los adecuados, debido al impacto que ha recibido la superficie, afectando la vegetación, la colocación de servicios como vías de comunicación y energía eléctrica, así como la presencia de cantidad de residuos sólidos urbanos tirados clandestinamente en el predio.

En sus colindancias, el desarrollo urbano es el factor principal que reduce la cobertura forestal, modificando el entorno paisajístico que brinda el ecosistema forestal, sin embargo estos efectos fueron considerados en los instrumentos de planeación, dejando superficies naturales para contrarrestar estas afectaciones.

En cualquier parte, la presencia de estos elementos es un factor que condiciona el entorno paisajístico, ya que cuando el porcentaje es alto, el sitio se vuelve poco agradable a los ojos de la mayoría de las personas. Por todo ello, la superficie del proyecto presenta un paisaje alterado y poco agradable.

Con el cambio de uso de suelo, se removerá cobertura forestal, acción que supone la alteración del entorno paisajístico, sin embargo la naturaleza del proyecto indica que el impacto no es tan significativo, ya que la superficie es pequeña, los ejemplares corresponden a una vegetación de amplia distribución y el estado de conservación que actualmente presenta dicha cobertura se considera como una vegetación secundaria en proceso de degradación.

El impacto al paisaje que se dará durante la ejecución del cambio de uso de suelo es ocasionado por la reducción de la cobertura forestal y presencia de personal, se trata de un impacto permanente que será mitigado ocupando la superficie con la infraestructura a construir posteriormente.

El impacto del proyecto general será permanente por la presencia de vehículos en el estacionamiento y la afluencia de personas al centro comercial, situación que permanecerá durante toda la vida útil del proyecto, considerando que es el efecto directo de la urbanización.

...

Fragilidad del paisaje

La fragilidad se refiere a la capacidad de absorción de los cambios que se produzcan en el pasaje. Referente a los elementos frágiles del paisaje que recibirán directamente la influencia del proyecto (CUSTF) serán analizados en el apartado de valoración del sistema ambiental actual, la identificación de los impactos generados por el proyecto y la proposición de medidas, concretamente en el apartado de proyección del escenario modificado.

No se prevén impactos ocasionados por la pérdida de especies forestales de importancia ecológica, además de que las especies encontradas en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo no se encuentran catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y las especies cactáceas serán rescatadas reubicadas y aquellas de gran tamaño propagadas vegetativamente.

La fauna silvestre será ahuyentada previo y durante la ejecución del CUSTF, previniendo impactos a sus poblaciones o composición de especies.

En la superficie del proyecto no se encuentran escurrimientos por lo tanto no se considera que los cuerpos de agua sean vulnerables o frágiles y que puedan ser afectados.

El paisaje y la recreación son servicios ambientales que no son afectados de manera importante por la remoción de la cobertura vegetal, ya que el predio se encuentra en la parte baja de la microcuenca. La recreación no es una actividad común para la zona, ya que la población prefiere sitios que cuenten con una alta cobertura forestal y mejor conservada, por lo que las actividades de paseo y recreación normalmente son realizadas hacia otros puntos de la región donde el paisaje y el contacto con la naturaleza son más puros.

El proyecto no contempla la colocación de estructuras o elementos de tamaños desproporcionados que pueden llegar a generar una alteración en el escenario paisajístico que se tiene en este momento, donde prevalece la presencia de residuos sólidos urbanos (basura), ruido constante por la circulación de vehículos en las vialidades urbanas que rodean al predio, elementos que lo hacen poco atractivo y vistoso. Estos son los factores que afectan y condicionan el paisaje.

Los servicios ambientales ligados al amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales, la modulación o regulación climática, la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida, la protección y recuperación de suelos, el paisaje y la recreación, entre otros, son servicios que no se ponen en riesgo con la ejecución del proyecto que pretende desarrollarse, ya que se trata de un área pequeña que por sus dimensiones no alcanza a tener un efecto mayúsculo de manera local o regional.

Medio socioeconómico

Los sectores comercial y de servicios avanzan positivamente hasta la primera quincena de junio, estimando llegar a un crecimiento anual de 6%, de acuerdo con la Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Querétaro.

El presidente delegacional de la Canaco, precisó que en miras del primer semestre, el incremento del sector se mantendrá hasta el cierre del año. Dicho crecimiento que se vislumbra dista de la contracción registrada en el primer mes del año, pero que a partir de febrero recobró su actividad.

En el 2016, las actividades terciarias registraron un ascenso de 3.3%; las primarias decrecieron 1.3% y las secundarias únicamente repuntaron 0.9%, de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. En tanto que, la

rotación de personal se percibe como una dificultad para las empresas del sector; en el rubro de servicios, la rotación ronda en 50%, mientras que en comercio es ligeramente menor.[1]

Debido al congestionamiento vial que presentan la ciudad en las horas pico, es de gran aceptación para la población consumidora, la existencia de centros y plazas comerciales próximas a sus lugares de residencia, así como a la expectativa en generación de empleos que representa la apertura de comercios locales.

Los cambios de uso de suelo son competencia de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, recabando la opinión de los gobiernos municipales, del gobierno estatal y de los diferentes actores, representados ante el Consejo Estatal Forestal así como la opinión pública a la que se somete el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, en donde se toman en consideración las opiniones, siento esta la forma de evaluar el nivel de aceptación del proyecto.

Cumpliendo todas las condicionantes de cada una de las Leyes, Normas y Reglamentos en materia ambiental, se espera que el proyecto también sea ampliamente aceptado por las autoridades, toda vez que se solicita su autorización para estar dentro del marco legal.

Valor que se le da a los sitios donde se establecerá el proyecto.

La superficie forestal en la que se asienta el proyecto, sobre la que se pretende realizar el cambio de uso de suelo, no se encuentra incluida en alguna zona de atención prioritaria de la CONABIO, ni en áreas de atención prioritaria de la CONAFOR para el pago por servicios ambientales, por lo que no se considera de importancia ecológica. Tampoco se establece como una zona de conservación en la delimitación de UGAs del POEREQ o del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Querétaro.

El sitio presenta un grado de degradación causado por el avance del desarrollo de asentamientos humanos, incluso el Plan de Desarrollo Urbano Delegacional ubica y considera el predio para el desarrollo de comercio y servicios, con fundamento en los criterios técnicos y ambientales presentes.

Patrimonio histórico.

En el predio donde se establecerá el proyecto y en sus colindancias, no existen monumentos o elementos naturales considerados patrimonio histórico que puedan resultas afectados con el cambio de uso de suelo.

Diagnóstico ambiental

Con base en el análisis descrito anteriormente se tiene que el aire, el suelo y el agua son los factores que más contribuyen al estado actual del sistema ambiental, dentro de la superficie de cambio de uso de suelo pero se encuentran mejor representados y/o con mejores características en algunas partes de la microcuenca.

Los puntos críticos se localizan en la superficie del proyecto debido a que en ella se llevará a cabo el cambio de uso del suelo, en donde además, en etapa posterior se llevará a cabo la excavación para el rebaje hasta el nivel con la carretera Querétaro - San Luis Potosí para la construcción de la obra civil de la plaza comercial.

Aunque el periodo en el que se realice el proyecto (CUSTF) corresponde a la temporada de secas, se expondrá el suelo a la erosión eólica al eliminar la cubierta forestal, disminuyendo la calidad del aire en el sitio y hasta donde logren dispersarse las partículas, así mismo el probable arrastre de partículas ante la presencia de lluvias atípicas sorpresivas. En el sitio del proyecto se acentuará el impacto sobre el paisaje y la vegetación, debido a su eliminación, y debido a que el impacto será irreversible porque en él se construirá infraestructura permanente, modificando la naturalidad.

En resumen los puntos críticos se encuentran en el 100% de la superficie ocupada por el proyecto, sin embargo el impacto es puntual debido al tamaño del predio y su localización colindando con sitios ya impactados.

La fauna será la menos afectada por el cambio de uso de suelo, de acuerdo con los recorridos de campo durante el inventario en donde no fueron avistados ejemplares de lento desplazamiento y no se localizaron sitios de refugio y anidación de fauna.

La vegetación forestal por su parte se encuentra en estado de degradación en el sitio del proyecto y en la cuenca en general, sobre todo en las partes bajas donde se lleva a cabo el desarrollo urbano; sin embargo, se observan grandes extensiones dedicadas a la conservación de especies de acuerdo con el plan de ordenamiento municipal. Las especies se encuentran densamente representadas pero presentan escasa diversidad.

