



México, Distrito Federal, 02 de Octubre de 2015

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

JUAN CARLOS ESPINOSA LARRACOECHEA
SECRETARIO DE GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.1617 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Tolimán, Qro.**, ubicado en el o los municipio(s) de Toliman, en el estado de Querétaro.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Jorge López Portillo Tostado, en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.1617 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Tolimán, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Toliman en el estado de Querétaro, y

RESULTANDO

1. Que mediante oficio N°DAOP/1276/2015 de fecha 19 de Junio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 22 de Junio de 2015, Jorge López Portillo Tostado, en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.1617 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Tolimán, Qro.**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Toliman en el estado de Querétaro, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Original impreso y un disco compacto con el estudio técnico justificativo en formato digital.

Copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 1,414.00 (Mil cuatrocientos catorce pesos con 00/100 M.N.) por concepto de pago de derechos, por la recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 18 de junio 2015.

Copia simple de la credencial para votar a nombre del C. Jorge López Portillo Tostado, expedida por el Instituto Federal Electoral con folio No [REDACTED]

Copia certificada que acredita al C. Jorge López Portillo Tostado como Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, signado por el Lic. José Eduardo Calzada Roviroso en su carácter de Gobernador Constitucional del estado de Querétaro de fecha 15 de marzo de 2012.

Copia certificada del Acta de sesión del Comité de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Concentración de Servicios del municipio de Tolimán, Querétaro, con firmas originales,





efectuada el 01 de junio de 2014, relativo al acuerdo que autoriza la Donación en favor del Poder Ejecutivo del estado de Querétaro una fracción del terreno propiedad del municipio de Tolimán, Querétaro, que corresponde al predio ubicado en el punto denominado Arroyo Paso del Toro, El Granjeno, municipio de Tolimán, estado de Querétaro, con clave catastral número

Copia certificada del documento de libertad de gravamen que emite el Lic. Francisco Vargas Bárcenas, Subdirector del Registro Público de la Propiedad y del Comercio, con folio 1804/2014, respecto al inmueble ubicado en el punto denominado Arroyo del Toro en el barrio El Granjeno, Tolimán, Querétaro, adquirido por el municipio de Tolimán, Qro, inscrito bajo el folio 9545/2 con fecha de 10 de julio de 2014.

- ii. Que mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/1710/15 de fecha 30 de Junio de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Jorge López Portillo Tostado, en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Tolimán, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tolimán en el estado de Querétaro, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

Aclarar y en su caso, modificar la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, toda vez que en el oficio de solicitud SEMARNAT 02-001, numeral 18 establece una superficie de 0.6 hectáreas y el estudio técnico justificativo se refiere a una superficie de 1.1617 hectáreas. Asimismo, se solicita que en todos los oficios que remita a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, deberá referirse a la misma superficie.

Del Estudio Técnico Justificativo:

II; En el capítulo denominado, ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales, a través de planos georreferenciados.

- Presentar las coordenadas UTM de la superficie en donde ha sido removida la vegetación forestal y que corresponda a la sancionada por la PROFEPA en el procedimiento administrativo No. PFPA/28.3/2C.27.2/00027-15; asimismo, deberá presentar las coordenadas UTM de la superficie que aún cuentan con vegetación forestal.

III; En el capítulo denominado, descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio.

- Deberá presentar el número de individuos por especie de cada uno de los sitios muestreados en la unidad de análisis, presentando los respectivos nombres científicos de cada una de las especies.

IV; En el capítulo denominado, descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna.





- En caso de que los sitios de muestreo se encuentren dentro de la superficie donde ya fue removida la vegetación, aclarar como obtuvo dichos datos; en consecuencia deberá realizar sitios de muestreo en las zonas aledañas al área del proyecto para poder estimar los parámetros de biodiversidad que eventualmente pudieron existir en el área donde ha sido removida la vegetación.

VIII; En el capítulo denominado, medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo, deberá ampliar la explicación de las medidas de prevención y mitigación sobre los recursos forestales.

- Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, deberá presentar un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, que incluya: número de individuos por especie que serán rescatados, número de individuos por especie que puedan ser reproducidos en vivero, plano georeferenciado del sitio donde serán reubicados, el cual debe corresponder con el tipo de vegetación forestal afectado y las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia así como los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento; se recomienda el siguiente índice: Introducción, Objetivo general y objetivos específicos, Metas, Metodología para el rescate de especies, Lugares de acopio y reproducción de especies, Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM, Acciones a realizar para el Mantenimiento y supervivencia, Programa de actividades, Evaluación del rescate y reubicación (indicadores) e Informe de avances y resultados.

- Respecto a los Programas de reforestación y restauración deberán estar vinculados con las especies que fueron removidas en sus diferentes estratos y de aquellas que de acuerdo a los muestreos presente poblaciones disminuidas en la unidad de análisis.

X; Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

- Adecuar la información de biodiversidad respecto a lo solicitado en el numeral II, III, IV y VIII del presente oficio.

- Comparar los resultados obtenidos de las especies de flora y fauna silvestre en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales respecto al área de la subcuenca del ecosistema y analizar la presencia o ausencia de especies para que en función de los parámetros de biodiversidad, demuestre que se garantiza la permanencia de las mismas en el ecosistema y de qué forma las medidas de prevención y mitigación propuestas contribuyen a no comprometer la biodiversidad por efecto del cambio de uso del suelo. Asimismo, deberá justificar técnicamente como mantener la estructura de la vegetación en el ecosistema en la subcuenca.

- iii. Que mediante oficio N° DAOP.-1401/2015 de fecha 08 de Julio de 2015, recibido en esta Dirección General el día 17 de Julio de 2015, Jorge López Portillo Tostado, en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/1710/15 de fecha 30 de Junio de 2015, la cual cumplió con lo requerido.





- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2290/15 de fecha 28 de julio, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Tolimán, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) Tolimán en el estado de Querétaro, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predios forestales objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:

Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectará corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), corresponda con las presentadas en el estudio técnico justificativo.

Reportar las coordenadas UTM del polígono en que se haya efectuado remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, indicando la superficie correspondiente.

Verificar y reportar en el informe correspondiente a esta Dirección General, los sitios de muestreo en el ecosistema de referencia en la cuenca hidrológico-forestal, así como el sitio de muestreo en el área sujeta a cambio de uso del suelo, para corroborar la presencia de las especies de flora y el número de individuos de cada una de ellas con respecto a lo reportado en el estudio y en la información complementaria. Para ello deberá verificar los siguientes sitios de muestreo para la cuenca y área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Coordenadas en el área de la microcuenca:

402532; 2309979
402837; 2309686
402993; 2309234

Coordenada en el área de CUSTF

402658; 2310166

Si existen otras especies de flora dentro del área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo, informar el nombre común y científico de éstas.

Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.

Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.





Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.

Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.

Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.

Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal a su cargo.

Si la zona aledaña donde se llevará a cabo el proyecto podría ser afectada por la generación de tierras frágiles con la implementación del proyecto, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo, entre ellas el acta circunstanciada signada por cada uno de los que intervinieron en dicha visita técnica.

- v. Que mediante oficio N° F.22.01.02/1529/2015 de fecha 27 de agosto de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 02 de septiembre de 2015, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, remitió el informe de la visita técnica realizada al predio objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Toluca, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Toluca en el estado de Querétaro y la opinión del Consejo Estatal Forestal emitida mediante oficio N° DJ/044/2015 de fecha 21 de agosto de 2015, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1.- *Que la superficie, ubicación geográfica y la vegetación forestal que se afectara corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.*

Hechos u omisiones: Durante el recorrido por la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del presente proyecto, se constató que ésta sí coincide con la información plasmada en el ETJ. Para ello se verificaron los vértices de la superficie de CUSTF utilizando un GPS marca GARMIN modelo etrex20. La ubicación del proyecto es correcta. El tipo de vegetación que se pretende afectar corresponde a matorral crasicaule.

2. *Que las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta cambio de uso de*





suelo en terrenos forestales (CUSTF) correspondan con las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

Hechos u omisiones: Se verificaron todos los vértices del polígono de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto que aún cuenta con vegetación forestal, se observó que estos son correctos respecto de los presentados en el estudio técnico justificativo.

3. Reportar las coordenadas UTM del polígono en que se haya efectuado remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, indicando la superficie correspondiente:

Hechos u omisiones: Al respecto se verificaron los vértices de las coordenadas del polígono sancionado por PROFEPA y se observó que estas coinciden con la superficie afectada. No se observó la remoción de vegetación forestal en superficies distintas a las sancionadas. Se recorrió el polígono afectado obteniendo una superficie de 15.585 metros cuadrados, misma que coincide con la manifestada en la información complementaria.

4. Verificar y reportar en el informe correspondiente a esta Dirección General, el número de individuos los sitios de muestreo en el ecosistema de referencia en la cuenca hidrológico-forestal, así como el sitio de muestreo en el área sujeta a cambio de uso de suelo, para corroborar la presencia de las especies de flora y el número de individuos de cada una de ellas con respecto a lo reportado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria. Para ello deberá verificar los siguientes sitios de muestreo para la cuenca y área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales:

Hechos u omisiones: Las especies reportadas en el estudio técnico justificativo, coincide con las encontradas en campo.

5. Si existen otras especies de flora dentro del área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo, informar el nombre común y científico de éstas.

Hechos u omisiones: Durante el recorrido por el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto que nos ocupa, no se observaron especies de flora distintas a las reportadas en el Estudio Técnico Justificativo.

6. Si existen especies de flora y fauna silvestre bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo informar en nombre común y científico de éstas.

Hechos u omisiones: Durante el recorrido por el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, del proyecto que nos ocupa, no se observaron ejemplares de especies de flora y fauna silvestres clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

7. Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si está se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

Hechos u omisiones: El estado de conservación de la vegetación corresponde a





secundaria en proceso de degradación.

8. Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.

Hechos u omisiones: En el anexo 1 se presenta el volumen por especie de las materias primas forestales obtenidas en el sitio de muestreo de CUSTF número 6, mismo que coincide con el reportado en el estudio técnico justificativo.

9. Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.

Hechos u omisiones: Los servicios ambientales que se verían afectados con la implementación y operación del proyecto que nos ocupa, manifestados en el estudio técnico justificativo, son correctos.

10. Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.

Hechos u omisiones: Durante el recorrido por el proyecto y el polígono sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se observó afectación de la vegetación forestal por algún incendio forestal.

11. Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad contempladas en el desarrollo del proyecto son adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de la delegación federal a su cargo.

Hechos u omisiones: De acuerdo a las condiciones ambientales observadas en campo, se concluye que las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas, siempre y cuando estas se les dé un estricto cumplimiento tanto en tiempo como en forma, tal y como están establecidas en el estudio técnico justificativo.

12. Si en la zona aledaña donde se llevará a cabo el proyecto podría ser afectada por la generación de tierras frágiles con la implementación del proyecto, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

Hechos u omisiones: considerando la implementación de las medidas de prevención y mitigación propuestas y que se respete la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la zona aledaña al proyecto no sufriría la generación de tierras frágiles, ya que al sureste, noreste y suroeste está cubierta por vegetación forestal y al noreste colinda con la carretera estatal 110.

13. Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo, entre ellas el acta circunstanciada signada por cada uno de los que intervinieron en dicha visita técnica.





Hechos u omisiones: Se concluye que el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente siempre y cuando se apliquen las medidas de prevención y mitigación propuestas, se dé seguimiento puntual y estricto a su programa de rescate y reubicación de ejemplares de flora, se garantice su sobrevivencia en al menos un 90 por ciento de los ejemplares rescatados, se ejecuten las obras propuestas para los recursos agua y suelo y se dé estricto cumplimiento a lo propuesto tanto en el estudio técnico justificativo, en sus diferentes programas y en la información complementaria.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

En su Quincuagésima quinta reunión del día 21 de agosto de 2015, el Consejo Forestal del estado de Querétaro, emite opinión FAVORABLE, reirando que se debe dar puntual cumplimiento con las medidas propuestas en el estudio técnico justificativo y a las medidas de compensación impuestas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

- vi. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3056/15 de fecha 04 de Septiembre de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVI, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Jorge López Portillo Tostado en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$48,800.07 (Cuarenta y ocho mil ochocientos pesos con 07/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.49 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Querétaro.
- vii. Que mediante oficio N° DAOP/1658/2015 de fecha 10 de Septiembre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 11 de septiembre de 2015, el Lic. Juan Carlos Espinosa Larracochea presentó ante esta Dirección General su acreditación como Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, signada por el Lic. Jorge López Portillo Tostado en su carácter de Gobernador del estado de Querétaro con fecha de 27 de agosto de 2015.
- viii. Que mediante oficio N° DAOP/1658/2015 de fecha 10 de Septiembre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 11 de Septiembre de 2015, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$48,800.07 (Cuarenta y ocho mil ochocientos pesos con 07/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.49 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Querétaro.

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





CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y XXVI, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante oficio N° DAOP/1276/2015 de fecha 19 de Junio de 2015, el cual fue signado por Jorge López Portillo Tostado, en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, dirigido al Lic. César Murillo Juárez, Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.1617 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Tollimán, Qro.**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tollimán en el estado de Querétaro. Asimismo, acreditó su personalidad en el presente procedimiento mediante copia certificada del documento de fecha 05 de marzo de 2012, mediante el cual el Lic. José Eduardo Calzada Roviroa, en su carácter de Gobernador Constitucional del estado de Querétaro, designa al Lic. Jorge López Portillo Tostado como Secretario de Gobierno del estado de Querétaro.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que





dispone:

Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:

I.- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;

II.- Lugar y fecha;

III.- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y

IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Jorge López Portillo Tostado, en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, así como por el Ing. [REDACTED] representante legal de la empresa MIREN DIGITAL, S.C. en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. [REDACTED]

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos con el Contrato de Donación y documentos de libertad de gravamen del inmueble denominado Arroyo Paso del Toro, citado en el Resultando número 1 de este Resolutivo.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:



Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales; a través de planos georeferenciados;

III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;

IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;

VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;

VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;

VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;

IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;

X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;

XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;

XII.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;

XIII.- Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;

XIV.- Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y

XV.- En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Dirección General, mediante oficios N° DAOP/1276/2015 y N° DAOP.-1401/2015, de fechas 19 de Junio de 2015 y 08 de Julio de 2015, respectivamente.





Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los cuatro supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación se indican:

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

El proyecto consiste en la construcción de la infraestructura para un complejo judicial estatal, en una superficie de 1.7313 ha; el cual consta en una serie de edificaciones que incluirán instalaciones para la "Subsede Regional de Procuración de Justicia, Oficinas de Defensoría Pública, Oficinas de Seguridad Ciudadana y Tribunal Superior de Justicia".

El área solicitada para cambio de uso de suelo se ubica dentro de la Región Hidrológica.





26 (RH26) de nombre Pánuco, Cuenca "D" R. Moctezuma, subcuenca "c" R. Extoraz. Por lo que el concepto de cuenca a lo largo del presente capítulo se referirá al espacio ocupado por la microcuenca "Toliman".

A nivel de microcuenca es posible identificar a 4 tipos ecosistemas que ocupan una superficie de 4,479.57 hectáreas, las cuales se distribuyen de la siguiente manera: Matorral crasicaule (2,413.82 hectáreas), Pastizal Inducido (1,351.41 hectáreas), Agricultura De Riego (637.52 hectáreas) y Agricultura De Temporal (76.83 hectáreas).

De acuerdo con la clasificación de uso de suelo y vegetación de la Serie III del INEGI, la vegetación que se desarrolla en el área de la microcuenca como unidad de análisis del proyecto y del área requerida para cambio de uso de suelo corresponde a vegetación secundaria de matorral xerófito crasicaule.

La comunidad vegetal presente en el área del proyecto, se caracteriza por estar sometida a intensos y continuos impactos lo que ha conformado una comunidad vegetal caracterizada por la desaparición de elementos arbóreos lo que provoca que se encuentre como vegetación secundaria en proceso de degradación.

Para el análisis de la vegetación que será impactado por el proyecto se realizaron dos estudios de flora, uno para el ecosistema de matorral xerófito crasicaule al interior de la microcuenca y otro para el mismo ecosistema dentro del área solicitada para cambio de uso de suelo que sería afectado por la construcción del proyecto; el primero para demostrar que las especies vegetales y animales no se verán comprometidas con la implementación del proyecto y el segundo con la finalidad de estimar el número de organismos que serán removidos por la construcción del proyecto y que permita demostrar que dichos individuos se encuentren presentes en el ecosistema que será afectado con la ejecución del proyecto, con lo cual permita explicar que las especies no se comprometerán.

Para caracterizar a la vegetación de la microcuenca se hicieron 9 muestreos de forma. Los sitios de forma circular con un área de 530 m² con un radio de 13 metros para su mejor delimitación en campo, en donde se contabilizó el total de ejemplares que permitió efectuar las estimaciones de biodiversidad.

Al interior del área de cambio de uso de suelo que sustenta vegetación forestal tipificado como matorral submontano se levantaron 6 sitios de muestreo que representa el 10.5 % de la superficie que será afectada por la ejecución del proyecto.

A). Resultados para flora

La superficie de cambio de uso de suelo es de 1.1617 hectáreas de vegetación denominada matorral xerófito crasicaule con vegetación secundaria arbórea con un estado de conservación considerado como vegetación secundaria en proceso de degradación.

Cabe señalar que los resultados están analizados en base a la talla al momento de efectuar los muestreos, por lo que muchas especies aparecen en distintos estratos, o en su caso, algunas especies solo aparecen en un solo estrato.



Para el caso del estrato arbóreo en el área de cambio de uso de suelo se tienen los siguientes resultados.

No.	Nombre común	Nombre científico	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Valor de Importancia
1	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	50.00%	71.79%	60.00%	181.79%
2	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	41.67%	21.49%	20.00%	83.16%
3	Guajillo	<i>Acacia berlandieri</i>	8.33%	6.72%	20.00%	35.05%
			100.00%	100.00%	100.00%	300.00%

En el índice de valor de importancia (IVI) del estrato arbóreo del matorral crasicaule destaca el mezquite (*Prosopis laevigata*) donde más del 50% de este valor corresponde a esta especie, en segundo lugar tenemos al granjeno (*Celtis pallida*) y por último al guajillo (*Acacia berlandieri*), como es de esperarse este estrato no es muy abundante y se desarrolla las mismas especies encontradas en el estrato arbustivo, encontrándose individuos de porte arbóreo en sitios donde el suelo es más profundo y se conserva más la humedad por lo que su desarrollo es más vigoroso y pueden llegar a formar un estrato arbóreo.

Para el caso del estrato arbóreo en el área de cambio de uso de suelo tenemos los siguientes resultados.

No.	Nombre común	Nombre científico	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Valor de Importancia
1	Chaparro prieto	<i>Acacia vernicosa</i>	1.47%	12.74%	6.25%	20.46%
2	Papelillo	<i>Bursera fagaroides</i>	1.47%	0.13%	6.25%	7.85%
3	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	1.47%	12.74%	6.25%	20.46%
4	Garambullo	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	11.76%	21.51%	25.00%	58.27%
5	Nopal	<i>Opuntia engelmannii</i>	7.35%	0.25%	6.25%	13.85%
6	Nopal cegador	<i>Opuntia microdasys</i>	1.47%	1.24%	6.25%	8.96%
7	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	73.53%	48.95%	37.50%	159.98%
8	Órgano estrella	<i>Stenocereus dumortieri</i>	1.47%	2.44%	6.25%	10.16%
			100.00%	100.00%	100.00%	300.00%

En el índice de valor de importancia (IVI) del estrato arbóreo del matorral crasicaule destacó el mezquite (*Prosopis laevigata*) donde más del 50% de este valor corresponde a esta especie, en segundo lugar se tiene al garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*) dominando este estrato estas





dos especies que destacan por sus dimensiones, abundancia y frecuencia, como es de esperarse este estrato no es muy abundante ni rico en especies, y generalmente se desarrollan las mismas especies que en el estrato arbustivo, encontrándose individuos de porte arbóreo en sitios donde el suelo es más profundo y se conserva más la humedad por lo que su desarrollo es más vigoroso y pueden llegar a formar un estrato arbóreo.

Valor de importancia de las especies del estrato arbustivo en la CHF

No.	Nombre común	Nombre científico	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Valor de Importancia
1	Guajillo	<i>Acacia berlandieri</i>	0.02%	0.02%	0.66%	0.70%
2	Chaparro prieto	<i>Acacia vernicosa</i>	9.40%	25.41%	5.92%	40.74%
3	Vara de cuete	<i>Ambrosia cordifolia</i>	4.80%	5.69%	4.61%	15.09%
4	Escobilla	<i>Ayenia rotundifolia</i>	1.15%	0.60%	2.63%	4.38%
5	Papelillo	<i>Bursera fagaroides</i>	0.72%	0.62%	3.29%	4.62%
6	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	2.41%	8.27%	4.61%	15.29%
7	Mala mujer	<i>Cnidoscolus tubulosus</i>	0.13%	0.11%	1.97%	2.22%
8	Cardón	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	0.41%	1.06%	2.63%	4.11%
9	Agujilla	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	9.86%	6.81%	5.26%	21.93%
10	Engorda cabra	<i>Dalea bicolor</i>	0.89%	0.47%	1.97%	3.33%
11	Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	2.45%	9.62%	4.61%	16.68%
12	Olivo	<i>Gouania hypoleuca</i>	0.20%	0.20%	1.97%	2.37%
13	Cordón	<i>Hechtia podantha</i>	18.65%	1.62%	1.97%	22.24%
14	Flor de campana	<i>Hibiscus coulteri</i>	1.98%	1.00%	2.63%	5.61%
15	Sangregado	<i>Jatropha dioica</i>	17.52%	1.10%	4.61%	23.23%
16	Coyotillo	<i>Kaswinskia humboldtiana</i>	5.08%	10.91%	5.92%	21.91%
17	Frutilla	<i>Lantana velutina</i>	0.04%	0.02%	0.66%	0.73%
18	Hierba cenizo	<i>Leucophyllum ambiguum</i>	0.69%	0.24%	0.66%	1.60%
19	Oregano	<i>Lippia graveolens</i>	7.23%	5.96%	5.92%	19.12%
20	Huele de noche	<i>Machaonia coulteri</i>	0.02%	0.06%	0.66%	0.74%
21	uña de gato	<i>Mimosa biuncifera</i>	0.76%	1.01%	1.97%	3.74%
22	Pegarropa	<i>Mimosa lacerata</i>	2.08%	2.78%	1.97%	6.83%
23	Garambullo	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	0.80%	0.88%	4.61%	6.28%
24	Nopal	<i>Opuntia engelmannii</i>	0.15%	0.02%	1.32%	1.48%
25	Nopal cegador	<i>Opuntia microdasys</i>	0.02%	0.39%	0.66%	1.06%
26	Nopal cardón	<i>Opuntia streptacantha</i>	0.13%	0.12%	2.63%	2.89%
27	Hierba ceniza	<i>Parthenium incanum</i>	4.93%	2.40%	5.26%	12.59%
28	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	2.24%	7.39%	4.61%	14.23%
29	Quebracho	<i>Sebania wislizeni</i>	1.28%	2.36%	4.61%	8.25%
30	Órgano estrella	<i>Stenocereus dumortieri</i>	0.67%	0.18%	1.97%	2.83%
31	Pitaya	<i>Stenocereus queretarensis</i>	0.04%	0.01%	0.66%	0.71%
32	Biznaguita	<i>Thelocactus leucacanthus schmollii</i>	0.15%	0.02%	0.66%	0.83%
33	Limpia tuna	<i>Zaluzania augusta</i>	3.08%	2.65%	5.92%	11.65%
			100.00%	100.00%	100.00%	300.00%

En el índice de valor de importancia (IVI) del estrato arbustivo del matorral crasicaule en la CHF destacan un grupo de especies siendo estas el chaparro prieto (*Acacia vernicosa*), Agujilla (*Cylindropuntia leptocaulis*), Cordón (*Hechtia podantha*), Sangregado (*Jatropha dioica*) y Coyotillo (*Kaswinskia humboldtiana*), características del estrato arbustivo del matorral típico en el estado de Querétaro, sumando un valor de importancia de 130.05, lo que representa el 43.35% del IVI entre





Las 5 especies de las 33 especies de este estrato, analizando la densidad relativa existe una concentración en las especies señaladas, sin embargo para la dominancia relativa el cardón presenta valores bajos por sus dimensiones pequeñas en cuanto a cobertura, aunque es la especie de mayor densidad, la frecuencia relativa es más homogénea por lo que la distribución de las especies en este estrato es similar en todos los sitios levantados en la CHF dentro de los sitios levantados.

Valor de importancia estrato arbustivo en el área de CUSTF

No.	Nombre común	Nombre científico	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Valor de importancia
1	Guajillo	<i>Acacia berlandieri</i>	1.36%	0.61%	4.30%	6.27%
2	Chaparro prieto	<i>Acacia vernicosa</i>	6.31%	13.05%	6.45%	25.82%
3	Magüey pulquero	<i>Agave salmiana</i>	0.30%	0.09%	1.08%	1.47%
4	Vara de cuete	<i>Ambrosia cordifolia</i>	12.38%	13.49%	6.45%	32.82%
5	Escobilla	<i>Ayenia rotundifolia</i>	3.69%	2.09%	2.15%	7.92%
6	Papelillo	<i>Bursera fagaroides</i>	0.35%	0.30%	1.08%	1.73%
7	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	5.45%	9.34%	6.45%	21.25%
8	Mala mujer	<i>Cnidoscolus tubulosus</i>	0.05%	0.01%	1.08%	1.14%
9	Cardón	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	0.45%	0.38%	4.30%	5.14%
10	Agujilla	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	18.48%	8.16%	6.45%	33.10%
11	Biznaga lengua del demonio	<i>Ferocactus latispinus</i>	0.20%	0.01%	1.08%	1.28%
12	Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	8.59%	16.31%	6.45%	31.34%
13	Olivo	<i>Gouania hypoleuca</i>	0.40%	0.27%	2.15%	2.83%
14	Sangregado	<i>Jatropha dioica</i>	2.93%	0.18%	3.23%	6.34%
15	Coyotillo	<i>Kaswinskia humboldtiana</i>	2.68%	3.42%	5.38%	11.48%
16	Oregano	<i>Lippia graveolens</i>	18.23%	12.78%	6.45%	37.46%
17	Garambullo	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	4.44%	3.17%	6.45%	14.07%
18	Nopal	<i>Opuntia engelmannii</i>	0.25%	0.09%	3.23%	3.56%
19	Nopal cardón	<i>Opuntia streptacantha</i>	0.91%	0.36%	4.30%	5.57%
20	Hierba ceniza	<i>Parthenium incanum</i>	3.59%	1.32%	6.45%	11.36%
21	Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	4.80%	9.69%	6.45%	20.94%
22	Quebracho	<i>Senna wislizeni</i>	1.67%	2.51%	3.23%	7.40%
23	Órgano estrella	<i>Stenocereus dumortieri</i>	0.25%	1.22%	3.23%	4.70%
24	Limpia tuna	<i>Zaluzania augusta</i>	1.72%	1.14%	2.15%	5.01%
			100.00%	100.00%	100.00%	300.00%

En el índice de valor de importancia (IVI) del estrato arbustivo destacan un grupo de especies siendo estas el orégano (*Lippia graveolens*), Agujilla (*Cylindropuntia leptocaulis*), vara de cuete (*Ambrosia cordifolia*), ocotillo (*Fouquieria splendens*) y chaparro prieto (*Acacia vernicosa*), características del estrato arbustivo del matorral típico en el estado de Querétaro, sumando un valor de importancia de 160.49, lo que representa el 53.49% del IVI entre las 5 especies de las 24 especies de este estrato, analizando la densidad relativa existe una concentración en las especies señaladas, sin embargo para la dominancia relativa sobresalen también el mezquite y granjeno, la frecuencia relativa es más homogénea lo cual indica que las especies se distribuyen en todo el





sitio del proyecto.

