



México, Distrito Federal, 28 de Septiembre de 2015

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

**ZAMINDA OROPEZA BASTIAS
APODERADA LEGAL DEL INSTITUTO DE LA VIVIENDA DEL ESTADO
DE QUERÉTARO**

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 15.8538 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Fraccionamiento Prados de San Juan**, ubicado en el o los municipio(s) de San Juan del Río en el estado de Querétaro.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Zaminda Oropeza Bastias, en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 15.8538 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Fraccionamiento Prados de San Juan**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río en el estado de Querétaro y

RESULTANDO

I. Que mediante formato SEMARNAT 02-001 de fecha 24 de Febrero de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 25 de Febrero de 2015, Zaminda Oropeza Bastias, en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 15.8538 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Fraccionamiento Prados de San Juan**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río en el estado de Querétaro, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

1. Original impreso del estudio técnico justificativo y su archivo digital en CD. 2. Copia del pago de derechos por la cantidad de \$2,985.00 (Dos mil novecientos ochenta y cinco pesos con 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo de fecha 24 de febrero de 2015. 3. Copia certificada del instrumento público número 21,440 de fecha 07 de diciembre de 2010 mediante el cual se protocoliza la fusión de predios para el Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro. 4. Copia certificada del documento número 44,764 de fecha 03 de junio de 2015, mediante el cual se hace constar el poder general para pleitos y cobranzas y actos de administración que otorga el Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro representada por su Director General José Guerrero Renaud a favor de la Licenciada Zaminda Oropeza Bastias.

II. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0697/15 de fecha 10 de Marzo de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Zaminda Oropeza Bastias, en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda 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 **Fraccionamiento Prados de San Juan**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río 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 el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, toda vez que en el formato SEMARNAT 02-001 establece una superficie de 15.8538 hectáreas y en diferentes apartados del estudio técnico justificativo hace referencia a 15.2813 hectáreas.

Del Estudio Técnico Justificativo:

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 de suelos en terrenos forestales, a través de planos georreferenciados; deberá precisar la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por la cual presenta solicitud de autorización. Lo anterior debido a que 0.5799 hectáreas distribuidas en dos polígonos están siendo consideradas en el proyecto como áreas verdes, donde se propone la reubicación de las especies de vegetación rescatadas, medida que deber aplicarse fuera del área sujeta a cambio de uso de suelo.

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

Del recurso flora:

a) Describir la metodología de muestreo que permitió determinar la riqueza florística y con la que se obtuvieron los resultados de la diversidad florística determinada a nivel de la unidad de análisis (microcuenca), indicando la intensidad de muestreo (porcentaje y superficie) y presentar el formato de captura de datos en campo.

b) Especificar la forma de los sitios de muestreo de la flora dentro de la unidad de análisis (microcuenca), en caso de no ser circulares, deberá reportar las coordenadas de los vértices que delimiten el polígono de cada sitio. Considerar que para los estratos arbustivo y herbáceo, se realizó un submuestreo (100 y 1 metro para el estrato arbustivo y herbáceo respectivamente) dentro de cada sitio de muestreo de 1,000 metros del estrato arbóreo por lo que deberá presentar su ubicación mediante coordenadas UTM de acuerdo a la forma del sitio. Presentar un mapa georeferenciado en donde se evidencien los sitios de muestreo en la microcuenca. Lo anterior es con la finalidad de que puedan ser verificados en la visita técnica.

c) Presentar la base de datos del número de individuos por especie de cada sitio de muestreo de sus estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) encontrados en la unidad de análisis (microcuenca), así como la base de datos mediante la cual realizó los cálculos de diversidad.

d) Con el propósito de desahogar el precepto normativo de excepción relativo a no comprometer la biodiversidad que señala el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se sugiere presentar el índice del valor de importancia de la flora en la unidad de análisis (microcuenca) para cada estrato (árboles, arbustos y herbáceas). Con la finalidad de verificar los resultados obtenidos, deberá presentar la memoria de cálculo en formato Excel.

e) Incluir el número de individuos por especie presentes para una hectárea tipo en los estratos arbustivo y herbáceo.