Que las fracciones V y VI del artículo 12 del REIA, dispone la obligación al **promovente** de incluir en la MIA-P dos aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que son: primero la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente pueda ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoque prioritariamente a los impactos ambientales que por sus características y efectos son relevantes o significativos y consecuentemente, puedan afectar la integridad ecológica funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas y segundo, las medidas de mitigación orientadas a atenuar dichos impactos y compensar los componentes ambientales existentes en la zona de influencia del **proyecto**.

Referente a la identificación de los impactos ambientales producto de la ejecución del **proyecto**, el **promovente** señaló lo siguiente:

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto es la de comparar alternativas que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema, la magnitud de la alteración que recibe. También para estimar los impactos del proyecto permitiendo cuantificar la magnitud de dichas alteraciones.
...
Los componentes ambientales relevantes considerados en la evaluación de los impactos generados por la aplicación del proyecto, son los mismos considerados en la evaluación de la calidad ambiental del ecosistema:

1) *Calidad del aire*
2) *Agua (Hidrología superficial y/o subterránea)*
3) *Suelo*
4) *Vegetación terrestre*
5) *Fauna*
6) *Paisaje*
7) *Infraestructura y servicios*
8) *Factores socio-económicos*

Los aspectos a los que hace alusión la metodología se refieren a las actividades del proyecto y se indican por componente ambiental en las tablas de valoración de los impactos.

Para la identificación de los impactos ambientales y sociales se han determinado las actividades que se desarrollarán durante el periodo de ejecución del proyecto, así como los principales aspectos ambientales que generarán esos impactos. Se excluyeron de esta valoración aquellas actividades propuestas como medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos, debido a que son valoradas posteriormente para incorporarlas a la matriz a fin de ponderar los impactos generados por el proyecto. Las actividades a llevar a cabo son las siguientes:

- ✓ *Delimitación del polígono de CUSTF*
- ✓ *Ahuyentamiento de fauna silvestre en el predio*

- ✓ *Rescate y reubicación de flora*
- ✓ *Derribo del estrato arbóreo*
- ✓ *Remoción de material vegetal (arbustivo y herbáceo)*
- ✓ *Picado y dispersión de residuos derivados del CUSTF*
- ✓ *Despalme o retiro del mantillo*

Posteriormente se llevarán a cabo las siguientes actividades para mitigar los impactos generados, por lo tanto el carácter del impacto que generan es positivo.

- ✓ *Construcción de obras de conservación de suelo y agua*
  - *Pretil de piedra acomodada*
  - *Zanjas trinchera*
- ✓ *Reforestación con especies nativas*
- ✓ *Retiro de personal y residuos*
- ✓ *Evaluación y seguimiento de las medidas de mitigación*

Identificación de impactos ambientales

MEDIO / FACTOR AMBIENTAL	IMPACTOS IDENTIFICADOS / ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Delimitación del polígono de CUSTF	Ahuyentamiento de fauna silvestre en el predio	Rescate y reubicación de flora	Derribo del estrato arbóreo	Remoción de material vegetal (arbustivo y herbáceo)	Picado y dispersión de residuos derivados del CUSTF	Despalme o retiro del mantillo
Medio Físico-químico:								
Suelo	Alteración de las propiedades físicas por compactación				1			1
	Alteración de la calidad por derrames de hidrocarburos				1			1
	Alteración en la calidad por residuos sólidos y líquidos				1	1	1	
	Pérdida por procesos erosivos (erosión hídrica y/o eólica)			1	1	1		1
Agua (hidrología superficial y/o subterránea)	Cambios en el patrón de drenaje (dirección, escurrimiento, infiltración, evaporación)			1	1	1	1	1
	Disminución en la calidad por derrames de aceites o combustibles				1		1	1
	Cambios en la calidad por arrastre de partículas de suelo			1		1		1

Aire (calidad del aire)	*Incremento de gases por combustión de hidrocarburos*				1			1
	Incremento de emisiones de material particulado (polvo)					1		1
	Incremento de niveles de ruido y vibraciones				1		1	1
	Modificación de la temperatura del aire (Isla de calor urbana)			1	1	1		
Paisaje	*Cambios en la naturalidad del paisaje (reducción de la cubierta forestal)*				1	1		
	Presencia de residuos sólidos dispersos	1		1	1	1	1	
Medio biótico								
Vegetación	*Disminución de la cobertura vegetal por cambio de uso de suelo*				1	1		1
	Afectación de la biodiversidad de especies vegetales			1	1	1		1
	Afectación a la vegetación residual	1		1	1	1	1	
	Disturbio de la vegetación por presencia de contaminantes	1			1	1	1	
Fauna	*Posible atropellamiento y/o caza*		1		1	1	1	
	Cambios en las rutas de migración		1		1	1		
	Afectación del hábitat	1			1	1	1	1
	Afectación temporal por ruidos y vibraciones				1		1	1
Infraestructura y servicios								
Infraestructura y servicios	*Incremento en la generación de residuos*				1	1	1	
	Demanda de servicios básicos locales			1	1	1	1	1
Socio económico								
Socio económico	*Incremento de posibilidades de empleo*		1	1	1	1	1	1
	Derrama económica por venta de productos y servicios				1	1	1	1

Se identificaron 88 interacciones entre las actividades del proyecto y las fuentes de cambio, para su valoración y determinar la intensidad del impacto y el carácter beneficioso o perjudicial de cada uno de ellos.
Una vez determinados los aspectos (fuentes de cambio), en las tablas de valoración de la Matriz Ponderada se interrelacionan con los factores ambientales de los medios Físico-químico, Biológico y Socio-económico identificando los impactos positivos y negativos que podrían ser generados por el proyecto, utilizando los siguientes criterios de valoración.

Respecto de la evaluación de los impactos ambientales asociados al **proyecto**, el **promovente** concluyó lo que a continuación se transcribe:

...

La vegetación que de acuerdo con su valor de contribución a la situación actual del sistema ambiental ocupa el tercer lugar de calidad ambiental (UCA) debido a las características de escasa diversidad y el grado de degradación al que se encuentra sometida en la superficie de CUSTF, de acuerdo con su valor absoluto será el factor sobre el que recae fuertemente el impacto ocasionado por el proyecto de CUSTF, el impacto real que recibirá conforme a su valor relativo es de (-65.6) que lo coloca en el factor número uno, es decir el más impactado por la ejecución del proyecto. Si bien la vegetación no es, antes de la ejecución del proyecto, la de mejor calidad ambiental si la que resulta más afectada por

llevarse a cabo un cambio de uso de suelo en donde la actividad principal consiste en su completa remoción de la superficie total propuesta. Aunque no presenta especies en estatus de conservación y la especie dominante con mayor número de individuos a remover es abundante en las superficies forestales del sistema ambiental, su impacto es permanente e irreversible dado que la superficie no retornará a su estado actual debido a que en ella se llevará a cabo la posterior construcción de infraestructura (obra civil) de la plaza comercial y de servicios. Se debe considerar que el valor ponderado consideró el rescate y reubicación de las cactáceas presentes en el sitio y los 50 ejemplares de la especie arbórea Lysiloma microphylla.

El suelo cuyo valor de contribución al sistema ambiental actual (UCA) lo coloca en el primer lugar con un valor igual al del aire, al ser el tercer factor que se prevé recibirá los impactos ocasionados por la ejecución del proyecto, representa el segundo lugar de afectación real de acuerdo a su valor relativo ponderado (-50.9), ya que el cambio de uso de suelo, lo dejará expuesto a la compactación y erosión al remover la vegetación por completo. También por la probable contaminación ocasionada por derrames accidentales de hidrocarburos. Al remover la vegetación y el mantillo preparando el terreno para la posterior excavación y construcción de infraestructura, es un impacto permanente irreversible por lo tanto no será posible su recuperación insitu y su impacto solo podrá ser mitigado y revertido mediante la introducción de medidas de compensación en un sitio distinto a la superficie del proyecto.

La fauna en el quito nivel de contribución al sistema ambiental, al no encontrarse permanentemente en el sitio ni haberse detectado condiciones apropiadas para la realización de sus funciones vitales, debido a la presencia constante de personas transitando en el predio, pero debido a que se encuentra estrechamente ligada a la vegetación forestal a remover con el proyecto, resultará ser el segundo factor afectado por las actividades del proyecto; por lo tanto su valor de afectación real ponderado (valor relativo -45.4), la coloca en el tercer factor en recibir los impactos del cambio de uso de suelo.