Valor de importancia del estrato herbáceo en la microcuenca.

Nombre común	Nombre científico	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Valor de Importancia
Hierba fina de castilla	<i>Agrostis castellana</i>	2.61%	5.33%	0.74%	8.67%
Junquillo de flor azul	<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	0.60%	0.67%	1.48%	2.75%
Pasto	<i>Aristida havardii</i>	2.36%	0.21%	0.74%	3.31%
Escobilla	<i>Ayenia rotundifolia</i>	0.80%	0.10%	0.74%	1.64%
Zacate llebre	<i>Bouteloua brevifolia</i>	1.80%	0.04%	0.74%	2.58%
Azalea	<i>Brickellia oblongifolia</i>	0.15%	0.01%	0.74%	0.90%
Hierba búfalo	<i>Buchloe dactyloides</i>	4.11%	7.02%	2.22%	13.36%
Flor madre	<i>Castilleja coccinea</i>	2.71%	1.25%	2.96%	6.92%
Moco de pavo	<i>Chaptalia lyrata</i>	0.50%	0.02%	0.74%	1.26%
Biznaga parada	<i>Coryphantha erecta</i>	1.15%	1.23%	5.19%	7.57%
Biznaga partida de cuernos	<i>Coryphantha radians</i>	2.11%	0.08%	6.67%	8.85%
Pasto espiga dorada	<i>Cyperus calderoniae</i>	1.50%	3.79%	0.74%	6.04%
Biznaga tonel grande	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	1.90%	2.79%	5.19%	9.88%
Pitaya	<i>Echinocereus cinerascens</i>	1.40%	3.29%	4.44%	9.14%
Pasto lanoso	<i>Erioneuron grandiflorum</i>	15.99%	2.00%	5.19%	23.17%
Adeffa	<i>Euphorbia villifera</i>	0.45%	0.10%	1.48%	2.04%
Biznaga barril espinosa	<i>Ferocactus echidne</i>	0.15%	0.05%	1.48%	1.68%
Biznaga barril de acitrón	<i>Ferocactus histrix</i>	0.15%	0.23%	1.48%	1.86%
Biznaga lengua del demonio	<i>Ferocactus latispinus</i>	1.40%	2.06%	5.19%	8.65%
Artemisia	<i>Gnaphalium luteo</i>	2.11%	0.27%	1.48%	3.86%
Santo domingo	<i>Hedeoma drummondii</i>	1.20%	1.88%	2.22%	5.31%
Flor amarilla	<i>Hibiscus coulteri</i>	0.10%	0.06%	0.74%	0.90%
Campanilla	<i>Ipomoea stans</i>	1.20%	0.10%	0.74%	2.04%
Confiturilla	<i>Lantana velutina</i>	1.05%	2.77%	2.22%	6.04%
Biznaga de chilitos	<i>Mammillaria compressa</i>	0.35%	0.24%	1.48%	2.08%
Biznaga de chilitos	<i>Mammillaria perbella</i>	0.55%	0.10%	3.70%	4.36%
Pasto rosado	<i>Melinis repens</i>	8.47%	11.39%	5.19%	25.04%
Nopal cardón	<i>Opuntia streptacantha</i>	0.05%	0.06%	0.74%	0.85%
Hierba cenizo	<i>Parthenium incanum</i>	0.25%	0.10%	0.74%	1.09%
Pasto africano	<i>Pennisetum ciliare</i>	17.34%	26.98%	6.67%	50.99%
Coralillo	<i>Rivina humilis</i>	0.95%	0.48%	2.22%	3.65%
Flor de zorrillo	<i>Ruellia hirsutoglandulosa</i>	7.97%	2.92%	4.44%	15.34%
Buendía	<i>Sida abutifolia</i>	2.41%	1.53%	5.19%	9.12%
Biznaguita	<i>Thelocactus leucacanthus schmollii</i>	0.60%	0.47%	2.22%	3.29%
Oreja de perro	<i>Tiquilla canescens</i>	1.00%	0.04%	0.74%	1.78%
Oreganillo	<i>Turnera diffusa</i>	1.65%	1.70%	0.74%	4.09%
Hierba amargosa	<i>Zaluzania triloba</i>	8.22%	18.33%	5.19%	31.73%
Flor de papel	<i>Zinnia peruviana</i>	2.66%	0.32%	5.19%	8.16%
		100.00%	100.00%	100.00%	300.00%

En el índice de valor de importancia (IVI) del estrato herbáceo en la CHF destacan los pastos como grupo dominante siendo las tres especies con mayor IVI el pasto africano (*Pennisetum ciliare*), pasto rosado (*Melinis repens*) y el pasto lanoso (*Erioneuron grandiflorum*), otras especie con un índice alto es la hierba amargosa (*Zaluzania triloba*) esta última sobresale por la dominancia relativa ya que la densidad relativa no es tan alta como en los pastos, estas especies son características del estrato herbáceo, sumando un valor de importancia de 130.93, lo que representa el 43.64% del IVI entre las 4 especies de las 38 especies de este estrato.

Para el estrato herbáceo se midió el ancho del follaje, el cual nos sirvió para calcular la dominancia relativa y así estimar el índice de valor de importancia, como se presenta en la siguiente tabla.





Valor de importancia estrato herbáceo en el área de CUSTF

No.	Nombre común	Nombre científico	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Valor de Importancia
1	Hierba fina de castilla	<i>Agrostis castellana</i>	0.64%	0.18%	2.60%	3.42%
2	Junquillo de flor azul	<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	7.31%	4.85%	2.60%	14.76%
3	Escobilla	<i>Ayenia rotundifolia</i>	4.10%	1.14%	6.49%	11.73%
4	Hierba búfalo	<i>Buchloe dactyloides</i>	3.97%	13.79%	2.60%	20.36%
5	Flor madre	<i>Castilleja coccinea</i>	2.05%	1.11%	2.60%	5.76%
6	Moco de pavo	<i>Chaptalia lyrata</i>	0.90%	0.05%	1.30%	2.24%
7	Biznaga parada	<i>Coryphantha erecta</i>	4.62%	2.77%	7.79%	15.18%
8	Biznaga partida de cuernos	<i>Coryphantha radians</i>	7.82%	0.41%	7.79%	16.03%
9	Pitaya	<i>Echinocereus cinerascens</i>	2.31%	2.57%	6.49%	11.37%
10	Pasto lanoso	<i>Erioneuron grandiflorum</i>	2.31%	0.12%	1.30%	3.73%
11	Biznaga barril espinosa	<i>Ferocactus echidne</i>	0.64%	0.06%	3.90%	4.60%
12	Biznaga lengua del demonio	<i>Ferocactus latispinus</i>	6.28%	0.92%	6.49%	13.69%
13	Santo domingo	<i>Hedeoma drummondii</i>	1.15%	0.10%	1.30%	2.55%
14	Sangregrado	<i>Jatropha dioica</i>	1.28%	0.00%	1.30%	2.59%
15	Frutilla	<i>Lantana velutina</i>	1.54%	3.44%	3.90%	8.88%
16	Biznaga de chilitos	<i>Mammillaria compressa</i>	0.90%	3.20%	5.19%	9.29%
17	Biznaga de chilitos	<i>Mammillaria perbella</i>	5.00%	1.29%	7.79%	14.08%
18	Pasto rosado	<i>Melinis repens</i>	14.10%	16.32%	6.49%	36.92%
19	Pasto africano	<i>Pennisetum ciliare</i>	20.38%	37.40%	7.79%	65.57%
20	Coralillo	<i>Rivina humilis</i>	0.13%	0.03%	1.30%	1.45%
21	Flor de zorrillo	<i>Ruellia hirsutoglandulosa</i>	4.23%	2.71%	6.49%	13.43%
22	Hierba amargosa	<i>Zaluzania triloba</i>	4.49%	6.94%	2.60%	14.02%
23	Flor de papel	<i>Zinnia peruviana</i>	3.85%	0.60%	3.90%	8.34%
			100.00%	100.00%	100.00%	300.00%

En el índice de valor de importancia (IVI) del estrato herbáceo destacan los pastos como grupo dominante siendo las dos especies con mayor IVI el pasto africano (*Pennisetum ciliare*) y pasto rosado (*Melinis repens*) y el pasto lanoso (*Erioneuron grandiflorum*), otras especie con un índice alto es la hierba búfalo (*Buchloe dactyloides*) esta última sobresale por la dominancia relativa ya que la densidad relativa no es tan alta como en los pastos, estas especies son características del estrato herbáceo, sumando un valor de importancia de 122.85, lo que representa el 40.95% del IVI entre las 3 especies de las 23 especies de este estrato.

Análisis.

Para determinar que no se comprometerá la biodiversidad del área, se ha tomado en cuenta la





información obtenida del inventario de flora del área de estudio y este se ha comparado con los índices de la abundancia relativa para cada estrato en base a los sitios de muestreo de la microcuenca. Dado que los análisis realizados de los índices de valor de importancia fueron generados considerando la talla en la que se encontraron los individuos, se realizó un listado general, para este caso, se tomó en consideración a la abundancia relativa, con dichos datos se estableció un comparativo, inicialmente de la representatividad de las especies que serán afectadas y como segunda parte la forma como se encuentran estructuralmente dentro del ecosistema. Con esta información se establecieron las medidas de mitigación correspondientes.

Estrato arbóreo.

Como puede observarse en la siguiente tabla, todas las especies presentes en el área del proyecto se encuentran representadas en la CHF en mejores condiciones de riqueza y biodiversidad que en el área sujeta a CUSTF, en especial el estrato arbustivo el cual es el de importancia para la vegetación de matorral crasicaule.

Nombre común	Nombre científico	CHF		CUSTF	
		Número de individuos	Abundancia relativa	Número de individuos	Abundancia relativa
Guajillo	<i>Acacia berlandieri</i>	2	0.03	27	0.95
Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	117	1.77	109	3.85
Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	109	1.65	145	5.13

De los resultados anteriores se desprende que aunque existe representatividad en la microcuenca de las especies que serán removidas, también es posible determinar que estructuralmente dentro del ecosistema las especies *Acacia berlandieri* y *Prosopis laevigata* se encuentran disminuidas. Por esta situación, dichas especies están incluidas en los programas de rescate y reforestación.

Estrato arbustivo.

Esta información señala que en éste estrato se encuentra la mayoría de las especies, la diferencia en el número de especies registradas es de 9 especies más en la CHF para el estrato arbustivo, esto es debido a que el área del proyecto se encuentra cercana al valle de Tolimán, donde los suelos son de mayor profundidad y conservan más la humedad lo cual hace que una misma especie tenga un porte mayor en comparación a suelos delgados y de ladera.





Nombre común	Nombre científico	Microcuenca		Área de CUSTF	
		Número de individuos	Abundancia relativa	Número de individuos	Abundancia relativa
Chaparro prieto	<i>Acacia vernicosa</i>	433	6.55	126	4.46
Vara de cuete	<i>Ambrosia cordifolia</i>	221	3.34	255	9.02
Papelillo	<i>Bursera fagaroides</i>	33	0.5	8	0.28
Mala mujer	<i>Cnidoscolus tubulosus</i>	6	0.09	1	0.04
Cardón	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	19	0.29	9	0.32
Agujilla	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	454	6.86	366	12.94
Engorda cabra	<i>Dalea bicolor</i>	41	0.62		
Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	113	1.71	170	6.01
Olivo	<i>Gochnatia hypoleuca</i>	9	0.14	8	0.28
Cordón	<i>Hechtia podantha</i>	859	12.99		
Sangregado	<i>Jatropha dioica</i>	807	12.2	68	2.4
Coyotillo	<i>Kaswinskia humboldtiana</i>	234	3.54	53	1.87
Hierba cenizo	<i>Leucophyllum ambiguum</i>	32	0.48		
Oregano	<i>Lippia graveolens</i>	333	5.03	361	12.77
Huele de noche	<i>Machaonia coulteri</i>	1	0.02		
Garabatillo, uña de gato	<i>Mimosa biuncifera</i>	35	0.53		
Pegarropa	<i>Mimosa lacerata</i>	96	1.45		
Garambullo	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	37	0.56	96	3.39
Nopal	<i>Opuntia engelmannii</i>	7	0.11	10	0.35
Nopal cegador	<i>Opuntia microdasys</i>	1	0.02	1	0.04
Quebracho	<i>Senna wislizeni</i>	59	0.89	33	1.17
Órgano estrella	<i>Stenocereus dumortieri</i>	31	0.47	6	0.21
Pitaya	<i>Stenocereus queretaroensis</i>	2	0.03		
Limpia tuna	<i>Zaluzania augusta</i>	142	2.15	34	1.2
Maguey pulquero	<i>Agave salmiana</i>			6	0.21
Escobilla	<i>Ayenia rotundifolia</i>	69	1.04	105	3.71
Flor amarilla	<i>Hibiscus coulteri</i>	93	1.41		
Confiturilla	<i>Lantana velutina</i>	23	0.35	12	0.42
Nopal cardón	<i>Opuntia streptacantha</i>	7	0.11	18	0.64
Hierba cenizo	<i>Parthenium incanum</i>	232	3.51	71	2.51
Biznaguita	<i>Thelocactus leucacanthus</i> var <i>schmollii</i>	19	0.29		

Lo que destaca la tabla anterior es que todas las especies que serán afectadas por el desarrollo del proyecto se encuentran en la microcuenca. Por otra parte, la tabla muestra claramente que las especies: *Cylindropuntia leptocaulis*, *Lippia graveolens*, *Ambrosia cordifolia* y *Fouquieria splendens* tienen un valor de abundancia relativa mayor o igual a nivel de CUSTF que para la zona de la microcuenca; por otra parte, las especies *Acacia Vernicosa*, *Jatropha dioica*, *Zaluzania augusta*, *Parthenium incanum*, son más abundantes en la microcuenca, es decir dichas especies se encuentran bien representadas y, finalmente *Thelocactus leucacanthus* var *schmollii*, *Hibiscus*





coulteri, *Stenocereus queretaroensis*, *Machaonia coulteri*, *Mimosa biuncifera*, *Mimosa lacerata*, *Leucophyllum ambiguum*, *Hechtia podantha* y *Dalea bicolor* solo fueron observadas en la microcuenca por tanto la ejecución del proyecto no pone en riesgo su continuidad.