Del recurso fauna:

f) Presentar la ubicación de los sitios de muestreo de la fauna (trampas, redes, transectos, puntos de observación, cámaras, etc.) realizados en la unidad de análisis. (microcuencia) mediante coordenadas UTM.

g) Deberá detallar la metodología de muestreo para anfibios y demostrar con argumentos técnicos y de campo por qué no se reportan éstos para la microcuencia.

h) Presentar la base de datos del número de individuos por especie de fauna por cada sitio de muestreo y para cada grupo faunístico (anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

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;

Del recurso suelo:

a) Presentar la memoria de cálculo para la estimación de la erosión potencial del suelo en los diferentes escenarios en formato Excel.

Del recurso agua:

b) Describir las corrientes superficiales presentes y colindantes a la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

c) Describir la obtención del valor final de los factores de: Intercepción, Infiltración en vacíos de suelo y Escurrimiento, con los que obtuvo el valor de la Recarga subterránea posterior al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para ello deberá detallar el valor de cada una de las variables que forman parte de las fórmulas utilizadas de cada factor.

Del recurso flora:

d) Describir la metodología de muestreo que permitió determinar la riqueza florística y con la que se obtuvieron los resultados de diversidad florística determinada en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, asimismo deberá indicar la intensidad de muestreo (porcentaje y superficie) y presentar el formato de captura de datos en campo.

e) Presentar la ubicación de los sitios de muestreo dentro de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mediante coordenadas UTM, (si son circulares basta con presentar la coordenada central del sitio, si tienen otra forma deberá reportar las coordenadas de los vértices que delimiten el polígono del sitio).

f) Presentar la base de datos del número de individuos por especie por cada sitio de muestreo en cada uno de sus estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como la base de datos mediante la cual realizó los cálculos de diversidad.

g) Con el propósito de desahogar el precepto normativo de excepción relativo a no





comprometer la biodiversidad que señala el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se sugiere presentar el índice del valor de importancia de la flora en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales para cada estrato vegetativo (árboles, arbustos y herbáceas). Con la finalidad de verificar los resultados obtenidos, deberá presentar la memoria de cálculo en formato Excel.

h) Justificar técnicamente como mantener la estructura de la composición de especies en el ecosistema en la cuenca, ya que existe un mayor de individuos en algunas especies (Acacia vernicosa, Calliandra eriophylla, Coryphantha erecta, Cyndropuntia imbricata, Ferocactus latispinus, Lantana hirta, Mammillaria magnimamma, Mimosa aculeaticarpa, Opuntia robusta, Opuntia streptacantha, Verbescina serrata, Argemone mexicana, Bouteloua gracilis, etc.

i) Incluir el número de individuos por especie presentes para una hectárea tipo para los estratos arbustivo y herbáceo.

Del recurso fauna:

j) Presentar la ubicación mediante coordenadas UTM de los sitios de muestreo de la fauna (trampas, redes, transectos, puntos de observación, cámaras, etc.) realizados en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

k) Deberá detallar la metodología de muestreo utilizada para anfibios y demostrar con argumentos técnicos y de campo por qué no se reportan éstos para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, considerando que dichos organismos están asociados a lugares húmedos y en la zona del proyecto se encuentra un arroyo.

l) Presentar la base de datos del número de individuos por especie de la fauna por cada sitio de muestreo y para cada grupo faunístico (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) determinados en la zona sujeta a cambio de uso de suelo.

VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso de suelo; deberá ampliar el programa de trabajo del cambio de uso de suelo en terrenos forestales desglosando cada una de las medidas de prevención y mitigación propuestas.