Por lo tanto, el suelo, la vegetación y la fauna son los factores del sistema ambiental sobre los cuales debe poner énfasis en las medidas de mitigación a fin de prevenir, mitigar y compensar el impacto final derivado de las actividades de CUSTF.

El factor que sigue en el grado de impacto relativo (impacto real ponderado) es el Agua (-40.9) que lo coloca en el cuarto lugar, este también ocupa actualmente el cuarto lugar de contribución al sistema ambiental con un (13.3% de calidad ambiental) porque no existen escurrimientos ni cuerpos de agua permanente en el sitio del proyecto, y los que se encuentran al interior de la microcuenca no presentan sus mejores características, motivo por el cual el valle de Querétaro presenta una sobre explotación de acuíferos. Sin embargo podría ser el cuarto factor mayormente impactado por las actividades del proyecto (de acuerdo a su valor absoluto); de modo que al realizar la ponderación del impacto que recibe con su situación actual ocuparía el cuarto lugar de impacto real. Se proponen algunas medidas preventivas para minimizar el impacto que pueda recibir, sin embargo la afectación a este recurso será mínima.

El factor que sigue en el grado de impacto relativo es El aire (-33.9), aunque ocupará el quinto lugar en ser impactado por las actividades del proyecto (conforme al valor absoluto obtenido), debido a su Calidad Ambiental inicial (actual) 15.5; se encuentra influenciado por las emisiones de los vehículos e industrias en el sistema ambiental, se encuentra en el segundo nivel de aporte a la calidad ambiental del ecosistema (con un valor igual al del suelo), eso lo coloca en el quinto factor que recibirá el impacto real del proyecto. Sin embargo, también será el factor sobre el que se establecerán adecuadas medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales a fin de atenuar los efectos negativos en su calidad debido a la ubicación del proyecto en un entorno urbano.

El paisaje con el valor más bajo de contribución al sistema ambiental actual debido a las condiciones de alteración en las que se encuentra la superficie del proyecto y al impacto del desarrollo urbano en sus colindancias e interior de la microcuenca en general; además, dadas estas condiciones, el impacto que recibirá con las acciones del proyecto también es mínimo, por lo tanto su impacto real total (valor relativo) es el más bajo (-17.7) de todos los componentes del sistema ambiental. Aunque el proyecto consiste en la preparación del sitio para su posterior ocupación con infraestructura, al encontrarse dentro de un área destinada para el desarrollo urbano, el paisaje ya no se encuentra en su óptimo potencial; por lo tanto el proyecto no genera un aporte considerable a este componente.

Los factores del medio socioeconómico de acuerdo con la valoración actual se encuentran en niveles aceptables; debido a que el proyecto solo contempla la ejecución del cambio de uso de suelo la valoración de estos factores se hizo únicamente para considerar el nivel de aceptación y las expectativas en la generación de empleos y calidad de vida de la población en el entorno al sitio del proyecto, resultando positivos o beneficioso, conforme a los valores relativo y absoluto.

El valor del impacto total ponderado es de (-233.6), indicando como era de esperarse, que las acciones del proyecto, causaran impactos negativos al ambiente. Sin embrago el resultado seguirá siendo negativo dado que se trata de un cambio de uso de suelo preparando el sitio para la posterior construcción de infraestructura permanente. Esto no significa que el proyecto no sea viable, más bien deberán observarse cuidadosamente los componentes mayormente afectados (vegetación, suelo y fauna) ya identificados con esta metodología, y proponer las medidas necesarias de mitigación y compensación, descritas en el siguiente apartado

De lo anterior, el **promovente** expone y propone las medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos ambientales resultado de la aplicación metodológica antes descrita:

Las medidas propuestas por factor ambiental afectado, para estimar el impacto derivado de las medidas de mitigación y correctivas, por factor, se describen en la siguiente tabla:

Rejilla para estimar el impacto positivo derivado de la introducción de las medidas de mitigación y correctivas.

INTRODUCCIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CORRECTIVAS POR FACTOR	ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCI	EFECTO	PERIODICIDA D	COSTO*	
SUELO								
Protección del suelo ante el derrame de hidrocarburos durante la actividad de abasto de combustibles a las motosierras y la remediación inmediata en caso de derrames accidentales.	+	1	1	2	1	1	1	10
Construcción de 100 metros lineales de barreras de piedra acomodada para la retención de suelo, en un área desprovista de vegetación dentro del sistema ambiental.	+	2	1	2	1	2	2	15
Construcción de zanja (canal) en la periferia de la superficie de cambio de uso de suelo para el desvío de escurrimientos (en caso de lluvias sorpresivas), evitando así la erosión y azolve en las partes bajas de la microcuenca.	+	1	1	1	1	1	2	10
El material de excavación (mantillo) será depositado en sitios de tiro autorizados por la autoridad municipal, evitando pueda ser erosionado.	+	2	1	2	1	2	2	15
								50
AGUA								
Evitar el paso de agua sobre los sitios sin cubierta vegetal, con suelo expuesto a la erosión que contribuya al arrastre de partículas, contaminación de escurrimientos y su deposición aguas abajo de la microcuenca.	+	2	1	1	1	1	2	13
El abasto de combustibles se hará alejados de cualquier escurrimiento tomando las medidas necesarias para evitar derrames que ocasionen contaminación a la hidrología superficial y subterránea.	+	1	1	1	1	1	2	10
								23

AIRE								
Cubrir los camiones de transporte con lonas para evitar la dispersión de partículas de polvo durante el traslado del mantillo.	+	1	2	1	1	1	2	12
Mantener apagados los camiones y maquinaria empleada en el despalme y acarreo del mantillo mientras no se encuentren en operación para disminuir las emisiones	+	1	1	1	1	1	3	11
								23
PAISAJE								
Retiro de residuos sólidos del sitio del proyecto y sus colindancias; colocación de recipientes rotulados para la disposición separada de residuos sólidos dentro del área del proyecto a fin de evitar su dispersión no controlada, facilitar su recolección, transporte y disposición final.	+	2	1	2	1	1	3	15
Evitar la concentración de residuos derivados del CUSTF en sitios que obstruyan la visibilidad del paisaje.	+	1	1	2	1	1	3	12
								27
VEGETACIÓN								
Rescate y reubicación todas las cactáceas y ejemplares arbóreos removidos sobre la superficie de cambio de uso del suelo, a fin de mantener la diversidad de especies vegetales.	+	2	1	4	1	4	1	18
Picado y acomodo de material vegetal en áreas donde la vegetación es menos densa para favorecer la dispersión de semillas y regeneración.	+	2	1	2	1	4	2	17
Reforestación de una superficie superior a la afectada por el CUS (1.0 ha), dentro del sistema ambiental, empleando cuatro especies nativas del tipo de vegetación afectado, garantizando su sobrevivencia.	+	2	1	4	1	4	1	18
								53
FAUNA								
Se realizarán recorridos con personal especializado para ahuyentar la fauna silvestre presente en la superficie de CUSTF (sin afectarla), diariamente previo a la introducción de personal.	+	2	1	2	1	1	3	15
Protección estricta de las especies de fauna silvestre que se presenten en el área proyectada y sus colindancias, limitando aquellas acciones que modifiquen sensiblemente el hábitat fuera del área del proyecto y a través de pláticas de concientización al contratista y personal que laborará en el proyecto; prohibir la caza y/o molestia de ejemplares.	+	1	1	2	1	1	3	12
Evitar la operación de motosierras, maquinaria y camiones dentro del horario de descanso de la fauna silvestre (crepuscular), ajustando estas actividades a jornadas de trabajo en horas adecuadas.	+	2	1	1	1	1	2	13
								40
	Total aportado							216

**Costo: Bajo (3), Medio (2), Alto (1)*

Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

- *Hidrología superficial y/o subterránea*

En el área del proyecto no se localizan escurrimientos superficiales que atraviesen la superficie de cambio de uso de suelo, o cuerpos de agua que se vean afectados por la ejecución de las actividades de despalme o retiro del mantillo, sin embargo este factor resultó en cuarto lugar de los factores ambientales que recibirán los impactos reales del proyecto, para minimizar su impacto se proponen las siguientes:

Medidas preventivas

- ✓ *Evitar el paso de agua sobre los sitios sin cubierta vegetal, con suelo expuesto a la erosión que contribuya al arrastre de partículas, contaminación de escurrimientos y su deposición aguas abajo de la microcuenca. El abasto de combustibles se hará alejados de cualquier escurrimiento tomando las medidas necesarias para evitar derrames que ocasionen contaminación a la hidrología superficial y subterránea.*

Preferentemente se llevarán a cabo las actividades que tienen que ver con el movimiento de tierras, durante la temporada de estiaje.