En cuanto al Valor de Importancia para el estrato arbustivo, se pudo confirmar que casi todas las especies presentes en sitio del proyecto se encuentran en la CHF, a excepción del maguey pulquero (*Agave salmiana*), mismo que no se encontró en la CHF, siendo esta especie hasta cierto punto cultivada para la extracción del aguamiel del cual se produce el pulque, lo que implica que es probable que estos individuos fueran introducidos, sin embargo los individuos encontrados serán trasplantados al área de compensación adicional y así no comprometer la presencia de esta especie en la CHF.

Estrato herbáceo.

A partir del análisis de las especies presentes en el área para cambio de uso de suelo, es posible determinar de forma similar que en los estratos anteriores que, todas las especies involucradas en su remoción, presentan representatividad en la microcuenca. Sin embargo, algunas de las especies analizadas en el área de CUSTF, presentan una mayor abundancia en comparación con la microcuenca, principalmente de la familia de las gramíneas y cactáceas, como es el caso de *Aphyllantes monspeliensis*, *Coryphantha erecta*, *Coryphantha radians*, *Echinocereus cinerascens*, *Ferocactus echidne*, *Ferocactus latispinus*, *Melinis repens*, *Pennisetum ciliare*, en tanto que las demás especies tienen valores de abundancia mayores o que solo fueron reportadas en la microcuenca. Como puede observarse en la siguiente tabla:

Nombre común	Nombre científico	Microcuenca		Área de CUSTF	
		Número de individuos	Abundancia relativa	Número de individuos	Abundancia relativa
Hierba fina de castilla	<i>Agrostis castellana</i>	52	0.79	5	0.18
Junquillo de flor azul	<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	12	0.18	57	2.02
Pasto	<i>Aristida havardii</i>	47	0.71		
Zacate liebre	<i>Bouteloua brevifolia</i>	36	0.54		
Azalea	<i>Brickellia oblongifolia</i>	3	0.05		
Hierba búfalo	<i>Buchloe dactyloides</i>	82	1.24	31	1.1
Flor madre	<i>Castilleja coccinea</i>	54	0.82	16	0.57
Moco de pavo	<i>Chaptalia lyrata</i>	10	0.15	7	0.25
Biznaga parada	<i>Coryphantha erecta</i>	23	0.35	36	1.27
Biznaga partida de cuernos	<i>Coryphantha radians</i>	42	0.64	61	2.16
Pasto espiga dorada	<i>Cyperus calderoniae</i>	30	0.45		
Biznaga tonel grande	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	38	0.57		
Pitaya	<i>Echinocereus cinerascens</i>	28	0.42	18	0.64
Pasto lanoso	<i>Eriogonum grandiflorum</i>	319	4.82	18	0.64
Adelfa	<i>Euphorbia villifera</i>	9	0.14		
Biznaga barril espinosa	<i>Ferocactus echidne</i>	3	0.05	5	0.18
Biznaga barril de acitrón	<i>Ferocactus histrix</i>	3	0.05		
Biznaga lengua del demonio	<i>Ferocactus latispinus</i>	28	0.42	53	1.87
Artemisia	<i>Gnaphalium luteo</i>	42	0.64		
Santo domingo	<i>Hedeoma drummondii</i>	24	0.36	9	0.32
Campanilla	<i>Ipomoea stans</i>	24	0.36		
Biznaga de chillitos	<i>Mammillaria compressa</i>	7	0.11	7	0.25
Biznaga de chillitos	<i>Mammillaria perbella</i>	11	0.17	39	1.38
Pasto rosado	<i>Melinis repens</i>	169	2.56	110	3.89
Pasto africano	<i>Pennisetum ciliare</i>	346	5.23	159	5.62
Coralillo	<i>Rivina humilis</i>	19	0.29	1	0.04
Flor de zorrillo	<i>Ruellia hirsutoglandulosa</i>	159	2.4	33	1.17
Buendía	<i>Sida abutilifolia</i>	48	0.73		
Oreja de perro	<i>Tiquilla canescens</i>	20	0.3		
Oreganillo	<i>Turnera diffusa</i>	33	0.5		
Hierba amargosa	<i>Zaluzania triloba</i>	164	2.48	35	1.24
Flor de papel	<i>Zinnia peruviana</i>	53	0.8	30	1.06





De forma adicional se menciona que ninguna de las especies analizadas en el área de cambio de uso suelo se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Mitigación.

Como medida de mitigación respecto a la flora silvestre, se estableció un programa de rescate de las especies susceptibles a la reubicación principalmente a las cactáceas y reforestación, para el caso de algunas especies que presentan poblaciones disminuidas al interior del ecosistema. En base a la información de los muestreos, se precisa a las especies que se incluyen son las siguientes:

No.	Nombre científico	No. de individuos
1	<i>Acacia berlandieri</i>	220
2	<i>Acacia vernicosa</i>	220
3	<i>Agave salmiana</i>	150
4	<i>Ferocactus echidne</i>	150
5	<i>Mammillaria compressa</i>	200
6	<i>Mammillaria perbella</i>	200
7	<i>Ferocactus latispinus</i>	200
8	<i>Coryphantha erecta</i>	150
9	<i>Coryphantha radians</i>	150
10	<i>Bursera fagaroides</i>	80
11	<i>Celtis pallida</i>	100
12	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	70
13	<i>Fouquieria splendens</i>	50
14	<i>Gochnatia hypoleuca</i>	100
15	<i>Jatropha dioica</i>	150
16	<i>Kaswinskia humboldtiana</i>	80
17	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	100
18	<i>Opuntia engelmannii</i>	100
19	<i>Opuntia microdasys</i>	100
20	<i>Opuntia streptacantha</i>	100
21	<i>Pitaya</i>	100
22	<i>Prosopis laevigata</i>	100
23	<i>Senna wislizeni</i>	80
24	<i>Stenocereus dumortieri</i>	120
Total		3070

B). Para la Fauna

En el área de la microcuenca y de CUSTF se eligieron las metodologías más adecuadas, basadas en las características de los grupos faunísticos.





Conteo de Reptiles

Se realizó a través de los siguientes métodos: Colecta oportunista y Encuentro visual.

Conteo de aves terrestres

La metodología utilizada fue a través de conteos ligados utilizando recuentos en punto o puntos de conteo.

Conteo de Mamíferos

Las técnicas utilizadas para llevar a cabo la identificación y verificación de la presencia de las especies de mamíferos en el predio fue el método no invasivo utilizado cámaras nocturnas.

Resultados para la microcuenca:

El grupo de las aves es el más representativo con una riqueza específica de 21 especies en la microcuenca, la máxima diversidad que pueden alcanzar las aves es de 3- y el índice de diversidad de Shannon es de 2.67 lo que nos indica que tiene una diversidad media al encontrarse en el rango de 1.6 a 3.4 según Magurran. El valor calculado para (J) nos refleja una equidad alta ya que la abundancia por cada especie encontrada es semejante.

Nombre común	Nombre científico	Abundancia	Diversidad
Calandria tunera	<i>Icterus parisorum</i>	2	0.04
Capulinerio negro	<i>Phainopepla nitens</i>	5	0.08
Cardenal	<i>Cardinalis cardinalis</i>	1	0.02
Carpintero	<i>Melanerpes aurifrons</i>	12	0.15
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	14	0.16
Chipe cabeza amarilla	<i>Auriparus flaviceps</i>	4	0.07
Chipe corona negra	<i>Wilsonia pusilla</i>	2	0.04
colibrí Lucifer	<i>Calothorax lucifer</i>	21	0.21
Cuitlacoche pico curvo	<i>Toxostoma curvirostre</i>	10	0.13
Gavilán cernícalo americano	<i>Falco sparverius</i>	1	0.02
Gorrión arlequín	<i>Chondestes grammacus</i>	23	0.22
Gorrión ceja blanca	<i>Spizella passerina</i>	6	0.09
Dominico	<i>Carduelis psaltria</i>	24	0.23
Gorrión mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	18	0.19
Golondrina	<i>Hirundo rustica</i>	11	0.14
Matraca del desierto	<i>Campylorhynchus gularis</i>	14	0.16
Matraquita	<i>Troglodytes aedon</i>	6	0.09
Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	4	0.07
Mosquero llanero	<i>Sayornis saya</i>	7	0.10
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	51	0.32
Tórtola	<i>Columbina inca</i>	13	0.15
Total general		249	2.673
Riqueza S =	21		
H' calculada =	2.67		
H máx =	3.04		
Equidad (J) =	0.88		



Para el caso del área de CUSTF, se obtuvieron los siguientes datos:

Nombre común	Nombre científico	Abundancia	Diversidad
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	3	0.11
Colibrí lucifer	<i>Calothorax lucifer</i>	3	0.11
Cuitlacoche	<i>Taxostoma curvirostre</i>	2	0.09
Dominico	<i>Carduelis psaltria</i>	5	0.16
Golondrina	<i>Hirundo rustica</i>	12	0.27
Gorrión mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	30	0.37
Huilota	<i>Zenaida macroura</i>	9	0.23
Matraca	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	17	0.32
Tórtola	<i>Columbina inca</i>	8	0.22
Total		89	1.88
Riqueza S =	9		
H' calculada =	1.88		
H máx =	2.20		
Equidad (J) =	0.86		

El grupo de las aves es el más representativo en el predio con una riqueza de 9 especies, la máxima diversidad que pueden alcanzar las aves en el predio es de 2.2 y la diversidad de Shannon H' es de 1.88 lo que nos indica que tiene una diversidad media al encontrarse en el rango de 1.6 a 3.5 según Magurran. El valor calculado para (J) nos refleja una equidad alta. Se observa que la abundancia para las aves es constante a excepción de *Carpodacus mexicanus* que presenta un valor de 30 individuos que lo ubica en el punto más alto.

Para el grupo de los mamíferos, se tienen los siguientes resultados en la microcuenca:

Nombre común	Nombre científico	Abundancia	Abundancia Relativa	Diversidad
Ardilla mexicana	<i>Sciurus aureogaster</i>	7	0.15	0.28
Zorra	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	4	0.09	0.21
Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>	4	0.09	0.21
Zorrillo manchado	<i>Spilogale gracilis</i>	2	0.04	0.13
Cacomixtle	<i>Bassariscus astutus</i>	8	0.17	0.30
Conejo	<i>Sylvilagus cunicularis</i>	12	0.26	0.35
Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>	10	0.21	0.33
Total		47	1	1.82
Riqueza S =	7			
H' calculada =	1.82			
H máx =	1.95			
Equidad (J) =	0.93			





En la microcuenca el grupo de mamíferos presentó una riqueza específica de 7, la máxima diversidad que pueden alcanzar los mamíferos es de 1.9 y el índice de diversidad de Shannon es de 1.82 lo que nos indica que tiene una diversidad media al caer el valor en el rango de 1.6 a 3.4 según Magurran. El valor calculado para (J) nos refleja una equidad alta ya que la abundancia por cada especie encontrada es homogénea a excepción de zorrillo manchado (*Spilogale gracilis*) que tienen una abundancia baja.

Para el caso del área de cambio de uso de suelo, se obtuvieron los siguientes resultados:

Nombre común	Nombre científico	Abundancia	Diversidad
Ardilla mexicana	<i>Sciurus aureogaster</i>	1	0.278
Cacomixtle	<i>Bassariscus astutus</i>	2	0.358
Conejo	<i>Sylvilagus cunicularis</i>	2	0.358
Tlacuache	<i>Didelphis marsupialis</i>	1	0.278
Zorra	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	1	0.278
Total		6	1.550
Riqueza S =	5		
Índice de Shannon =	1.6		
H máx =	1.5		
Equidad (J) =	0.9		

Los mamíferos tienen poca representación dentro del predio con una riqueza de 5 especies, la máxima diversidad que pueden alcanzar los mamíferos en el predio es de 1.6 considerada como media y el índice de diversidad de Shannon H' es de 1.5 lo que nos indica según Magurran que tiene una diversidad baja al encontrarse en el rango de 0 a 1.5. El valor calculado para (J) nos refleja una equidad alta ya que la abundancia por cada especie encontrada es constante; es decir indica que la presencia de especies dominantes es baja y la dominancia se concentra en los conejos que es la especie con mayor número de individuos.

Riqueza y Diversidad de reptiles en la microcuenca.

Nombre común	Nombre científico	Abundancia	Abundancia Relativa	Diversidad
Chirriónera	<i>Masticophis flagellum</i>	1	0.0455	0.14
Lagartija	<i>Sceloporus horridus</i>	6	0.2727	0.35
Lagartija rasposa	<i>Sceloporus grammicus</i>	3	0.1364	0.27
Lagartija rayada	<i>Aspidocelis gularis</i>	10	0.4545	0.36
Alicante	<i>Pituophis deppei</i>	1	0.0455	0.14
Cascabel	<i>Crotalus atrox</i>	1	0.0455	0.14
		22	1	1.406
Riqueza S =	6			
H' calculada =	1.41			
H máx =	1.79			
Equidad (J) =	0.78			



La riqueza más baja en la microcuenca fue la del grupo de los reptiles con solo 6 especies, por ser un grupo con baja riqueza la máxima diversidad que puede alcanzar es de 1.7 considerada media, así también el índice de diversidad de Shannon es de 1.41 (bits/individuo) lo que la coloca en el rango de 0 a 1.5 por lo que se considera baja. El valor calculado para (J) 0.78 nos refleja una equidad arriba de la media ya que la abundancia por cada especie encontrada es homogénea a excepción de *Aspidocelis gularis*.