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 de suelo, para cada factor ambiental, deberá considerar lo siguiente:

Del recurso flora:

a) Considerar los análisis realizados en cuanto a la estructura y composición de especies de flora, tanto en la subcuenca como en el área sujeta a cambio de uso de suelo para proponer las medidas de prevención y mitigación de la flora.

b) En cuanto a los sitios de reubicación de las especies de la flora, la ubicación que propone deberá ser fuera de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y con fines de restauración del ecosistema afectado y no para áreas verdes.

c) Para efecto de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), deberá elaborar un programa de rescate y





reubicación de especies de vegetación forestal que será afectada y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que deberá contener la información referida en el artículo 123 Bis del Reglamento de la LGDFS, donde demuestre cómo este programa ayudará a prevenir y mitigar el impacto hacia el ecosistema. Este programa deberá incluir: el número de individuos por especie que serán rescatados, el número de individuos por especie que puedan ser reproducidos en vivero, el plano georeferenciado del sitio al que serán reubicados, mismo que deberá corresponder con el tipo de vegetación forestal afectado, las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento; se sugiere 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 (presentar 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.

d) Describir de manera detallada la reforestación de 0.5 hectáreas en la ribera del Arroyo con especies nativas al que hace referencia en la página 146 donde vincula el proyecto con el lineamiento L12 del Programa de Ordenamiento Territorial. Dicha reforestación deberá especificar las especies a reforestar y su densidad de plantación, la ubicación mediante coordenadas UTM de los sitios sujetos a reforestación, los periodos de ejecución y las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia.

Del recurso fauna silvestre:

e) Presentar mediante la ubicación de los sitios de reubicación de las especies de la fauna coordenadas UTM con su respectivo plano georeferenciado y las medidas que garanticen la sobrevivencia de los ejemplares capturados y reubicados.

f) Presentar las medidas de mitigación necesarias para asegurar la permanencia dentro del ecosistema para la especie Lagartija espinosa (*Sceloporus grammicus*) sujeta a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Del recurso suelo:

g) Presentar la ubicación, mediante coordenadas UTM y en un plano georeferenciado las barreras de piedra acomodada, lo anterior debido a que propone una ubicación para la realización de esta obra dentro de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y para cumplir con los objetivos de mitigación debe realizarse en una zona fuera del área sujeta a CUSTF, pero dentro del mismo ecosistema afectado.

Del recurso agua:

h) La medida de mitigación propuesta obras de encauzamiento a través de un dren perimetral, deberá garantizar de manera cuantitativa que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación (infiltración) en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Lo anterior, con la finalidad de poder desahogar la hipótesis normativa que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Por lo tanto deberá demostrar de manera cuantitativa la cantidad de agua que se podría captar con la implementación de la medida de mitigación en comento, ya que se observa que el agua captada con esta medida estará direccionada hacia el arroyo para su escurrimiento lo cual no considera la captación del agua, por lo





que no se desahoga el precepto normativo en cuestión.

IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto; deberá determinar el grado de afectación del servicio ambiental protección y recuperación de suelos y deberá estimar los beneficios económicos (valoración económica) de los servicios ambientales captación e infiltración de agua, captura de carbono, protección de la biodiversidad y protección y recuperación de suelos.

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

Justificación técnica:

a) Ampliar el análisis comparativo respecto a la riqueza florística entre la unidad de análisis (microcuenca) con respecto al área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dicho análisis deberá realizarse para cada uno de los estratos vegetativos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) con los argumentos técnicos que deriven de los resultados obtenidos en el capítulo III y IV sobre la abundancia relativa, índice de diversidad e índice de valor de importancia de las especies de flora, considerando la ecología de las especies reportadas, así como las medidas de prevención y mitigación propuestas (capítulo VIII), argumentar como éstas contribuyen a no comprometer ninguna especie florística por efecto del cambio de uso de suelo. Demostrar mediante argumentos técnicos que no se afecta la estructura y composición de especies ya que existen mayor número-individuos de algunas de las especies reportadas en la zona sujeta a cambio de uso de suelo con respecto a la microcuenca ó bien, cómo mitigar este efecto paramantener la estructura del ecosistema que será afectado.