Se realizarán canales derivadores al derredor del mantillo expuesto a la erosión en la periferia de la superficie de CUSTF, durante la excavación, carga y acarreo del mantillo para evitar su arrastre ante la presencia de lluvias tempestivas sorpresivas. Se evitará también que su deposición en el sitio de tiro (que autorice el municipio) obstruya escurrimientos naturales.

La recarga de combustibles en las motosierras se realizará en el sitio de trabajo, protegiendo el suelo de derrames colocando un recipiente o material impermeable en la superficie donde se lleve a cabo la recarga.

La maquinaria para el despalme y carga en camiones ingresará al sitio en perfectas condiciones, con el tanque lleno; y debido a la cantidad de horas que se prevé dure la actividad no será necesaria la recarga en el sitio del proyecto.

Del mismo modo no se prevé la realización de mantenimiento preventivo y en caso de derrames accidentales, se llevará a cabo la remediación inmediata removiendo el suelo contaminado.

Medida compensatoria

Con el propósito de compensar la disminución de la captación del agua de lluvia, se llevará a cabo la ejecución de obras de conservación de suelo (250 zanjas trinchera). Estas obras tienen por objeto compensar ambientalmente los impactos derivados del CUSTF, apoyando en la captación de agua de lluvia en 88.03 m^3/ año.

- *Calidad del aire*

El aire es uno de los dos factores que presenta mejores características en el sistema ambiental actual, pero ocupa el cuarto lugar en recibir los impactos por las actividades del proyecto, motivo por el cual el impacto real lo coloca en el penúltimo de los factores afectados, sin embargo por la ubicación del proyecto en un entorno en donde su calidad se ve cada vez más afectada (impactos acumulativos y sinergicos), se pretende reducir los efectos negativos por el proyecto a través las siguientes:

Medidas de prevención

- ✓ *Cubrir los camiones de transporte con lonas para evitar la dispersión de partículas de polvo durante el traslado del mantillo.*

Medidas de mitigación

- ✓ *Mantener apagados los camiones y maquinaria empleada en el despalme y acarreo del mantillo mientras no se encuentren en operación, para disminuir las emisiones.*

El retiro del mantillo es una actividad contemplada en el proyecto, pudiendo realizarse cuando no existen fuertes corrientes de aire, sin embargo también deberán portar lonas para cubrir los camiones para evitar se dispersen partículas durante el trayecto.

Se pretende Introducción de maquinaria y vehículos de transporte en buenas condiciones, haciendo constar que sus emisiones de contaminantes se encuentran dentro de los límites permisibles. Se deberán apagar los motores de los equipos en reposo, para reducir las emisiones.

- *Ruidos y vibraciones*

Aunque ya se perciben ciertos niveles de ruido por el tránsito vehicular en las vialidades: carretera Querétaro – San Luis Potosí; y el anillo Vial Fray Junipero Serra con las que colinda el proyecto; se incrementarán debido a la operación maquinaria empleada en el retiro y carga del mantillo a los camiones de transporte. Así mismo, el ruido que se origine por las motosierras durante el derribo de arbolado en las actividades de CUSTF. Aunque los niveles de ruido se estiman por debajo de (de 80 a 90 bBA), y su duración en el ambiente es fugaz, su afectación puede ser atenuada con la siguiente:

Medida de mitigación

- ✓ *Mantener apagados los camiones y maquinaria empleada en el despalme y acarreo del mantillo mientras no se encuentren en operación, para disminuir las emisiones.*

También se propone ajustar las actividades que generan ruidos a horarios en donde no se moleste a la fauna y a la población colindante; de 8:00 de la mañana a 6:00 de la tarde. Por la noche definitivamente no se realizarán actividades generadoras de ruido.

- *Suelo*

Es uno de los factores que tiene una contribución mayor al sistema ambiental actual y ocupa el tercer lugar de afectación por las actividades del proyecto, adquiriendo el segundo lugar en los impactos relativos; por lo tanto uno de los factores relevantes por lo que las medidas a tomar son puntuales y engloban la finalidad principal de evitar su erosión y compactación; pueden citarse las siguientes:

Medidas preventivas

- ✓ *Se segregarán las áreas sin obra, al paso de personas y paso de maquinaria, evitando al máximo la compactación en superficies adicionales a la contemplada por el proyecto.*

La compactación de suelos es la modificación de la densidad aparente del suelo, que afecta su capacidad de retención de humedad, disminuyendo la revegetación y el desarrollo de especies vegetales. Este efecto se debe principalmente por el desplazamiento de las máquinas que se utilizan en la ejecución del proyecto fuera del sitio estrictamente necesario.

Al realizar la remoción del mantillo, carga y acarreo se dejará expuesto y susceptible a la erosión, por lo que deben seguirse las siguientes medidas para disminuir los efectos:

Medidas preventivas

- ✓ *Construcción de zanja (canal) en la periferia de la superficie de cambio de uso de suelo para el desvío de escurrimientos (en caso de lluvias sorpresivas), evitando así la erosión y azolve en las partes bajas de la microcuenca.*
- ✓ *El material de excavación (mantillo) será depositado en sitios de tiro autorizados por la autoridad municipal, evitando pueda ser erosionado.*

Se propone realizar las actividades lo más rápido que será posible para evitar complicaciones ante la presencia de lluvias y se favorezca su erosión. Tratando de depositar el material extraído en sitios autorizados sin que estos se rueden o interrumpan escurrimientos que originen su arrastre o bien emplearse en el mejoramiento de áreas verdes y jardines municipales, según lo considere la autoridad.

La alteración de la calidad del suelo está referida a la posibilidad de derrames de combustible y lubricantes, que podrían ocurrir durante la recarga de combustibles en las motosierras o por el mal funcionamiento de la maquinaria y vehículos de transporte. Sus efectos son solo puntuales, de pequeña magnitud pues no implican volúmenes considerables de

vertido. Dependiendo del sitio donde ocurra el derrame también pude ser de significancia moderada y alta. Por lo tanto, se pondrá especial atención a las siguientes:

Medida de mitigación

- ✓ *Protección del suelo ante el derrame de hidrocarburos durante la actividad de abasto de combustibles a las motosierras y la remediación inmediata en caso de derrames accidentales.*

La recarga de combustibles se llevará a cabo fuera de la superficie de trabajo protegiendo el suelo; en caso de derrames accidentales se realizará la remediación conforme a lo descrito en el apartado correspondiente. Removiendo el suelo contaminado y entregándose a una empresa autorizada para el manejo de residuos peligrosos.

Medida de compensación

- ✓ *Construcción de 100 metros lineales de barreras de piedra acomodada para la retención de suelo, en un área desprovista de vegetación dentro del sistema ambiental.*

- ✓ *Construcción de zanja (canal) en la periferia de la superficie de cambio de uso de suelo para el desvío de escurrimientos (en caso de lluvias sorpresivas), evitando así la erosión y azolve en las partes bajas de la microcuenca.*

Las obras de conservación de suelos que se proponen además de favorecer la infiltración (captación de humedad), retienen suelo erosionado de sitios degradados. Por lo que contribuyen a la conservación del suelo, mitigando el impacto ocasionado por el proyecto.

- *Paisaje*

Es el factor que presenta el menor aporte a la calidad del sistema ambiental, específicamente en el sitio del proyecto debido a la ubicación en una zona con importante crecimiento urbano, y el que ocupa el último lugar en el nivel de afectación por el proyecto; aunque varios de los impactos sobre él son temporales, se proponen las medidas habitualmente recomendadas para mejorar la integración paisajística:

Medidas preventivas

- ✓ *Retiro de residuos sólidos del sitio del proyecto y sus colindancias; colocación de recipientes rotulados para la disposición separada de residuos sólidos dentro del área del proyecto a fin de evitar su dispersión no controlada, facilitar su recolección, transporte y disposición final.*

- ✓ *Evitar la concentración de residuos derivados del CUSTF en sitios que obstruyan la visibilidad del paisaje.*

Se emplearán las áreas estrictamente necesarias para el proyecto, evitando utilizar patios de descanso o accesos adicionales que impliquen cambios en la condición actual del paisaje.