Abundancia relativa, diversidad, distribución y categoría de protección de los reptiles en el predio.

Nombre común	Nombre científico	Abundancia	Diversidad	Distribución	Categoría en la NOM 059
Lagartija	<i>Sceloporus horridus</i>	2	0.000	No endémica	No enlistada
Total		2	0.000		
Riqueza S =	1.0				
Índice de Shannon =	0.0				
H máx =	0.0				
Equidad (J) =	0.0				

Todas las especies registradas en el área solicitada para cambio de uso de suelo tiene su debida representatividad en el ecosistema. La riqueza más baja en el predio fue la del grupo de los reptiles con solo 1 especie, por lo que el cálculo de la diversidad no fue posible generarlo, sin embargo nos indica que hay que poner especial atención en este grupo ya que es vulnerable al cambio de uso de suelo.

Ninguna de las especies se encuentra clasificada en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo se ha contemplado la realización de un programa de ayuntamiento, rescate y reubicación, el cual considera como prioritarias aquellas especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles).

Por otra parte se contempla la realización de talleres de concientización dirigidas al personal que labore en el proyecto, con la finalidad de evitar la caza o el maltrato de la fauna silvestre.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no compromete la biodiversidad**.

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:
Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

El 100% de la superficie del proyecto encontramos una asociación de suelos del tipo Feozem háplico con Rëndzina de textura media, sin fase física o química y de acuerdo a la carta





edafológica del INEGI la clave es Hc+E/2. Estos son suelos porosos, fértiles y son excelentes tierras agrícolas, susceptibles a la erosión eólica e hídrica.

Empleando la metodología de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo, se determinó la tasa de erosión que se registra actualmente y las predicciones que pudieran presentarse con la remoción de la vegetación y finalmente contar con los elementos para determinar las prácticas y medidas de mitigación.

Condiciones físicas actuales del predio:

Superficie del predio: 1.1617 ha

Clima: árido semicálido BSOhw

Pendiente del terreno: semiplano 1-5%

Geología: Suelo aluvial

Suelo: Feozem calcárico y Rendzina

Al realizar un análisis de la cantidad de suelo que se pierde en la zona de cambio de uso de suelo actualmente y la que se perdería con la ejecución del cambio de uso de suelo se tiene lo siguiente.

Áreas sujetas a CUSTF	Pérdida de suelo sin CUS (Ton/año)	Pérdida de suelo con CUS (Ton/año)	Incremento (Ton/año)
Polígonos de CUSTF	0.45	2.01	1.56

En conjunto se estima que para toda la zona de CUSTF con una superficie de 1.1617 hectáreas, la ejecución del proyecto representaría un incremento en la erosión del suelo de 1.56 toneladas anuales.

Para poder mitigar este impacto se ha propuesto la restauración de 4.56 has alternas al área del proyecto, que incluye la construcción de 3070 terrazas individuales.

Para demostrar la disminución de la erosión por las acciones propuestas contra los ocasionados por la acción de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y demostrar que las acciones propuestas son iguales o mayores a beneficios que actualmente presenta la superficie forestal a remover, se estaría cumpliendo el precepto establecidos en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable para la autorización respectiva, en el sentido de que No se provocará la erosión de los suelos, fue necesario estimar los parámetros necesarios tomando como base los siguientes escenarios para las áreas propuestas de compensación:

(1) Escenario inicial: puesto que las obras de reforestación y de conservación de suelo se llevarán a cabo en la área donde no posee un uso forestal, se estimó la erosión de esta superficie considerándolo como año 1.





(2) *Escenario con proyecto de restauración: Es el escenario que se tiene una vez que se han emprendido las acciones de restauración, aquí se evalúa el desarrollo de la reforestación desde el año 2 hasta el 6 (5 posteriores a la restauración) y estimar la reducción de la erosión cada año hasta lograr la compensación.*

El procedimiento para generar estos escenarios fueron los mismos que los utilizados para cuantificar los impactos a generar por el proceso de CUSTF descritos en el punto anterior, pero ahora en comparación a una propuesta o proyecto de mejora en los recursos forestales y de llevar a cabo la restauración del sitio del proyecto a afectar por el CUSTF en una superficie de 4.56 ha como medida, donde el promovente cuenta con las facilidades de llevar a cabo dichas acciones.

Polígono	Área (ha)	Erosión (Ton/ha/año)	Erosión total (Ton/año)
Área de compensación	4.56	1.22	5.56

Calculando una tasa de 1.22 ton/ha/año, para obtener una estimación de la erosión del predio a restaurar se multiplica este por el área del proyecto de 4.56 ha, se obtiene 5.5632 ton/año.

La restauración implica una reforestación, considerando un incremento en la cobertura vegetal de manera gradual por año.

Año	Cobertura	Factor C
1	0 %	0.16
2	10 %	0.14
3	20 %	0.12
4	40 %	0.1
5	50 %	0.06

Además de la construcción de las terrazas individuales implica la modificación de la pendiente del terreno, con lo cual se favorece a la disminución del escurrimiento y por lo tanto, disminución de la erosión.

En virtud de que la construcción de las terrazas no serán llevaran a cabo en el total de la superficie, es decir no cubrirán el 100% del área, esto es debido a que son individuales y de acuerdo a la propuesta de construcción tendrán 1 metro de radio. Con base a lo anterior, para obtener el factor real de P, se ponderó el factor para una hectárea, con las siguientes consideraciones:

Factor de terrazas: 0.12





Terrazas a construir por ha: 1,100

Radio de la terraza: 1 metro

Área de construcción de terrazas: 3,455 m²/ha

En resumen, las actividades de restauración mediante la ejecución de reforestación y obras de conservación de suelo, disminuye la pérdida potencial de suelos gradualmente, hasta llegar a una pérdida de 2.19 ton/año en el año 5, contra la pérdida inicial en el área de 5.56 ton/año, existe una disminución de 3.37 ton/año, lo cual compensa la pérdida de 1.8123 ton/año del área del proyecto, tendiendo un saldo positivo de 1.5609 ton/año en el año 5.

Para los años posteriores este saldo positivo se incrementa debido al crecimiento de los árboles de la reforestación y al incremento de la cobertura.

Si consideramos que el incremento potencial de la erosión o pérdida de suelos por 1.8123 ton/año con la ejecución del proyecto de cambio de uso de suelo forestal, se compensa con la ejecución del programa de reforestación en el polígono alterno, el cual al correr el modelo con el áreas de acuerdo al programa de reforestación, se obtiene una disminución gradual a través de un periodo de 5 años, hasta alcanzar una disminución de 3.3732 ton/año, y en consecuencia el saldo con ejecución del proyecto y medida de compensación, se reduce la potencial pérdida de suelo en 1.5609 ton/año.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos**.

3.-Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Los ecosistemas forestales son un gran almacén que regula los escurrimientos hídricos superficiales y subterráneos, permitiendo la recarga de los mantos acuíferos y evitando las inundaciones en las partes bajas. El mantillo o piso forestal de hojarasca funciona como un filtro vivo limpiando al agua de impurezas y el dosel hace de aislante térmico para mantenerla con la temperatura apropiada para sostener vida. La cosecha de agua de una cuenca forestal arbolada dura todo el año.

Para conocer el volumen de agua que se intercepta dentro del proyecto de CUSTF fue necesario conocer el agua que precipita dentro de cada tipo de cubierta y el agua que es captada según el porcentaje, además de datos ya conocidos como el área total.

Esta variable fue obtenida a través de la normal climatológica más cercana al área del proyecto, misma, tomando la información de la estación 22017 Toliman, con una precipitación media anual de 377.2 mm por lo que dentro del área del proyecto de CUSTF (1.1617 ha) se estima que precipita un volumen de 4,381.93 metros cúbicos.





Para conocer el volumen de agua que se intercepta dentro del proyecto de CUSTF fue necesario conocer el agua que precipita dentro de cada tipo de cubierta y el agua que es captada según el porcentaje, además de datos ya conocidos como el área total.

Cubierta	Área (ha)	Agua Precipitada (m³)	Cobertura de la vegetación	Agua captada por la cobertura (m³)	Coefficiente de interceptación	Intercepción (m³)
Matorral xerófilo crasicaule	1.1617	4,381.93	70 %	3,067.281	0.05	153

De acuerdo a lo anterior, la interceptación total de dentro del área de CUSTF es de 153 m³ lo que representa un 3.49 % del total de agua captada en la zona.

Con la ejecución del cambio de uso de suelo forestal que afectará la cobertura arbórea en 1.1617 ha, por la pérdida de la cubierta vegetal disminuirá la capacidad de infiltración, por lo que para determinar el volumen que se dejaría de infiltrar, se utilizó la misma metodología del balance hidrológico, con la modificación de la cobertura del suelo en el área de CUSTF asignado esta nueva cobertura como un pastizal ya que solamente se está evaluando hasta el desmonte.

Para no ser repetitivos en la metodología que se describió anteriormente, solamente se realizó el cambio a pastizal el área sujeta a CUSTF y se calcularon nuevamente las variables de la ecuación Infiltración (Inf): $Inf = P / (Int + Ev + E)$, obteniéndose los siguientes resultados:

Considerando que no se tiene evapotranspiración por la vegetación arbórea se tiene el siguiente balance:

$$Inf = 4381.93 / (0 + 3346 + 458)$$

$$Inf = 578 \text{ m}^3$$

Si comparamos la infiltración pasada con la que se tiene con la ejecución del proyecto hasta la etapa del desmonte, se tiene una disminución de 36 m³/año lo que representa el 5.84 % de lo que se infiltraba anteriormente en toda el área de CUSTF. La potencial pérdida de infiltración repercute en el escurrimiento que se incrementó.

Para demostrar que el cambio de uso de suelo no provoca la disminución de la captación de agua, se realizó una estimación del aporte de la zona sujeta a restauración, encontrando lo siguiente.

En virtud de que por las características del proyecto, donde se utilizará todo el predio para construir no se tiene área disponible para poder llevar a cabo tareas de restauración, por lo que se ha definido un predio alterno de 4.56 hectáreas en donde se realice un programa de reforestación + obras de conservación de suelo y agua, que permita compensar la pérdida de los servicios ambientales que se pierden con la ejecución del proyecto.

Para cuantificar la infiltración que se aumentaría debido a las actividades de compensación con la reforestación y de las obras de conservación de suelos en conjunto dentro de 4.56 ha, se procedió a simular a través del balance hidrológico considerando la reforestación, de las 4.56 ha





dentro del polígono aledaño al sitio del proyecto como medida de cambio de cobertura de suelo. En resumen se tiene los siguientes datos:

Condición actual del predio.

Factor	Fuente de información
Precipitación	17,200
Intercepción	0
Evapotranspiración	13,136
Esguerrimiento	1,797
Infiltración	2,267

Con base a la misma metodología de estimación de la infiltración, se procedió a establecer el Balance hidrológico con la finalidad de demostrar la captación que se generaría con las obras de conservación de suelo y agua, durante un lapso de 6 años.

Cubierta	Precipitación	Intercepción (m³)	Evapotranspiración total (m³)	Esguerrimiento (m³)	Infiltración (m³)
Reforestación año 1	17,200	0	13,136	1,797	2,267
Reforestación año 2	17,200	86	13,136	1,797	2,181
Reforestación año 3	17,200	172	13,136	1,671	2,220
Reforestación año 4	17,200	258	13,136	1,546	2,260
Reforestación año 5	17,200	344	13,136	1,295	2,425
Reforestación año 6	17,200	430	13,136	1,043	2,590

En la tabla anterior, se observa el aumento de la infiltración en el área de reforestación, debido al incremento en la cobertura y por ende se mejora la prestación de los servicios ecosistémicos entre ellos los servicios hidrológicos como la infiltración sobre el acuífero Toliman, donde se ubica el proyecto.

Considerando la infiltración del escenario actual del área donde se realizarán las acciones de mitigación que es de 4.56 ha donde se tiene una infiltración de 2,267 m³/año y con el proyecto de restauración se tendría una infiltración de 2,590 m³/anual para el año 7 se tiene una ganancia de 324 m³ / año a causa de esta acción, por lo que compensa la pérdida de 36 m³/anualmente.

En el área de CUSTF con cubierta vegetal se tenía una infiltración de 615.93 m³, hay que considerar que la superficie es de 1.1617 ha, y con la ejecución del desmonte la infiltración disminuye a 580.23 m³ /año lo cual significa una pérdida de 36 m³ /año a causa de esta acción (desmonte) si lo comparamos con la captación de 324 m³ se tendría un saldo positivo de 288 m³/año, por las acciones de reforestación y compensación.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se demuestra que a partir del sexto año después de





establecida la reforestación en el predio alterno, el incremento de la infiltración por las actividades de mitigación justifican la reducción de la infiltración por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales propuestos para el proyecto, por lo que se puede concluir que con el cambio de uso de suelo forestal en 1.1617 ha, más las medida de mitigación con la reforestación de la parcela aledaña en una superficie de 4.56 ha, la posible afectación a los recursos hidrológicos es mitigable con las actividades de reforestación, adicionalmente por las obras de conservación de suelos (terrazas individuales) incrementaran aún más la captación, por lo que no se verá afectado el abastecimiento de agua a poblaciones cercanas y en consecuencia no se pone en riesgo los servicios hidrológicos que se generaran en la zona y el impacto temporal que se pudiera presentar, es mitigable y recuperable una vez restaurado el sitio alterno.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El municipio de Toluán está ubicado en la Zona del Semidesierto, tiene facilidad de comunicación con los municipios de Colón Peñamiller, que en su conjunto conforman el Distrito Judicial de Toluán, con una superficie integral de 2,195.73 km² y una población de 102,984 habitantes conforme a datos oficiales emitidos por INEGI.