b) Para el análisis respecto a la fauna, deberá justificar técnicamente la presencia de cada una de las especies que se encuentran en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y que no se reportan en la unidad de análisis (microcuenca) y las especies cuya número de individuos es mayormente representado en la zona sujeta a CUSTF que en la microcuenca. Detallar de manera clara y concisa el comportamiento de dichos resultados y argumentar la manera en que las medidas de mitigación propuestas no comprometen ninguna de las especies que serán afectadas por el proyecto.

c) Para dar cumplimiento al desahogo del precepto normativo de excepción relativo a que no se provocará la erosión de los suelos; deberá realizar un análisis de la información generada referente a la pérdida de suelo (erosión) antes y posterior a la remoción de la vegetación (incluidos en capítulo IV), que garanticen de manera cuantitativa, que las medidas de mitigación propuestas (capítulo VIII) podrán retener cuando menos la misma cantidad de suelo que se erosionaría por realizar la remoción de la vegetación forestal.

d) Para desahogar el precepto normativo de excepción en el que se menciona que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución de su captación, deberá ampliar los argumentos técnicos del análisis de la información generada referente a la infiltración antes y posterior a la remoción de la vegetación (capítulo IV), e integrar las medidas de prevención y mitigación propuestas (capítulo VIII) para que con ésta información realice la argumentación precisa y cuantitativa que garantice que con las medidas de prevención y mitigación se propiciará la captación de agua que se dejaría de captar por efecto de la remoción de la vegetación forestal.



*Justificación económica:*

e) Ampliar la información que demuestre que el nuevo uso propuesto en su operación es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual, para tal caso deberá considerarse: la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (Cap. XIII); la estimación económica de los Servicios Ambientales que proporciona el ecosistema (Cap. IX); que los beneficios económicos del proyecto deben ser mayores a largo plazo; la situación de los beneficios esperados del terreno forestal (sin CUSTF); la estimación a largo plazo con la realización del proyecto (con CUSTF); y el análisis de la relación Beneficio vs uso actual sin y con cambio de uso de suelo.

Justificación social:

f) Ampliar el análisis de los beneficios propios del proyecto (Evaluación Económico y Social) considerando: los ingresos económicos por la operación del proyecto; los empleos generados (directos e indirectos); y los beneficios a la población que está dirigida o su área de influencia.

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

a) Deberá mejorar la vinculación de los criterios aplicables con la implementación del proyecto, ya que no se demuestra que se esté dando cumplimiento a la Acción No. A001 del Lineamiento L01 de la UGA 199 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, que menciona "Se aplicará un programa para la captación de agua de lluvia, en un lapso no mayor de cuatro años. Con especial atención a nuevos fraccionamientos habitacionales e industriales. Así como en bordos urbanos y desazolve de vasos reguladores" debido a que las medidas de mitigación propuestas no están enfocadas a la captación del agua si no a encauzar su escurrimiento a un arroyo colindante.

b) De igual forma para el criterio aplicable para la UGA 126, 199 y 200, Acción No. A067 del Lineamiento L14 del Programa de Ordenamiento Regional del Estado de Querétaro, que menciona "Se prohíbe la extracción de flora y fauna silvestre, en especial aquellas que se encuentran catalogadas bajo alguna categoría de riesgo", debido a que el proyecto considera la remoción de la vegetación y además se encuentra una especie de la fauna sujeta a protección especial en NOM-059-SEMARNAT-2010.

c) Vincular el proyecto con la UGA 126 y 200 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro. Lo anterior debido a que se observa que una porción de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales se ubica dentro de la circunscripción territorial de dicha UGA.

d) En caso de ubicarse la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales en zona federal donde se ubica el arroyo con el cual colinda, deberá ampliar la vinculación del proyecto con la Ley de Agua Nacionales y su reglamento.

e) Ampliar la vinculación del proyecto con la NOM-059-SEMARNAT-2010 considerando las medidas de mitigación propuestas, específicamente para la especie de la fauna que se encuentra sujeta a protección especial.





XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo; para la vegetación presente en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales deberá abundar en la metodología utilizada para la obtención de la estimación económica específicamente de la unidad de medida utilizada para las especies de la flora, (volumen o número de individuos). La información que utilice deberá coincidir con lo presentado en el capítulo IV y en el capítulo V.

De la documentación legal:

En caso de pretender afectar vegetación forestal en la zona federal del cauce del arroyo colindante, deberá presentar copia certificada del permiso expedido por la Comisión Nacional del Agua, que otorgue el derecho para llevar a cabo las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- III. Que mediante oficio sin número de fecha 08 de Abril de 2015, recibido en esta Dirección General el día 08 de Abril de 2015, Zaminda Oropeza Bastias en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Fraccionamiento Prados de San Juan**, con ubicación en el o los municipio(s) San Juan del Rio en el estado de Querétaro.
- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0943/15 de fecha 09 de Abril de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, otorgó a Zaminda Oropeza Bastias en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro, una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SGPA/DGGFS/712/0697/15 de fecha 10 de Marzo de 2015, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- V. Que mediante oficio N° DDI/141/2014 sin fecha, recibido en esta Dirección General el día 14 de abril de 2015, Zaminda Oropeza Bastias, en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro, presentó la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0697/15 de fecha 10 de marzo de 2015, la cual cumplió con lo requerido
- VI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1444/15 de fecha 03 de Junio de 2015, 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 **Fraccionamiento Prados de San Juan**, con ubicación en el o los municipio(s) San Juan del Rio 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 y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

Que las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria (al menos tres por polígono).





Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.

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

Que la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no incluya zona federal con vegetación forestal y de galería, cauces de río permanentes u otro cuerpo de agua, en su caso, indicar el nombre, la ubicación y la superficie correspondiente.

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

El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando 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 la superficie donde se ubicará el proyecto, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.

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

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 esa Delegación Federal a su cargo.

Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, 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 y en la información complementaria.

Verificar y reportar en el informe correspondiente a esta Dirección General, el número de individuos por especie y por estrato de cada uno de los sitios de muestreo en el ecosistema, así como los sitios de muestreo en el área sujeta a cambio de uso de suelo, para corroborar lo reportado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria. Para ello, deberá verificar al menos los siguientes sitios de muestreo: Cuenca Hidrológico Forestal (sitio 1 y sitio 2) y cambio de uso de suelo en terrenos forestales (sitio 2 y sitio 4).





Verificar si existen otras especies forestales fuera de los sitios de muestreo, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en su caso, mostrar evidencia fotográfica de cada una de estas, con el nombre común y científico, señalando si corresponde al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.

- VII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1453/15 de fecha 03 de junio de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a César Rafael Chávez Ortiz, en su carácter de Director General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de esta Secretaría, opinión técnica y normativa jurídica correspondiente al ámbito de su competencia en consideración de que el proyecto de referencia se encuentra dentro del área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Querétaro, en relación a la compatibilidad con los criterios ambientales que son aplicables en la zona del proyecto.
- VIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1999/15 de fecha 21 de julio de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, reiteró a Oscar Moreno Alanís, en su carácter de Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, remitir a esta Dirección General el informe de la visita técnica realizada, así como copia firmada de la minuta de la reunión del Consejo Estatal Forestal donde se asiente su opinión sobre el proyecto de referencia.
- IX. Que mediante oficio N° F.22.01.02/1285/2015 de fecha 16 de Julio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 21 de Julio 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 **Fraccionamiento Prados de San Juan**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Rio en el estado de Querétaro y la opinión del Consejo Estatal Forestal emitida mediante oficio N° DJ/038/2015 de fecha 14 de Julio de 2015, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se verificaron todos los vértices de los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo del proyecto que nos ocupa, se observó que estos son correctos respecto las especies presentadas en el estudio técnico justificativo.

Durante el recorrido llevado a cabo por los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se observó en ninguno de ellos la remoción de vegetación forestal.