Colocación de dos recipientes debidamente rotulados para la disposición separada de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos respectivamente) dentro del área del proyecto a fin de evitar su dispersión no controlada, facilitar su recolección, transporte y disposición final.

Se mantendrán limpias y libres de obstáculos las áreas de trabajo y de acceso, dando una buena imagen en todo momento. Manteniendo un control de los residuos, llevando a cabo el picado y dispersión diariamente para evitar su concentración; mantener el frente del proyecto en forma ordenada.

- *Vegetación*

La condición actual de la vegetación en el sitio del proyecto de acuerdo con el valor obtenido en la calidad ambiental respecto a su optimo, es buena y debido a que se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo (desmonte) en la superficie propuesta, será el factor que ocupa el primer lugar en recibir el impacto real del proyecto. Sin embargo se pretenden reducir los impactos mediante las siguientes:

Medidas de mitigación

- ✓ *Rescate y reubicación todas las cactáceas y ejemplares arbóreos removidos sobre la superficie de cambio de uso del suelo, a fin de mantener la diversidad de especies vegetales.*
- ✓ *Picado y acomodo de material vegetal en áreas donde la vegetación es menos densa para favorecer la dispersión de semillas y regeneración.*

Con la finalidad de mantener la diversidad de las especies que serán afectadas por la remoción en la superficie de CUSTF, se llevará a cabo el rescate de cactáceas presentes aun cuando ninguna especie se encuentra catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así mismo la dispersión del material derivado del CUSTF para su incorporación al suelo, favoreciendo la germinación de semillas revegetación de superficies desprovistas de vegetación.
Medida compensatoria

Reforestación de una superficie superior a la afectada por el CUS (1.0 ha), dentro del sistema ambiental, empleando cuatro especies nativas del tipo de vegetación afectado, garantizando su sobrevivencia.

Adicionalmente se llevará a cabo la reforestación que se establece como medida de compensación por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie degradada con una superficie de 1.0 ha al interior de la subcuenca Querétaro.

Se deberá garantizar la sobrevivencia de al menos el 80% de las especies con las que deberá llevar a cabo la reforestación, toda vez que un porcentaje menor implicará su reposición, para ello se emplea planta de 1m "endurecida" y producida localmente.

Se presentarán informes sobre el desarrollo de los ejemplares sembrados durante la reforestación por un periodo de dos años.

- *Fauna*

Debido a su gran movilidad, es el factor con un valor bajo identificado en la evaluación del sistema ambiental actual, sin embargo pueden presentarse casos de afectación durante el cambio de uso de suelo debido a la alteración de su hábitat por la eliminación de vegetación, la generación de ruido por la operación de las motosierras, maquinaria y presencia de personal que podrían causar procesos de migración o desplazamiento. Para contrarrestar el efecto se proponen las siguientes:

Medidas de prevención

- ✓ *Protección estricta de las especies de fauna silvestre que se presenten en el área proyectada y sus colindancias, limitando aquellas acciones que modifiquen sensiblemente el hábitat fuera del área del proyecto y a través de pláticas de concientización al contratista y personal que laborará en el proyecto; prohibir la caza y/o molestia de ejemplares.*

- ✓ *Se realizarán recorridos con personal especializado para ahuyentar la fauna silvestre presente en la superficie de CUSTF (sin afectarla), diariamente previo a la introducción de personal.*

Medidas de mitigación

- ✓ *Evitar la operación de motosierras, maquinaria y camiones dentro del horario de descanso de la fauna silvestre (crepuscular), ajustando estas actividades a jornadas de trabajo en horas adecuadas.*

Se dará una plática a todo el personal previo al inicio de actividades para dar a conocer las condicionantes del resolutivo y las medidas que deben ser respetadas y en caso de incumplimiento imponer la sanción respectiva.

Se propone realizar recorridos con una cuadrilla de dos personas, desde la orilla sobre la superficie de cambio de uso del suelo, espantando con varas entre los arbustos y vegetación a cualquier ejemplar de fauna que pudiera existir, dirigidos por un profesional especialista en el manejo de fauna para evitar el estrés y muerte de ejemplares en caso de realizar alguna reubicación de especies de lento desplazamiento.

Establecer jornadas de trabajo de 8:00 am a 6:00 pm sobre todo para las actividades que generen ruidos y vibraciones excesivos.

- *Demografía (Factores socioeconómicos)*

Para el desarrollo de las actividades de preparación y cambio de uso de suelo, además del empleo de maquinaria con operadores especializados se empleará mano de obra calificada con equipo de protección para cada actividad garantizando la integridad del personal.

Se promoverá el desarrollo económico local en torno al proyecto empleando mano de obra local y favoreciendo la derrama económica mediante la adquisición de bienes y servicios como combustibles, herramientas, alimentación, etc.

Posteriormente, la finalidad del CUSTF será para continuar con la construcción de la plaza comercial generando empleos y a su conclusión arrendar locales para el desarrollo comercial en la región conforme a los giros autorizados por la autoridad municipal, reducir los vacíos urbanos, brindar servicios accesibles a la población y generando empleos para el mantenimiento correspondiente.

- *Impactos residuales*

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación.

Los impactos ambientales generalmente pueden ser mitigados o reducidos con la aplicación de las medidas correctivas que se sugieren. Sin embargo, existen impactos que por la naturaleza del proyecto carecen de medidas de mitigación que aminoren los efectos negativos en el sitio del proyecto.

La superficie forestal en el sistema ambiental es una parte integral y proveen de importantes valores sociales y económicos como madera, agua limpia, oxigeno, regulación del clima y hábitat para las especies de flora y fauna silvestre, por mencionar solo algunos. Actualmente, el cambio de uso del suelo impacta y amenaza al ecosistema forestal y a los invaluables servicios que suministran. Los servicios ambientales entonces están seriamente amenazados principalmente por acciones del ser humano, como la deforestación para cambio de uso de suelo. Es claro que el no convertir alguna superficie forestal a otros usos, impide que la sociedad tenga los beneficios de producir alimentos, de generar empleos o ganar espacios para el desarrollo de centros urbanos y de servicios.

En el caso particular de este proyecto, se tiene que la remoción de la vegetación será permanente dado que se realiza con la finalidad de preparar la superficie para continuar con la construcción y operación de la plaza comercial, por lo tanto no se contempla su recuperación en el largo plazo, en contraste se establece el proyecto como una fuente generadora de desarrollo económico y social.

Adicionalmente las acciones tendientes a reducir el impacto y compensar exitu las afectaciones por el desarrollo del proyecto, así como las actividades que se emprenderán con la compensación económica otorgada al Fondo Forestal Mexicano para la recuperación de superficies degradadas, propician el desarrollo de especies catalogadas, la recarga para la recuperación de acuíferos, disminución de la fragmentación de hábitats importantes para la conservación y valoración de los servicios ambientales.

Por lo tanto el proyecto si genera impactos residuales en la superficie de afectación, pero a la vez promueve, con la aplicación de la normatividad ambiental, la recuperación de espacios en los que no se prevé el desarrollo urbano, es decir este proyecto contribuye a reducir los vacíos urbanos y la disminución de la fragmentación de hábitats mejor conservados.

Así mismo el rescate y reubicación de arbóreas, arbustivas y cactáceas mantiene la diversidad de especies presente en el sitio de afectación al interior del sistema ambiental, ocupando sitios previstos para su conservación.

El mantillo removido en la superficie de CUSTF de igual forma se empleará en la recuperación de superficies forestales. Las obras de conservación de suelos y agua a compensar el balance hídrico de la microcuenca.

Dadas las condiciones de degradación del sitio del proyecto, se prevén mejores condiciones en el sitio recuperado con la reforestación.

Las emisiones son mínimas y fugaces por lo que se prevé pueden ser absorbidas por la vegetación circundante y compensar la captura de carbono con el incremento de la biomasa mediante la reforestación propuesta.

Pronósticos ambientales

El **promovente** especificó los posibles escenarios que se pudieran presentar por la implementación o no del **proyecto** propuesto:

Como resultado del análisis ambiental efectuado en el capítulo IV y habiendo aplicado las medidas correctivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados, se proyecta el escenario modificado por las actividades del proyecto de cambio de uso de suelo para la Construcción de Plaza comercial y de servicios "Centro 55" Querétaro, Querétaro.