Los servicios de procuración de justicia en el sistema tradicional de este Distrito se brindan a través de las Agencias del Ministerio Público de Toluán, Colón y una Itinerante, donde operan tres agentes investigadores, quienes desarrollan también la función de conciliación, y uno de procesos; la Policía de Investigación tiene presencia en la zona a través de tres grupos y no se cuenta con servicios periciales básicos, necesidad que es atendida primordialmente a través de la Subse Regional de Cadereyta.

El edificio que alberga las áreas de procuración de justicia en Toluán es propiedad del Municipio; en él se opera con base a un convenio interinstitucional y convergen oficinas de otras instancias municipales y del Poder Judicial. La superficie es de 96m², que resulta ya insuficiente para la operación del sistema mixto e inviable para la operación del nuevo sistema de justicia procesal penal, sus instalaciones son medianamente apropiadas y mensualmente se erogan \$23,633.00 por concepto de arrendamiento.

En la región aún no inicia el Sistema de Justicia Procesal Penal Acusatorio, ni se cuentan con instalaciones que sean funcionales y que garanticen el respeto a los principios que rigen al nuevo sistema en sus diversas etapas procedimentales de etapa preliminar, intermedia y de juicio oral; tampoco de las necesarias para la justicia alternativa; la operatividad de los servicios periciales y la policía investigadora. Es por ello que se requiere de la construcción del proyecto de la Subse Regional de Procuración de Justicia, Oficinas de Defensoría Pública, Oficinas de Seguridad Ciudadana y Tribunal Superior de Justicia.





El Nuevo Sistema de Justicia Penal requiere tener instalaciones especializadas que cumplan con las necesidades operativas, administrativas y técnicas marcadas en los procesos de gestión que indica la reforma; esto genera un cambio sustancial del sistema tradicional al nuevo sistema, debido a este cambio sustancial es necesario dotar de una infraestructura judicial a cada estado de la República Mexicana que corresponda de manera directa a los requerimientos que establece la reforma, a las necesidades y posibilidades de recursos humanos, materiales específicos de cada estado, región o localidad generando una correcta implementación. El Citado cambio no se trata únicamente de un edificio para que pueda operar correctamente la reforma, sino de un grupo de edificios que conformen una estructura de instalaciones que permitan un sistema judicial eficiente entre las dependencias que lo conforman como son La Procuraduría General de Justicia del Estado, El Tribunal Superior de Justicia del Estado, La Secretaría de Gobierno y La Secretaría de Seguridad Ciudadana.

Para llevar a cabo dicho análisis se tomaron en cuenta las siguientes variables:

- Durante el 2013, se iniciaron 617 averiguaciones previas y se determinaron 627; asimismo, se dio seguimiento a 196 procesos penales en primera instancia y 24 en juzgados menores. En respeto al principio de legalidad, se lograron 702 arreglos de conflictos respecto de hechos posiblemente constitutivos de delito, labor por la que se atendieron 2,308 personas, con 2,166 procesos.
- Distancia promedio del área de influencia a la capital del estado con una distancia de traslado de 75 km.
- Rendimiento de un vehículo compacto con un consumo promedio de gasolina de 15 km/Litro.
- Costo de gasolina magna en promedio de 13.04 (Pemex).
- Costo de transporte ida y vuelta a la capital del estado (gasolina únicamente) 130.4 pesos.
- Distancia a la subsede del proyecto promedio de los municipios de influencia es de 15 km.
- Costo de transporte ida y vuelta a la nueva subse de (gasolina únicamente) 26.08 pesos.
- Beneficio económico en el ahorro por traslado por denuncia, 104.32 pesos.
- Considerando el número de proceso se tendría un ahorro de 225,957.12

El ahorro en combustible únicamente por la operación del proyecto únicamente por procesos es de 225,957 pesos por traslado, sin embargo en los procesos judiciales varía el número de visitas a los órganos de justicia y suponiendo que sean tres visitas se tendría un ahorro de 677,871 únicamente por las denuncias.

Al análisis económico anterior hay que agregarle costos de desgaste del vehículo y mantenimiento como aceite y refacciones lo cual aumentaría el beneficio económico de este proyecto.

Algunos beneficios de la construcción y operación del proyecto:

Económicos





- Construcción de infraestructura genera empleos y derrama económica donde se lleva a cabo por lo que la construcción de las instalaciones generará empleo temporales y permanentes en su operación.

- La plusvalía que tomarán los terrenos cercanos y los colindantes al proyecto por lo que el valor económico tendrán un aumento considerablemente.

- Optimizar el gasto público al dejar de erogar un monto superior a los \$210,000.00 anuales.

Sociales.

- Se contarán con servicios de justicia cercanos a la población.

- Se contará con un tribunal en la zona norte del estado Querétaro con oficinas adecuadas para atender a la sociedad.

- Generación de actividad económica en la zona, por la contratación de personal capacitado y no capacitado, así como adquisición de materiales de construcción.

- El crecimiento demográfico natural de la región ha generado un interés por detonar el desarrollo económico y social de la zona, que lleva aparejada la necesidad de mejorar la cobertura en el servicio de procuración de justicia dada su implicación en el tema de seguridad, paz social y combate a la delincuencia, como componentes primordiales de un Estado de Derecho.

- Tener una infraestructura en condiciones de ubicación estratégica, amplitud suficiente, de fácil acceso para la población de los municipios de Toliman, Colón y Peñamiller, demandante del servicio de procuración de justicia; con características de funcionabilidad que garanticen el respeto de los derechos humanos, de los principios que rigen en el Sistema de Justicia Procesal Penal Acusatorio y facilite la justicia alternativa.

- Garantizar en la región el acceso a la procuración y administración de justicia que será más ágil, pronta y expedita.

Ambientales

- Se reducirá los tiempos de traslado hacia lugares más alejados por lo las emisiones por la quema de combustibles fósiles será menor con lo cual trae menor emisión de CO2 y otros contaminantes.

- Como medida de mitigación, se contempla la restauración de una superficie mayor a la que se afectará (4.56 ha) lo cual en el balance general, la CHF tendrá mayor superficie forestal.

En principio, la renta de un inmueble podría visualizarse como una opción viable, con relación al costo que representa la construcción de nuevos edificios, sin embargo, los costos de la renta considerada por metro cuadrado de construcción por mes (\$51.69) y años de ocupación nos lleva a cifras que alterarían significativamente el gasto corriente del Gobierno del Estado, desprotegiendo otras tareas sustantivas, circunstancia que además debe considerar el hecho de que los inmuebles a arrendar deben ser adecuados a las necesidades del nuevo sistema, lo que implicaría un desembolso aún mayor, afectando sensiblemente a la hacienda pública estatal.





Es un hecho que es posible conseguir inmuebles en renta que puedan atender momentáneamente las necesidades del nuevo Sistema de Justicia Penal, sin embargo, el costo / beneficio no se justificaría, pues se trata de un proyecto de largo plazo, y que requiere de ciertos satisfactores muy específicos para lograr dar resultados óptimos conforme a los que se espera, hecho que no sucederá puntualmente de optar por la renta de inmuebles, ya que su adaptación jamás podrá cumplir cabalmente con las exigencias del sistema, sin olvidar los costos que representarán para el Gobierno del Estado respecto de la renta y de las adaptaciones, que además no siempre son factibles.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

1.- En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

Por lo que corresponde a la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal, mediante acta de la Quincuagésima Quinta Sesión del Consejo Forestal del estado de Querétaro de fecha 21 de agosto de 2015, el Consejo emitió opinión favorable para el proyecto Subsede Regional de Procuración de Justicia, Oficinas de Defensoría Pública, Oficinas de Seguridad Ciudadana y Tribunal Superior de Justicia, en el municipio de Toluca, Querétaro, en virtud de que no se comprometen los criterios de excepcionalidad, no habiendo observaciones propuestas a las que haya que dar respuesta fundada y motivada como se establece en el párrafo segundo del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable..

2.- No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terrenos incendiados sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observaron áreas afectadas por incendios, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada, la cual señala: no se observó afectación de la vegetación forestal por algún incendio forestal.

3.- Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el promovente





manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con los datos y especificaciones que establece el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

4. Programa de ordenamiento ecológico territorial:

El proyecto se ubica dentro del área de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Querétaro, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Querétaro "La Sombra de Arteaga" de fecha 17 de Abril de 2009, señala que el proyecto en comento, se ubica en las Unidades de Gestión Ambiental denominadas: 115 Río Tolimán y 165 La Muñeca, bajo la cual, analizando sus criterios de regulación ecológica, se desprende que el proyecto no se contrapone con las políticas establecidas en dichas Unidades.

El municipio de Tolimán no cuenta con un ordenamiento ecológico territorial, por lo que tampoco existen políticas o lineamientos que se deban cumplir. Sin embargo, apegado a los criterios de sustentabilidad, se plantean una serie de medidas de mitigación a los impactos ambientales que se generarían con la construcción del proyecto.

Áreas Naturales Protegidas (ANP).

El proyecto no se encuentra dentro de ninguna ANP de carácter federal, estatal o municipal. Por esa razón no existe ninguna medida específica que se requiera cumplir conforme a los lineamientos que dichas áreas pudieran establecer.

- vi. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/3056/15 de fecha 04 de Septiembre de 2015, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$48,800.07(cuarenta y ocho mil ochocientos pesos 07/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.49 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Querétaro.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N°DAOP/1658/2015 de fecha 10 de Septiembre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 11 de Septiembre de 2015, Juan Carlos Espinoza Larracochea, en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$48,800.07(cuarenta y ocho mil ochocientos pesos 07/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.49 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, para aplicar preferentemente en el estado de Querétaro.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX,





58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- **AUTORIZAR** por excepción al Gobierno del estado de Querétaro a través de Lic. Juan Carlos Espinosa Larracochea en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.1617 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado *Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Tolimán, Qro.*, con ubicación en el o los municipio(s) de Tolimán en el estado de Querétaro, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

1. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral crasicaule y el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: Predio del Gobierno del Estado

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	402516.472	2310115.38
2	402532.628	2310138.3
3	402554.485	2310160.71
4	402558.639	2310149.66
5	402573.17	2310136.19
6	402592.215	2310131.96
7	402618.936	2310133.55
8	402638.79	2310137.78
9	402645.683	2310142.29
10	402641.98	2310156
11	402639.592	2310170.07
12	402637.707	2310175.8
13	402633.549	2310188.38
14	402632.702	2310190.96
15	402630.871	2310193.97
16	402628.201	2310198.37
17	402627.273	2310203.9
18	402624.053	2310211.02
19	402624.08	2310211
20	402624.152	2310210.95
21	402624.773	2310210.52
22	402630.301	2310206.61
23	402649.367	2310193.14
24	402650.052	2310192.65
25	402650.053	2310192.65
26	402650.056	2310192.65
27	402693.63	2310161.86
28	402617.226	2310036.59
29	402516.472	2310115.38



- II. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

Predio afectado: Predio Toliman

Código de identificación: C-22-018-GEQ-001/15

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis laevigata</i>	10.39	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia vermicosa</i>	0.39	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Bursera fagaroides</i>	0.12	Metros cúbicos r.t.a.

- III. Queda prohibida la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.
- IV. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- V. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin, de forma gradual y direccional, para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- VI. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá realizar el ahuyentamiento de fauna silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, especialmente las especies que presenten algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles), ya que estas tienden a refugiarse bajo rocas y oquedades, la reubicación deberá de ser en sitios que cumplan con las condiciones necesarias para la continuación de su ciclo de vida. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- VII. El material que resulte del desmonte, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para defender el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando así la erosión. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- VIII. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de esta Resolución aplicará riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.





- IX. Para el debido cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución un Programa de Rescate y Reubicación de especies de la vegetación forestal que se verá afectada y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previo a las labores de desmonte y despalle, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso del suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XII de este Resolutivo, en el cual se deberá indicar el número de individuos por especies rescatadas y área de reubicación, descripción de las técnicas de rescate y de reubicación, trabajos de mantenimiento para garantizar su sobrevivencia y las acciones de evaluación y monitoreo que determinen la efectividad del rescate y reubicación.
- X. Se deberá ejecutar el programa de rescate y reforestación de 3070 individuos en una superficie de 4.56 hectáreas, utilizando el sistema de terrazas individuales y el número de individuos por especie que se utilizarán serán los siguientes: 220 de *Acacia berlandieri*, 220 de *Acacia vernicosa*, 150 de *Agave salmiana*, 150 de Biznaga barril espinosa, 400 de Biznaga de chilitos, 200 de Biznaga lengua del demonio, 150 de Biznaga parada, 150 de Biznaga partida de cuernos, 80 de *Bursera fagaroides*, 100 de *Celtis pallida*, 70 de *Cylindropuntia imbricata*, 50 de *Fouquieria splendens*, 100 de *Göchneria hypoleuca*, 150 de *Jatropha dioica*, 80 de *Kaswinskia humboldtiana*, 100 de *Myrtillocactus geometrizans*, 100 de *Opuntia engelmannii*, 100 de *Opuntia microdasys*, 100 de *Opuntia streptacantha*, 100 de Pitaya, 100 de *Prosopis laevigata*, 80 de *Senna wislizeni* y 120 de *Stenocereus dumortieri*. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVII de este Resolutivo.
- XI. Se deberá realizar el programa de conservación de suelo y agua, consistente en la construcción de 3070 terrazas individuales en una superficie delimitada por las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVII de este Resolutivo.
- XII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- XIII. Realizar oportunamente el mantenimiento de maquinaria o vehículos en talleres autorizados con la finalidad de evitar posibles fugas de aceite, que pudiera representar contaminación del agua y/o suelo. La maquinaria a emplearse deberá estar en buen estado, que cumpla con la normatividad vigente en materia de emisiones a la atmósfera, contaminación por ruido y al suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- XIV. Se dará cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas, Ordenamientos Técnico-Jurídicas y Planes de Desarrollo Urbano aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVII de este Resolutivo.
- XV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Querétaro la documentación correspondiente.
- XVI. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de





un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el **Término XVII** de este Resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.