En el recorrido realizado por el proyecto y la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se observó remoción de vegetación forestal que haya implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Se observa que el volumen obtenido en los sitios de muestreo de la presente visita y el volumen que se plasma en la memoria de cálculo del prestador de servicios técnicos forestales sí corresponde.

Se comprobó que la superficie solicitada para cambio de uso de suelo del presente proyecto no incluye zona federal con vegetación forestal y de galería, cauces de ríos permanentes u otro cuerpo de agua distintos a lo reportado en el estudio técnico justificativo.

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.





El estado de conservación de la vegetación que fue afectada corresponde a secundaria en proceso de recuperación.

Durante los recorridos por el proyecto y los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales visitados, no se observó afectación de la vegetación forestal por algún incendio forestal.

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. 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 éstas se les un estricto cumplimiento tanto en tiempo como en forma, tal y como están establecidas en estudio técnico justificativo.

La superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales se consideraría como tierra frágil por que tendrá que llevar a cabo todas las acciones y medidas contempladas para el recurso suelo para su protección.

Se concluye que el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente siempre y cuando se apliquen las medidas de prevención y mitigación propuestas, se dé seguimientos 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 y 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.

No se observaron especies fuera de los sitios de muestreo que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

El comité emite opinión favorable

- x. Que mediante oficio N° F.22.01.02/1332/2015 de fecha 23 de Julio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 28 de Julio de 2015, Oscar Moreno Alanís, en su carácter de Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, informó que mediante oficio N° F.22.01.02/1285/2015 de fecha 16 de Julio de 2015, remitió a esta Dirección General el informe de la visita técnica y la opinión del Consejo Estatal en el estado de Querétaro del proyecto de referencia.
- xI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2645/15 de fecha 31 de Julio 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 Zaminda Oropeza Bastias





en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda 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 **\$ 488,383.88 (Cuatrocientos ochenta y ocho mil trescientos ochenta y tres pesos con 88/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 34.8783 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Matorral subinerme, preferentemente en el estado de Querétaro.

- xii. Que mediante oficio N° DI/444/2015 de fecha 18 de Agosto de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 26 de Agosto de 2015, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 488,383.88 (Cuatrocientos ochenta y ocho mil trescientos ochenta y tres pesos con 88/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 34.8783 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Matorral subinerme, 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 formato SEMARNAT 02-001 de fecha 24 de Febrero de 2015, el cual fue signado por Zaminda Oropeza Bastias, en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro, dirigido al 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 15.8538 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Fraccionamiento Prados de San Juan**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Rio en el estado de Querétaro. Además se acreditó la personalidad del promovente mediante el documento referido en el Resultando I del presente Resolutivo.

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 en que se actúa, 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 Zaminda Oropeza Bastias, en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro, así como por Ernesto Felipe Martínez Hernández 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. QRO T-UI Vol. 5 Núm. 1.

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 en el presente expediente con los documentos señalados en el Resultando I del presente 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 formato SEMARNAT 02-001, de fecha 24 de Febrero de 2015 recibido en esta Dirección General el día 25 de Febrero de 2015 y mediante la información complementaria vertida en el oficio N° DDI/141/2014 sin fecha de emisión, recibido en esta Dirección General el día 14 de abril de 2015.

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 lo siguiente:

Para delimitar la unidad de análisis (Cuenca Hidrológico Forestal) en donde se encuentra ubicada la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se utilizó la cartografía del INEGI. El polígono del proyecto se encuentra inmerso en su totalidad en la microcuenca denominada "El Mirador". El clima presente en la superficie sujeta para el cambio de uso de suelo corresponde a cálido seco Bs1kw(w), con temporada de lluvias en verano, precipitación media anual de 400 a 450 mm, con máxima incidencia de lluvias en los meses de julio y agosto, el rango término medio tiene un valor de entre 11 a 13 grados centígrados. De acuerdo con la normal climatológica denominada Estación San Juan del Río, la temperatura media anual es de 18.3 grados centígrados y la precipitación anual es de 474.1 mm.