Sin el proyecto:

El predio donde se pretende el proyecto, presenta vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia, enmarcada por las vialidades Carretera Querétaro – San Luis Potosí hacia el sur y el Anillo Vial Fray Junípero Serra hacia el norte, además de la proximidad con la avenida que conecta dichas vialidades, es decir se encuentra enmarcada por el desarrollo urbano dela Delegación Epigmenio Gonzáles del Municipio de Querétaro.

La ubicación del predio respecto al avance del desarrollo regional constituye actualmente un vació urbano, es decir la superficie propuesta se encuentra fragmentada por las vialidades y predios colindantes en proceso de construcción, dificultando en el corto y mediano plazo la permanencia de la fauna silvestre en su interior y limitando la propagación de la vegetación forestal fuera de él.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de la calidad ambiental de los factores, respecto a su óptimo; se tiene que el aire presenta buenas condiciones, seguido de la calidad del agua, aunque esta no se encuentre disponible en la superficie propuesta debido a la inexistencia de escurrimientos o cuerpos de agua permanentes.

El suelo y la vegetación presentan condiciones menos óptimas debido al impacto que reciben por las actividades antropogénicas y el avance del desarrollo urbano en donde cada vez más se cambia su uso forestal a urbano principalmente, y por el depósito de residuos sólidos de forma clandestina en su interior. Y finalmente por esta misma condición, la fauna y el paisaje tienen los valores más bajos de aporte a la condición actual del ecosistema.

Por lo tanto se concluye que la superficie en la que se pretende llevar a cabo el proyecto, se encuentra en un estado de degradación con perspectivas, en el mediano plazo, de cambiar su uso conforme al plan parcial de desarrollo urbano, o la declinación de la vegetación que sustenta.

Con el proyecto sin medidas de mitigación:

Como fue señalado en los primeros apartados del documento , parte de la superficie del proyecto fue afectada con la remoción de vegetación, sin contar con autorización previa, en la que a decir de la inspección practicada por la PROFEPA se removió vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia para la construcción de parte de la plaza comercial y estacionamiento; en una superficie de 9,150m² actividades que constituyen un riesgo inminente de equilibrio ecológico, en virtud de que provocan la alteración de la relación entre los elementos naturales (flora y fauna) que conforman el ambiente afectando negativamente el desarrollo de los seres vivos y su entorno, lo que puede ocasionar: a) calentamiento global, b) disminución en la absorción del agua pluvial para su recarga de mantos acuíferos, c) disminución en la captación de CO_2 para la producción de O_2 d) erosión de suelo fértil y disminución de la cobertura vegetal , e) interrupción de corredores biológicos que afecte las cadenas alimenticias, f) disminución de sitios de anidación de aves. Así mismo, existe un riesgo inminente a los recursos forestales, el medio ambiente, los ecosistemas o sus componentes; que pudieren producir por el desarrollo de las obras no autorizadas o realizadas fuera del marco normativo, esto en virtud de la importancia que tiene el conservar las diferentes especies de matorrales.

El llevar a cabo el proyecto sin la planeación y aplicación de medidas preventivas podría derivar en una afectación de los recursos ambientales que en muchos de los casos la aplicación de medidas no compensan los impactos generados, por ejemplo la extinción de especies de flora y fauna o la contaminación irreparable de cuerpos de agua subterránea o el deslizamiento de tierras afectando vidas humanas.

Es proyecto sin la aplicación de medidas preventivas o de mitigación ocasionaría sin duda la erosión de 18.99 ton de suelo/ año hacia las partes bajas de la microcuenca, la reducción en la captación de humedad en 189.01 m³/anuales, la liberación de 7.3049 ton de carbono capturado; y la probable muerte de algunos ejemplares de fauna silvestre, así como el incremento en las emisiones y probable contaminación del suelo y cuerpos de agua por hidrocarburos y residuos sólidos y líquidos.

Con el proyecto y con las medidas de mitigación:

Con este proyecto se pretende obtener el permiso en materia de impacto ambiental y por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para cumplimiento del marco normativo, mitigando los impactos generados por la remoción de vegetación en una superficie de 7,010.4720 m² que presentan vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia en proceso de degradación.

En la manifestación de impacto ambiental y ETJ respectivo se incluyen medidas tendientes a la reducción y recuperación de los impactos derivados por el CUSTF en la superficie propuesta:

- *Se evitará la pérdida del suelo por procesos erosivos, previniendo el contacto de escurrimientos con los materiales excavados (mantillo) evitando arrastre hacia las partes bajas que ocasione el azolve de drenes, que puedan derivar en inundaciones que afecten viviendas en el sistema ambiental.*
- *Con la aplicación de las obras de conservación de suelos como la construcción de barreras de piedra acomodada se prevé la retención de 66.89 tn de suelo por año que dejarán de erosionarse y obstruir y dañar obras de drenaje en la ciudad.*
- *Se introducirá maquinaria y camiones (para la carga y transporte del mantillo) en buen estado para evitar derrames que contaminen el suelo y la hidrología superficial y subterránea, por lo que se mantendrá la calidad del agua en la microcuenca, debido a que tampoco se prevé el vertido de sustancias o aguas residuales sanitarias al suelo o su descarga en cuerpos de agua sin recibir tratamiento previo.*
- *Con el ahuyentamiento de fauna silvestre previo a los trabajos de remoción de vegetación, se evitará el daño a especímenes de lento desplazamiento llevando a cabo su captura y reubicación de aquellos que no puedan*

desplazarse por sí solos fuera del sitio de afectación. El personal capacitado y advertido evitará molestar, capturar y saquear a la fauna silvestre; el supervisor ambiental estará al pendiente del desarrollo de las actividades.

- *El rescate y la recuperación de especies presentes en la superficie de cambio de uso de suelo, mantendrá la biodiversidad de la zona.*
- *Con la reforestación de 1.0 ha con cuatro especies locales entre las que se incluyen do de las más afectadas por el CUSTF se prevé la recuperación de 312.46 m^3/ año de recarga hidrológica.*
- *La construcción de tinas ciegas (zanjas trinchera) también infiltrará 91.84 m^3/ año compensando el déficit hídrico que se genere con la reducción de la cubierta forestal en la superficie propuesta.*
- *La pica y dispersión de los residuos en superficie desprovista de vegetación favorecerá la regeneración de especies arbustivas y el cubrimiento del suelo previniéndolo de la erosión.*

De este modo el proyecto reduce la superficie forestal dentro de la UGA considerada para el desarrollo urbano pero compensará en una superficie degradada la superficie a afectar por el proyecto. No se afectarán especies bajo alguna categoría de riesgo, por lo tanto no se pone en riesgo la biodiversidad. Se mantendrán en orden las actividades y la disposición de materiales para evitar afectar lo menos posible el paisaje. Se cubrirán los materiales durante su transporte para mantener la calidad del aire y se proveerá de equipo de protección al personal evitando accidentes.

Aunque en el sitio se pretende con el CUSTF habilitar la superficie para la posterior construcción de infraestructura, se prevé que también la superficie de estacionamiento sea acondicionada con adopasto para favorecer la infiltración de humedad, armonizado el sitio con jardineras.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 del REIA, el **promovente** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a la fracción VIII del citado precepto:

En la información presentada por el **promovente** en la MIA-P, el **promovente** incluyó los planos completos para el **proyecto**, la cartografía oficial utilizada en la elaboración, fotografías, metodologías y documentación legal necesaria, así como la bibliografía para la realización de la MIA-P.