- xvii. Se deberá presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Querétaro, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII y XIV, XV, XVI, XVII (que deben reportarse) así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo; para el caso de las medidas de mitigación se deberá seguir informando hasta que cumpla con el objetivo para el cual fueron establecidas y durante el plazo establecido en el Término XX de éste Resolutivo.
- xviii. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Querétaro con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT en ese estado y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xix. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 18 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xx. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de Flora del proyecto.
- xxi. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de ese estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

SEGUNDO. Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

- I. El Gobierno del estado de Querétaro, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Querétaro, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El Gobierno del estado de Querétaro, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Querétaro, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal





autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. El gobierno del estado de Querétaro, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente al Lic. Juan Carlos Espinosa Larracochea, en su carácter de Secretario de Gobierno del estado de Querétaro, la presente resolución del proyecto denominado **Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Toluca, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) Toluca en el estado de Querétaro, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL

GUILLERMO SCHIAFFINO PÉREZ

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.p.

Q.F.B. Martha García Palermos.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental

Lic. Guadalupe Rivera Ruiz.- Directora de Área de Conservación de Suelos de la DGGFS

Lic. Oscar Moreno Alanís.- Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Querétaro.

Lic. José Luis Peña Ríos.- Delegada de la PROFEPA en el estado de Querétaro.

Ing. Jesús Carrasco Gómez.- Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.

Lic. Jorge Cámara García.- Coordinador General de Administración de la CONAFOR.

Lic. José Aguilar Peña.- Gerente estatal de la CONAFOR en el estado de Querétaro.

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombre de persona física y clave de elector, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello

Registro: 1223
GRR/HHM



**ANEXO**

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO DEL PROYECTO DENOMINADO "SUBSEDE REGIONAL DE PROCURACIÓN DE JUSTICIA, OFICINAS DE DEFENSORÍA PÚBLICA, OFICINAS DE SEGURIDAD CIUDADANA Y TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA, MUNICIPIO DE TOLIMÁN, QRO.", CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLIMÁN EN EL ESTADO DE QUERÉTARO.

I. INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de coadyuvar a la conservación de la biodiversidad en la zona que se propone el cambio de uso de suelo y de no poner en riesgo el tamaño de las poblaciones de especies forestales que se distribuyen al interior de éstas áreas, se presenta el siguiente Plan de rescate y reubicación de especies.

De acuerdo con la clasificación de uso de suelo y vegetación de la Serie III del INEGI, la vegetación que se desarrolla en el área del proyecto es de encino-pino con altos grados de alteraciones antrópicas, dado que se encuentra en las inmediaciones de un camino de terracería. Sin embargo, en el análisis de información de la vegetación, fue posible detectar que existen especies con de alto valor ecológico para ese tipo de vegetación. Por lo anterior, como parte del Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales para la implementación del proyecto **Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Toluca, Qro.**, por esta razón, se plantea el presente programa de rescate de algunas especies de importancia ecológica, aunque en el predio a afectar no fueron encontradas especies que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se proponen estrategias de rescate de especies que presentan poblaciones disminuidas en la unidad de análisis; por otra parte se ha propuesto un programa reforestación para el mejoramiento de la cobertura forestal en 4.56 hectáreas contiguas a la superficie de CUSTE con las coordenadas que posteriormente se señalan. Además de algunas prácticas de conservación de suelo y agua, para favorecer la supervivencia de los ejemplares.

Lo anterior, se pretende lograr mediante el rescate de 3070 ejemplares de principalmente cactáceas y otros individuos de los estratos arbóreos y arbustivo, dado que dichas especies mantienen un sin número de interacciones con diversos animales, por otro lado su importancia ecológica es imprescindible, en este contexto, es fundamental buscar alternativas que nos permitan mantener y conservar las poblaciones de estas especies, es por ello que el proyecto



“Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Toluca, Qro.”

Por lo que, derivado de análisis de diversidad biológica de las especies de flora que componen los estratos de ambos tipos de vegetación en el área de cambio de uso de suelo y en el ecosistema de la microcuenca, se han establecido las estrategias para asegurar su conservación, proponiendo un programa de rescate y reubicación de los individuos con las características adecuadas que aseguren su sobrevivencia después de haber llevado a cabo esta acción. Mismo que se plantea como parte del cumplimiento de las disposiciones normativas señaladas en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento, donde señala que *“Para efecto de lo dispuesto en el párrafo cuarto del Artículo 117, la Secretaría incluirá en su resolución de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización”*. Asimismo, éste señala las especificaciones e información que deberá contener el programa de rescate y reubicación.

II. OBJETIVOS

a) General

Prevenir y mitigar la afectación a la vegetación forestal por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la ejecución del proyecto denominado ***Subsede regional de procuración de justicia, oficinas de defensoría pública, oficinas de seguridad ciudadana y tribunal superior de justicia, municipio de Toluca, Qro.*** con ubicación en el municipio de Toluca en el estado de Querétaro en una superficie de 1.1617 hectáreas de vegetación de tipo matorral xerofito crasicaule, mediante la reforestación, rescate y reubicación de las especies forestales que se verán afectadas previa y durante la ejecución del cambio de uso de suelo.

b) Específicos

- a) Llevar a cabo el rescate de 3070 individuos de que se desarrollan en una superficie de 1.1617 hectáreas, solicitados para cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- b) Implementar los métodos y las técnicas de reforestación, rescate y reubicación de los individuos de las especies de flora para lograr un 80% de supervivencia de los individuos.
- c) Dar cumplimiento con las disposiciones normativas señaladas en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento.

III. METAS



Derivado del análisis de diversidad biológica de las especies que componen los estratos de la vegetación que se desarrolla en el área de cambio de uso de suelo y en el ecosistema de la microcuenca, su importancia ecológica, grado de representación y la afectación que se generará por su remoción, se han establecido las estrategias para asegurar su conservación, proponiendo el rescate y reubicación de los individuos con las características adecuadas que aseguren su sobrevivencia después de haber llevado a cabo esta acción.

La reubicación y rescate de las especies que se proponen en el presente Programa de rescate y reubicación de especies, con especial énfasis en la especie catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que pudieran estar presentes en el sitio del proyecto en un plazo no mayor a 9 semanas son las siguientes:

No.	Nombre científico	No. De especies totales	sobrevivencia al 80 %
1	<i>Acacia berlandieri</i>	220	176
2	<i>Acacia vernicosa</i>	220	176
3	<i>Agave salmiana</i>	150	120
4	Biznaga barril espinosa	150	120
5	Biznaga de chilitos	400	320
7	Biznaga lengua del demonio	200	176
8	Biznaga parada	150	120
9	Biznaga partida de cuernos	150	120
10	<i>Bursera fagaroides</i>	80	64
11	<i>Celtis pallida</i>	100	80
12	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	70	56
13	<i>Fouquieria splendens</i>	50	40
14	<i>Gochnatia hypoleuca</i>	100	80
15	<i>Jatropha dioica</i>	150	120
16	<i>Kaswinskia humboldtiana</i>	80	64
17	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	100	80
18	<i>Opuntia engelmannii</i>	100	80
19	<i>Opuntia microdasys</i>	100	80
20	<i>Opuntia streptacantha</i>	100	80
21	Pitaya	100	80
22	<i>Prosopis laevigata</i>	100	80
23	<i>Senna wislizeni</i>	80	64
24	<i>Stenocereus dumortieri</i>	120	96



Una vez extraídos los individuos de las especies antes señaladas, se llevará a cabo el trasplante en las inmediaciones del área del proyecto. La densidad de plantación estará dada por los requerimientos de la especie y las características de los individuos a rescatar.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

Antes de iniciar los trabajos de extracción, se deberá observar las condiciones en que se encuentran los individuos, tomando en cuenta las características propias de la especie. Así mismo, deberá tomar en consideración las condiciones ambientales y características del área donde se desarrollan. Por lo que previo a la extracción deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- La especie y su estructura.
- Tiempo de estadía en el área de acopio.
- Su condición fitosanitaria.
- Edad y vigor de los individuos.

Posteriormente, se identificará y marcará cada uno de los individuos que serán extraídos, señalando:

- Especie.
- Número del individuo.
- Ubicación geográfica en coordenadas UTM.
- Posición u orientación.
- Estado fitosanitario.
- Altura y diámetro.
- Condiciones del área donde fue encontrada.
- Fecha de extracción.

Una vez identificado y marcado cada uno de los individuos que serán rescatados, se deberán acondicionar llevando a cabo las siguientes actividades:

- Regar un día antes para que la tierra se encuentre húmeda, así se podrá cavar mejor y que la tierra quede adherida a las raíces.
- Abrir una zanja alrededor del árbol hacia adentro hasta que quede suelto el cepellón con forma tronco-cónica.

Para la extracción de los individuos se propone una metodología con dos variables; las variables se seleccionaron a partir de la condición física de la planta por extraer y de la especie en cuestión:

A.- Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata.



Consiste en extraer las plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a las raíces, lo que puede realizarse con la ayuda de herramientas (palas, picos y azadones o maquinaria).

Una vez extraídas deben de ser transportadas de inmediato (al menos el mismo día) al sitio seleccionado para su trasplante.

Este método especialmente es útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio las labores constructivas de los proyectos.

B.- Extracción sin cepellón, cicatrización y replantación.

Las plantas son extraídas sin suelo, perdiendo en el proceso una parte significativa de sus raíces.

Posteriormente, los ejemplares son expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta.

Una vez cicatrizados, los ejemplares son ubicados de nuevo en su medio natural, en donde regeneran su sistema radical.

La forma de trabajar descrita es muy económica; pero somete a las plantas a altos niveles de estrés, lo que disminuye sus posibilidades de supervivencia.

Esta metodología es útil en obras pequeñas, de corta duración y con gran densidad de especies no catalogadas dentro de la NOM-059- SEMARNAT-2010.

El método B será utilizada para la obtención de material vegetativo para las cactáceas, el cual deberá ser extraído de los ejemplares de la zona de cambio de uso de suelo.

La extracción de los individuos se llevará a cabo de forma manual, con la finalidad de no dañar al ejemplar rescatado, procediendo a realizar las siguientes actividades:

Para los individuos de porte arbóreo y arbustivo

- Deberá formarse un cepellón.
- Las labores de corte de raíces se deberán realizar con herramientas desinfectadas.
- En caso necesario, durante el banqueo sólo se podrá efectuar la poda de ramas muertas, cruzadas y dañadas. Cuando haya ramas codominantes, se deberá aplicar la poda estructural.
- En el caso de individuos cuyo crecimiento presente ramas desde la base, éstas deberán ser atadas para evitar que se dañe durante el banqueo.



- Para conformar el cepellón, se deberá utilizar herramientas afiladas que eviten el desgarre de las raíces.
- Durante el proceso de excavación, las raíces gruesas deberán ser cortadas con herramientas apropiadas que permitan ejecutar un corte limpio, evitando desgarres y daños.
- El tamaño y forma del cepellón dependerá de las características de la raíz, el tipo de suelo, la especie a plantar, tamaño del árbol, cantidad de humedad del suelo y vigor del árbol, como se muestra a continuación:

Diámetro del tronco (cm)	Diámetro del cepellón (cm)	Altura del cepellón (cm)
3	30	30
4	40	40
5	50	50
6	60	60
>6 y hasta 7.5	>60 y hasta 75	>46 y hasta 56
>7.5 y hasta 12	>75 y hasta 120	>46 y hasta 72

- El cepellón deberá arpillarse (cubrirse) para evitar su desmoronamiento, preferentemente se utilizarán recubrimientos a base de materiales biodegradables o de fácil extracción para poder retirarlas al momento de la plantación, evitando de esta manera dañar las raíces.
- La cubierta o arpillera deberá estar suficientemente ajustada, de tal manera que se obtenga un cepellón firme y seguro, que soporte el movimiento durante las maniobras de transporte y plantación, manejando en todo momento el árbol del cepellón y no del tronco.
- El traslado se realizará por medio mecánico, se recomienda que sea con camionetas ya que tienen el espacio suficiente para trasladar a las plantas.
- Durante el tiempo que permanezca el arbolado en el sitio antes de su trasplante, se deberá proveer de riego necesario. Su frecuencia y cantidad dependerá de las características del suelo, de tal manera que el cepellón cuente con la humedad necesaria hasta el momento de su trasplante.

El trasplante se deberá llevar a cabo atendiendo lo siguiente:

- La extracción, traslado y plantación deberá realizarse con las técnicas y equipo adecuado para minimizar el daño al árbol o arbusto y a los individuos de opuntias y cactáceas.
- Para la adecuada plantación, deberá considerar el tamaño del cepellón o del envase del individuo que será reubicado, con el fin de preparar la nueva cepa con las dimensiones adecuadas.
- Deberá buscar la verticalidad del árbol en el momento de la plantación, realizar el riego inmediato a saturación, así como la aplicación de reguladores de crecimiento y la colocación de tensores o tutores anclados a los lados de las cepas en caso necesario.

Posterior a su plantación, deberá realizar el mantenimiento hasta asegurar su establecimiento y posterior desarrollo, ejecutando actividades como es: el riego, la poda de saneamiento, aplicación

de abono, control de plagas y enfermedades, deshierbe, su protección, entre otros; así como monitoreos constantes con el fin de detectar deficiencias y evaluar la respuesta de los ejemplares al trasplante.

Deberá llevar un registro en la bitácora desde el inicio del rescate, traslado y reubicación de los ejemplares con fotografías que respalden las técnicas aplicadas, así como el registro de las actividades que contemplen el cumplimiento de esta actividad, además de la tasa de sobrevivencia y adaptación al nuevo hábitat.

Otra actividad que llevará a cabo es el establecimiento de la reforestación con individuos de las especies antes señaladas, la cual tiene como finalidad recuperar la vegetación forestal para que cumpla con la finalidad de conservar suelo y la captación de agua, minimizar el impacto por la eliminación de la vegetación y la preservación de los servicios ambientales que brinda el área.

Esta reforestación busca el enriquecimiento del área de compensación, que junto con los individuos rescatados, contribuirá a la permanencia y mejora de las condiciones del ecosistema que se verá afectado.

La calidad de la planta es uno de los factores que condicionan el éxito de las reforestaciones, por lo que se deberá considerar las siguientes características:

- Diámetro del tallo mínimo de 4mm, medida entre 3 y 5 cm arriba de la superficie del cepellón.
- Raíz sin malformaciones o nudos y abundantes puntos de crecimiento, abarcando el 70 u 80% del cepellón.
- Lignificación de 2/3 partes del tallo principal, evitando el uso de plantas excesivamente altas y delgadas.
- Con un color propio de la especie que será establecida.
- Plantas completas, sin daños físicos o mecánicos.
- Sin alteraciones morfológicas y libres de plagas y enfermedades.

El transporte de la planta del lugar de producción al área de reforestación deberá llevarse a cabo siguiendo las siguientes recomendaciones:

- El transporte de la planta deberá realizarse en una hora determinada y velocidad adecuada, evitando la exposición al sol y corrientes de aire, así como movimientos bruscos.
- Transportar la cantidad óptima de planta por viaje de acuerdo con las características del vehículo de transporte, protegiéndolas con malla sombra o material que limite la exposición al viento y rayos de sol.

Previo a los trabajos de reubicación de los individuos rescatados y el establecimiento de la reforestación, deberá llevar a cabo la preparación del sitio para mejorar las condiciones del suelo y asegurar una mayor sobrevivencia, realizando actividades como:

- Limpieza del terreno, eliminando la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para evitar la competencia por luz, agua y nutrientes.



- Diseño de la plantación, la cual, estará definida por el requerimiento de la especie por establecer, buscando asemejar en lo posible la vegetación original.
- Apertura de cepas, la cual dependerá de la dimensión del individuo que será establecido y los requerimientos de la especie.
- Un riego de saturación para proporcionar la mayor cantidad de humedad a las plantas una vez establecidas en campo.

Para el establecimiento de la reforestación, deberá tener presente las siguientes consideraciones:

- Previo a la plantación realizar una poda de raíz si esta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen, así como la poda del follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta.
- Agregar la tierra fértil en el fondo del cepellón y después de haber colocado el individuo en la cepa, rellenar y compactar la tierra de forma que permita la aireación y drenaje del agua, evitando espacios de aire en la cepa y provoquen la deshidratación de la raíz de la planta.

Es importante precisar que el proceso de reforestación, rescate y reubicación, no termina al momento de concluir la plantación, por lo que es necesario establecer posteriores medidas de protección y mantenimiento que aseguren la sobrevivencia del 80% de los individuos establecidos en los dos casos.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Deberá establecer un área para el cuidado, la protección y acondicionamiento de los ejemplares rescatados y el acondicionamiento de los individuos que serán utilizados para la reforestación, área que el promovente deberá referir en los informes que presente con respecto al cumplimiento de dicho programa.

Este deberá presentar las siguientes características:

- Ser un área cercana a donde serán establecidos los individuos rescatados y la reforestación.
- Con facilidades de acceso.
- Con buena orientación del sol y de preferencia sin sombras de árboles.
- Con una pendiente ligera para evitar el encharcamiento de agua.
- Deberá disponer de una fuente de agua para proporcionar el mantenimiento de la planta durante su estancia en el área de acopio.
- Contar con el equipo, material e instalaciones adecuadas para la conservación y mantenimiento de los ejemplares.



VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Los sitios hacia donde se reubicarán las especies que se pretende se rescaten, está conformado en los siguientes polígonos:

Coordenadas de los polígonos de restauración

Polígono 1 (0.83 ha)		
Vértice	Coord X	Coord Y
1	402600.455	2310021.03
2	402617.274	2310036.63
3	402634.502	2310037.75
4	402649.479	2310062.71
5	402638.681	2310071.49
6	402647.549	2310085.86
7	402689.419	2310055.85
8	402665.705	2310018.4
9	402679.353	2310004.21
10	402686.299	2309989.07
11	402698.78	2309973.47
12	402721.246	2309962.24
13	402736.848	2309953.5
14	402758.556	2309948.25
15	402756.818	2309932.91
16	402715.438	2309914.92
Polígono 2 (3.73 ha)		
Vértice	Coord X	Coord Y
1	402913.866	2310176.99
2	402943.995	2310155.07
3	402970.15	2310130.07
4	402981.176	2310118.91
5	402979.894	2310112.89
6	402966.503	2310105.77
7	402947.713	2310105.19
8	402930.918	2310089.04
9	402941.047	2310046.09
10	402960.262	2310037.12
11	402983.74	2310021.99
12	402997.082	2310012.79
13	403023.292	2310014.03
14	403038.998	2310023.14
15	403031.946	2310037.76
16	403027.203	2310053.01
17	403025.451	2310060.68
18	403026.818	2310067.11
19	403030.921	2310074.29
20	403054.495	2310055.22
21	403084.256	2310034.04

Polígono 1 (0.83 ha)		
Vértice	Coord X	Coord Y
22	403107.325	2310025.59
23	403124.385	2310020.7
24	403147.093	2310010.31
25	403154.899	2310004.16
26	403148.745	2309994.04
27	403166.082	2309978.11
28	403171.181	2309965.45
29	403170.155	2309954.93
30	403145.924	2309957.88
31	403131.693	2309953.14
32	403136.222	2309929.68
33	403134.129	2309926.98
34	403122.59	2309920.96
35	403108.872	2309919.29
36	403101.948	2309906.85
37	403115.026	2309895.06
38	403133.103	2309896.98
39	403145.026	2309906.98
40	403150.027	2309927.37
41	403162.847	2309936.09
42	403178.874	2309923.91
43	403179.002	2309910.7
44	403176.053	2309899.03
45	403163.873	2309887.11
46	403162.078	2309882.11
47	403148.745	2309873.9
48	403149.001	2309866.98
49	403155.924	2309846.08
50	403151.822	2309826.85
51	403136.949	2309819.93
52	403115.026	2309834.03
53	403106.051	2309848.01
54	403090.794	2309849.93
55	403066.05	2309858.01
56	403047.973	2309875.06
57	403036.818	2309896.98
58	403008.741	2309918.65
59	402992.715	2309928.14
60	402992.971	2309946.98



Polígono 1 (0.83 ha)		
Vértice	Coord X	Coord Y
61	402974.124	2309968.78
62	402946.944	2309992.88
63	402933.867	2310010.96
64	402928.097	2310031.09
65	402911.046	2310044.04
66	402897.84	2310060.83

Polígono 1 (0.83 ha)		
Vértice	Coord X	Coord Y
67	402883.737	2310078.91
68	402883.096	2310102.24
69	402884.763	2310122.12
70	402895.016	2310183.39
71	402913.866	2310176.99

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Las actividades de mantenimiento están encaminadas a auxiliar la reforestación y reubicación de los ejemplares rescatados, con el fin de garantizar la sobrevivencia del 80% de los individuos establecidos.

Con la finalidad de asegurar la mayor sobrevivencia, deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

- **Monitoreo.** Esta acción permitirá detectar oportunamente los problemas que aparezcan y darles la solución oportuna.
- **Poda.** Deberá realizar la corta de ramas muertas, dañadas o enfermas, con la finalidad de mantener la sanidad y propiciar el buen desarrollo de los individuos.
- **Deshierbe.** Se deberá realizar durante el segundo o tercer mes después de haber terminado las actividades de reforestación y reubicación, posteriormente con una frecuencia de 6 meses. Dicha actividad se hará de forma manual, con la finalidad de eliminar la competencia y propiciar el adecuado desarrollo de los individuos.
- **Fertilización.** Esta actividad se debe realizar en la fase del establecimiento de la plantación y durante sus primeros tres años de establecido. Se recomienda que esta aplicación se realice al año de establecido, para que las nuevas raíces estén en la posibilidad de absorber los elementos que le serán proporcionados.
- **Prevención de incendios.** Consiste en implementar acciones preventivas para minimizar el riesgo por incendios que pudieran afectar la reforestación y reubicación de las especies de la vegetación.
- **Manejo de plagas y enfermedades.** Una vez que las plantas se encuentren en el sitio de reubicación, durante el proceso de adaptación se realizará un monitoreo constante con el fin de evitar la posible presencia de plagas y enfermedades que pudieran ocasionar la muerte de los individuos rescatados.
- **Suministro de riegos de auxilio.** Se aplicarán riegos periódicos durante el primer año de establecidos. Se recomienda realizar esta actividad hasta los tres años o cuando el ejemplar de la especie presente las características adecuadas que aseguren su sobrevivencia.
- **Cercado y protección:** El objetivo de esta actividad será el de proteger a la planta para evitar



daños o destrucción por posibles agentes que puedan ser controlados por el hombre.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de actividades propuesta para el presenta programa de rescate y reubicación de flora será el siguiente:

AÑO	ACTIVIDAD
Año 1 y 2	Preparación adecuada del sitio Manejo adecuado de la planta. Sobrevivencia de planta Cercado del área si es necesario Sobrevivencia de planta mediante sitios de muestreo Efectividad de las actividades de mantenimiento Apertura y limpia de brechas cortafuego, si es necesario Otras labores que se consideren necesarias Prescribir las labores
Año 3 y 4	Sobrevivencia de planta mediante sitios de muestreo Efectividad de las actividades de mantenimiento Otras labores que se consideren necesarias
Año 5	Sobrevivencia de planta mediante sitios de muestreo Efectividad de las actividades de mantenimiento Otras labores que se consideren necesarias Informe final del programa

La propuesta de reforestación que busca mitigar los impactos ambientales derivados del cambio de uso de suelo, cuenta con la siguiente programación:

Actividad	E	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D
Preparación del terreno					X	X	X					
Producción de planta			X	X	X	X						
Transporte de planta							X	X				
Plantación							X	X				
Control de malezas			X						X			
Prevención Incendios Forestales	X	X	X	X								
Prevención y control de Plagas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

La evaluación y seguimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y reforestación permitirá determinar el grado de éxito del programa, al mismo tiempo que se mantiene un control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita alcanzar los objetivos planteados.



Con el fin de obtener indicadores de evaluación, deberá tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- **Estimación de sobrevivencia.** Se estimará cuantitativamente el éxito del rescate y reubicación de los individuos. Esta tarea permitirá evaluar la efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.

Porción estimada de árboles vivos= (sumatoria de las plantas vivas muestreadas / sumatoria de las plantas vivas y muertas en el área muestreada) x100

- **Evaluación del estado sanitario.** Se estimará la porción de los árboles sanos respecto a los árboles vivos. Esta actividad permitirá definir las estrategias para aplicar las medidas sanitarias para mantener en buen estado los individuos reforestados y reubicados.

Porción estimada de árboles sanos= (sumatoria de árboles sanos en el sitio muestreado/ sumatoria de árboles vivos en el sitio muestreado) x100

- **Estimación del vigor de los individuos.** Describir la porción de los organismos vigorosos del total de los árboles vivos, clasificándolos como:

Bueno. Cuando la planta presenta un follaje denso, color propio de la especie y tiene amplia cobertura de copa o buen estado de desarrollo.

Regular. Cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color seco a amarillento y follaje medio o poco desarrollo.

Malo. Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles o de nulo desarrollo.

Porción estimada de árboles vigorosos= (Sumatoria de árboles vigorosos en el sitio muestreado/sumatoria de árboles vivos en el sitio muestreado) x100

- Índice de calidad de los individuos reforestados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de mantenimiento de los individuos reforestados y reubicados (riego, protección, labores culturales, entre otras).
- Grado de efectividad del programa de rescate y reubicación.
- Presentarla bitácora para las actividades de restauración, rescate y reubicación, así como de las actividades de mantenimiento y monitoreo.

X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

Deberá elaborar los informes conforme a lo establecido en el Término XVII del Resolutivo durante el periodo para el cual se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Así mismo, la Delegación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar el cumplimiento del programa de reforestación, rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, como lo establece el Numeral 3 del Resuelve Segundo de esta autorización.



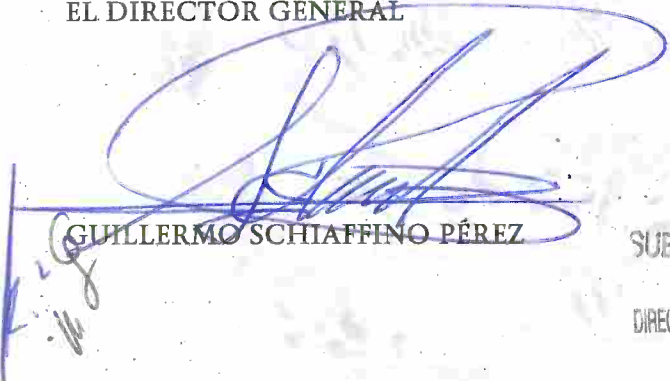
En dichos informes, deberá reportar los parámetros señalados en el capítulo VIII y IX del presente programa:

- Porcentaje de sobrevivencia por especie de los individuos reubicados y reforestados.
- Estado fitosanitario de los individuos por especie.
- Vigor de los individuos (bueno, regular, malo) por especie.
- Índice de calidad de los individuos reforestados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de protección y mantenimiento.
- Efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.
- La bitácora de las actividades de reforestación, rescate y reubicación.
- La evidencia fotográfica de las actividades de reforestación, rescate y reubicación por especie.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL


GUILLERMO SCHIAFFINO PÉREZ

SEMARNAT**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS**

 GRR/HHM