Además de lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44 primer párrafo del REIA, que señala que al evaluar las Manifestaciones de Impacto Ambiental la Secretaría deberá considerar:

I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;

II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

De acuerdo con lo dispuesto por el artículo 44 del REIA, en el cual se establece que la Secretaría deberá considerar durante el procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental, los posibles efectos de las obras y actividades a desarrollarse en los ecosistemas presentes en el sitio de pretendida ubicación, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas que conforman parte por periodos indefinidos, esta Delegación Federal establece lo siguiente:

a) La evaluación de impacto ambiental, consideró principalmente que las obras complementarias parte del **proyecto**, no ocasionarán efectos potenciales sobre el ambiente, tanto en la superficie que pretende ocupar la operación del **proyecto** como en el Sistema Ambiental, durante el tiempo previsto para su ejecución, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas de mitigación propuestas por el **promovente** y las condiciones establecidas en el presente oficio.

b) Que de acuerdo con el diagnóstico ambiental del Sistema Ambiental señalado por el **promovente** en el Capítulo IV de la MIA-P presentada, se concluyó que el **proyecto** no comprometerá la integridad funcional de los ecosistemas presentes en la región, ni generará impactos ambientales a las actividades funcionales de dichos ecosistemas en el Sistema Ambiental donde se enmarca, siempre y cuando cumpla con las medidas de prevención, mitigación y compensación contenidas en la MIA-P, así como en el presente oficio resolutivo.

c) De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que la integridad funcional del Sistema Ambiental en la que está inmerso el **proyecto** se ha visto reducida considerablemente por las actividades antropogénicas y los asentamientos urbanos, considerando lo siguiente:

   I. El **proyecto** no afectará a individuos de determinadas especies de flora o fauna con algún estatus dentro de la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010, toda vez que éstas no fueron identificadas dentro de la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no existen elementos del **proyecto** que puedan poner en riesgo la integridad funcional de los ecosistemas con altos índices de perturbación derivado de las actividades antropogénicas que se llevaron a cabo en la zona.

VI. Que los efectos ambientales negativos que se generarán con la ejecución del **proyecto**, serán atenuados por parte del **promovente** con las medidas de mitigación descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada, así como las condicionantes determinadas por esta Delegación Federal en el presente oficio resolutivo.

VII. Que esta Delegación Federal determina que el **proyecto** citado es viable a desarrollarse, únicamente bajo la condición de que se apliquen correctamente las medidas de mitigación, compensación y restauración señaladas en la documentación presentada, para minimizar las afectaciones de tipo ambiental que el **proyecto** ocasionará durante sus diferentes etapas de desarrollo.

Por todo lo antes expuesto, con fundamento en los artículos 8° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 2° fracción I, 26 y 32 Bis fracción XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5° fracción X, 28 fracción VII, 30, 35 fracción II, 35 Bis primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como 3° fracción I, 4° fracción I, 5° inciso O), 9° primer párrafo, 11, 12, 17 fracciones I y II, 38, 44 y 45 fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 2°, 13 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; y 2° fracción XXIX, 38, 39 y 40 fracción IX, apartado c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dada su aplicación para este **proyecto**, esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Querétaro, en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto** objeto de la Evaluación que se dictamina con este instrumento, es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TÉRMINOS

PRIMERO.- Se autoriza en materia de Impacto Ambiental al **promovente**, para realizar el **cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.70104720 hectáreas para el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS "CENTRO 55" QUERÉTARO, QUERÉTARO"**, bajo las coordenadas contenidas en la tabla precisada en Resultando 13 del presente oficio resolutivo.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **1 año** para llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y de **3 años** para la entrega de los resultados del Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Reforestación y Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, para el **proyecto** denominado **"CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**, el cual se ubicará en el Municipio de Querétaro, Qro., dicho plazo comenzará a partir del día hábil siguiente a la recepción del presente resolutivo. La presente autorización es personal y se otorga a favor de la **C. Lydia Vivanco Vargas**, **promovente** del **proyecto**.

La vigencia del plazo otorgado para la realización del **proyecto** podrá ser ampliada a solicitud del **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes de este resolutivo, así como las medidas de mitigación y/o compensación establecidas por el **promovente** en la MIA-P presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su petición previo a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, podrá acreditar dicho cumplimiento a los términos y condicionantes mediante escrito oficial emitido por la PROFEPA, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a los términos y condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario no procederá dicha gestión.

TERCERO.- Se responsabiliza al **promovente**, así como al **Responsable Técnico** de la elaboración del **proyecto** citado, de la veracidad de la información aportada en su Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular del predio indicado, que sirve de base para emitir esta autorización en materia de Impacto Ambiental.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura u otra superficie que no esté comprendida en el **Término PRIMERO** del presente oficio, sin embargo, en el momento que el **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por sí o por terceros, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá notificar a esta Delegación Federal, con el fin de que defina lo conducente en materia de impacto ambiental para cada una de las obras y actividades que pretenda desarrollar. La notificación contendrá un resumen general de los **subproyectos**, con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar a esta Delegación Federal para su evaluación, la manifestación de impacto ambiental respectiva.

QUINTO.- El **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en cuanto a dar aviso en caso de que desista de realizar las obras y/o actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda conforme a lo establecido en su fracción II y, en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SEXTO.- El **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en los artículos 6 y 28 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos, no causarán desequilibrios ecológicos ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución, acreditando su cumplimiento. Para lo anterior, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan modificar.

SÉPTIMO.- De conformidad con el artículo 35 de la LGEEPA, 47 y 49 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales para el **proyecto** denominado **"CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, para las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** de referencia.

OCTAVO.- La realización del **proyecto**, deberá ajustarse a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular; a los planos del **proyecto**, así como a lo dispuesto en la presente resolución, conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES

El **promovente**, deberá:

1.- Con base en lo establecido en el artículo 28 de la LGEEPA, que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas en el presente resolutivo y las que propuso en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular del **proyecto**, las cuales esta Delegación Federal considera viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente en la zona de influencia del **proyecto** evaluado.

Esta condicionante no es enunciativa, si no que para su cumplimiento debe evidenciar a través de pruebas fehacientes el haber cumplido con todas y cada una de las medidas preventivas, de mitigación y compensación estipuladas en el capítulo VI de la MIA-P, las cuales deben ser vertidas en el reporte general que establece a continuación la condicionante de mérito.

La MIA-P de referencia puede ser consultada en la siguiente liga de internet:

http://apps1.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/qro/estudios/2017/22QE2017UD054.pdf

2.- Apegarse a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en sus Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas vigentes y demás ordenamientos jurídicos en materia ambiental.

3.- Considerar que el **proyecto** no se contraponga con los criterios y recomendaciones establecidos por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro y el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro.

4.- Apegarse a la superficie autorizada para realizar las obras y/o actividades correspondientes al **proyecto**, por lo que en caso contrario y de ser necesario realizar otro tipo de obras y/o actividades no descritas en el **programa general de trabajo** propuesto en la Manifestación de Impacto Ambiental, se deberá solicitar la autorización de Impacto Ambiental ante esta Delegación Federal, o en su caso la modificación a proyectos autorizados.

5.- Durante todas las etapas del **proyecto** no deberán dejarse residuos peligrosos o de manejo especial, alguno en el sitio del **proyecto**.

6.- Supervisar que la maquinaria y el equipo que se utilice durante la realización de las actividades, esté en condiciones óptimas de operación y deberán someterlos a las verificaciones periódicas, de tal manera que cumpla con la normatividad ambiental vigente.

7.- Acreditar idóneamente el cumplimiento de la normatividad oficial para la maquinaria y vehículos utilizados (NOM-045-SEMARNAT-1996 y NOM-080-SEMARNAT-1994), lo cual deberá integrar al reporte general requerido en la condicionante 10.

8.- Apegarse al Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Programa de Reforestación y Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, contenidos en la información presentada a esta Delegación Federal. Deberá reportar en un periodo no mayor a un año, o por etapas, los índices de sobrevivencia de las especies rescatadas y reubicadas, los cuales no podrán ser inferiores al 80% y dar seguimiento al mismo por un periodo de 3 años.

9.- La Delegación de la PROFEPA en el Estado, podrá realizar las visitas de inspección que considere necesarias, con la finalidad de verificar el cumplimiento de las disposiciones que se establezcan al caso; quedando los titulares del **proyecto** obligados a proporcionar cualquier información que les sea requerida, lo anterior con fundamento en el artículo 68 fracción VIII del Reglamento Interior de la SEMARNAT.

10.- El **promovente** deberá cumplir con las siguientes medidas cuantitativas de prevención, mitigación y compensación:

- Construcción de 250 zanjas trinchera (canales) en la periferia de la superficie de cambio de uso de suelo para el desvío de escurrimientos, evitando así la erosión y azolve en las partes bajas de la microcuenca. Las dimensiones de las mismas serán de una profundidad de 0.4 m, un ancho de 0.4 m y una longitud de dos metros y se localizarán en la periferia de la superficie de Cambio de Uso de Suelo, en la parte donde descienden los escurrimientos.

- Construcción de 100 metros lineales de barreras de piedra acomodada para la retención de suelo, en un área desprovista de vegetación dentro del sistema ambiental. Éstas deberán tener un espesor de 30 x 30 cm y se localizarán en una zona con problemas de erosión, delimitada por las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM (datum WGS84 zona 14 N)			
Obra de conservación de suelos	Punto	X	Y
Barrera de piedra No. 1	Inicio	352810	2286990
	Fin	352859	2286981
Barrera de piedra No. 2	Inicio	352855	2286960
	Fin	352818	2286912

- Rescate y reubicación de 50 ejemplares arbóreos de las especie *Lysiloma microphylla*, 15 ejemplares arbustivos de la especie *Jatropha dioica* y 15 ejemplares de la especie *Bursera fagaroides*, rescate de 453 ejemplares de cactáceas que se distribuyen de la siguiente manera: 14 ejemplares de la especie *Cylindropuntia imbricata*, 14 ejemplares de la especie *Isolatocereus dumortieri*, 42 ejemplares de la especie *Mammilaria magnimamma*, 70 ejemplares de la especie *Myrtillocactus geometrizans*, 215 ejemplares de la especie *Opuntia pubescens*, 93 ejemplares de la especie *Opuntia streptacantha* y 5 ejempalres de la especie *Stenocereus queretaroensis*, sobre la superficie de cambio de uso del suelo, a fin de mantener la diversidad de especies vegetales.

- Reforestación de una superficie de 1.0 ha superior a la afectada por el CUSTF, dentro de la subcuenca de Querétaro, empleando cuatro especies nativas del tipo de vegetación afectado, garantizando su sobrevivencia en al menos el 80%. Dicha superficie se encuentra al interior del predio Bolaños 1 y está bajo administración del grupo Fideicomiso Queretano para la conservación del Medio Ambiente (FIQMA) y está delimitado por las siguientes coordenadas:

Vértice	Coordenadas UTM		Ubicación	Superficie por reforestar	Especies por utilizar
	X	Y			

1	357341	2280387	Predio Bolaños 1 Colonia Bolaños, Municipio de Querétaro	1 ha	*Bursera fagaroides* *Eysenhardtia polystachya* *Ipomoea murucoides* *Lysiloma microphylla*
2	357202	2280338			
3	357176	2280395			
4	357324	2280453			

11.- El promovente deberá de cumplir con todas y cada una de las condicionantes establecidas en la MIA-P y en la presente resolución; así mismo será responsable de ejecutar las medidas de prevención, mitigación, control y restauración de los impactos ambientales negativos imprevistos que pudieran atribuirse a la ejecución del proyecto y las que no hayan sido consideradas en el estudio de impacto ambiental correspondiente. Además, será responsable de que la calidad de la información remitida en los reportes e informes permita a esta Delegación Federal y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de las mismas.

Es así que el **promovente** deberá presentar un **reporte trimestral, con excepción de las condicionantes que cuenten con un plazo inherente de entrega,** a la PROFEPA con copia a esta Delegación Federal donde muestre bitácoras, manifiestos, fotografías, videos y/o demás pruebas fehacientes que considere pertinentes para que la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Querétaro y esta representación de la Secretaría verifiquen el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente oficio resolutivo.

Queda estrictamente prohibido:

A. **La remoción de vegetación forestal fuera del área autorizada en el presente resolutivo.**

B. La afectación de áreas mayores o diferentes a las establecidas en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada, así como desarrollar obras distintas a las señaladas en el **proyecto** motivo del dictamen y de la presente autorización.

C. Realizar movimiento de maquinaria y equipo de transporte dentro de áreas no comprendidas en el **proyecto**, con el propósito de evitar compactación del suelo durante el desarrollo de las diferentes etapas y actividades del **proyecto**.

D. Efectuar la caza, colecta, captura o aprovechamiento de cualquier especie de flora y fauna silvestre, durante las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del **proyecto** o que se encuentren dentro de los sitios de la obra o en su área de influencia. Por lo tanto, se responsabiliza a el **promovente** de cualquier ilícito en el que incurran sus trabajadores o las empresas contratistas, sujetándose a las disposiciones jurídicas que la ley en la materia establezca.

E. Derramar lubricantes, grasas, aceites y todo aquel material que pudiera dañar o contaminar el agua y/o suelos.

F. La quema y el uso de productos químicos durante las actividades de despalme y limpieza del predio en donde se llevarán a cabo las obras, en cualquier etapa del **proyecto.** Lo anterior con la finalidad de evitar la erosión, muerte de fauna silvestre, contaminación de cuerpos de agua y prevención de incendios.

G. La incineración de aceites, lubricantes y cualquier tipo de residuos generados durante cualquier etapa del **proyecto**; los primeros solo podrán ser enviados a empresas recicladoras y de disposición final de este tipo de materiales; los residuos que no sean peligrosos se enviarán al relleno sanitario municipal y los peligrosos, a tratamiento o confinamiento.

H. Enterrar todo tipo de desperdicios, así como la apertura y trasvase de tambos y contenedores que contengan residuos peligrosos. Lo anterior con el fin de evitar la contaminación del subsuelo y de los mantos freáticos.

Hecho lo anterior, esta Delegación Federal:

RESUELVE

PRIMERO.- Tener por atendida la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular del **proyecto "CONSTRUCCIÓN DE PLAZA COMERCIAL Y DE SERVICIOS 'CENTRO 55' QUERÉTARO, QUERÉTARO"**, el cual se ubica en el Municipio de Querétaro, Qro.

SEGUNDO.- En caso de que se pretendan llevar a cabo actividades diferentes a las manifestadas o la modificación del **proyecto**, el **promovente** deberá notificarlo de manera previa a esta Delegación Federal, quien determinará lo procedente en la materia.

TERCERO.- Hacer del conocimiento de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Querétaro el contenido de la presente resolución.

CUARTO.- El **promovente** comunicará por escrito a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, con copia a SEMARNAT, la fecha de inicio de las obras autorizadas, dentro de los quince días siguientes a que hayan dado principio. De la misma manera, notificará la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días posteriores a que esto ocurra.

QUINTO.- La presente resolución a favor del **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho precepto dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio en la titularidad del **proyecto**. Esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra y que el **promovente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad, el contrato de transferencia deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el presente oficio resolutivo y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado desee continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a el **promovente** en el presente resolutivo.

SEXTO.- El **promovente** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de prevención, mitigación y compensación de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo en la descripción contendida en la MIA-P presentada.

En caso de que las actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el área del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

SÉPTIMO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

Santiago de Querétaro, Qro., a 14 de marzo de 2018

OCTAVO.- El **promovente** deberá mantener en el domicilio registrado en la MIA-P, copias respectivas del expediente de la propia Manifestación de Impacto Ambiental, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

NOVENO.- Se hace del conocimiento del **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal, quien en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA y 3 fracción XV de la LFPA.

DÉCIMO.- Esta autorización se otorga sin perjuicio de que el titular tramite y en su caso obtenga otras autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares, que sean requisitos para la realización de las obras motivo de la presente o bien, para su operación u otras fases cuando así lo consideren las leyes y reglamentos que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y/o a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.

DÉCIMO PRIMERO.- El incumplimiento de cualquiera de los términos resolutivos y/o la modificación del **proyecto** en las condiciones en que fue expresado en la documentación establecida en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental, será causa de las sanciones y disposiciones legales establecidas en el Reglamento en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercitará entre otras, las facultades que le confiere el artículo 55 del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

DÉCIMO SEGUNDO.- Notificar a la **C. Lydia Vivanco Vargas,** en su carácter de **promovente** del **proyecto**, la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En espera de ver que sean respetadas las disposiciones aquí expresadas en beneficio de nuestro ambiente, reciba de mi parte un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

LIC. OSCAR MORENO ALANÍS

c.c.e.p. Q.F.B. Martha Garciarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT, miguel.luna@semarnat.gob.mx
M. en C. Alfonso Flores Ramírez, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- contacto.dgira@semarnat.gob.mx
MVZ. Francisco Domínguez Servién, Gobernador Constitucional del Estado de Querétaro.- poderejecutivo@queretaro.gob.mx
Ing. Marco Antonio del Prete Tercero, Secretario de la SEDESU.- jnavarre@queretaro.gob.mx
Lic. Marcos Aguilar Vega, Presidente Municipal de Querétaro.- presente

c.c.p. Archivo

22/MP-0135/08/17
22QE2017UD054
OMA/LSV/HGAO/ALG