Del recurso flora silvestre:

Para caracterizar la vegetación tanto de la Cuenca Hidrológico Forestal como de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se llevaron a cabo un total de ocho sitios de muestreo en el estrato arbóreo de 1,000 metros cuadrados cada uno con forma circular cuyo radio midió 17.84 metros, en cuanto al estrato arbustivo se realizaron ocho sitios de muestreo de 100 metros cuadrados cuyo radio fue de 5.64 metros y para el estrato herbáceo se realizaron 64 sitios de muestreo de un metro cuadrado. En los tres estratos se realizó el conteo de individuos de la vegetación forestal presente en cada sitio delimitado. Las coordenadas centrales o que delimitan a los sitios de muestreo se encuentran en la información complementaria del estudio técnico justificativo.

Con la información obtenida en el levantamiento de datos florísticos además de la reportada por la clasificación de uso de suelo y vegetación de la serie III de INEGI, se determinó que el tipo de vegetación corresponde a Matorral desértico micrófilo, de esta manera se estuvo la composición y estructura de las especies de flora específicamente para el tipo de vegetación por afectar en cada uno de sus estratos vegetativos (arbóreo, arbustivo, y herbáceo), lo que permitió tener los elementos necesarios para realizar el análisis que demuestre que no se compromete la biodiversidad específicamente para el recurso flora con la remoción de la vegetación. A continuación se muestran los análisis determinados respecto a la Abundancia Relativa y al Índice del Valor de Importancia, tanto para la Cuenca Hidrológico Forestal como para la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Matorral desértico micrófilo en su estrato arbóreo. (Matorral subinerme perturbado)

Nombre científico	Nombre común	A.R. CHF	A.R. CUBTF	IV CHF	IV CUBTF	IND./HA CHF	IND./HA CUBTF
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	6.04	6.57	11.16	10.89	15	15
<i>Acacia schellneri</i>	Huizache chino	32.21	31.39	64.85	62.91	80	72
<i>Bursera fagaroides</i>	Palo xxote	2.01	0	4.71	0	5	0
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Palo dulce	36.91	44.53	116.28	126.71	92	102
<i>Ipomoea murucoides</i>	Palo bobo	2.68	0.73	3.88	0.84	7	2
<i>Juglans mollis</i>	Nogal	2.01	2.92	3.18	4.58	5	7
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	12.75	13.67	65.04	74.07	32	30
<i>Senna polyantha</i>	Palo fleazo	5.37	0	10.82	0	13	0
	Total general	100	100	300	300	248	228





El estrato arbóreo presentó una riqueza constituida por ocho especies en la Cuenca Hidrológico Forestal mientras que se presentó una riqueza de seis especies para la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Todas y cada una de las especies presentes en el área del proyecto, están representadas en la unidad de análisis de la Cuenca Hidrológico Forestal, la mayoría con un número poblacional (individuos por hectárea) mayor o igual en dicha unidad de análisis con respecto a la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales dando por entendido que dichas especies en esta situación, no son afectadas por llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales a nivel específico, sin embargo, se observa que las especies de *Eysenhardtia polystachya* y *Juglans mollis*, marcadas en el cuadro anterior con un asterisco, el número de individuos por hectárea reportado fue mayor para el área del proyecto y es por ello que son consideradas dentro de la medida mitigatoria correspondiente al Programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, el cual se encuentra anexo al presente Resolutivo así como en el estudio técnico justificativo y su información complementaria. De igual forma, las densidades de rescate y reubicación se encuentran más adelante del presente apartado.

Matorral desértico micrófilo en su estrato arbustivo. (Matorral subinerme perturbado).

Nombre científico	Nombre común	A.R. CHF	A.R. CUSTF	IVI CHF	IVI CUSTF	IND./HA CHF	IND./HA CUSTF
<i>Acacia vernicosa</i>	Chaparro prieto	4.9	21.8	5.9	39.9	400	1300
<i>Calliandra eriophylla</i>	Cafrascuilla	5.3	9.7	6.4	21.8	438	575
<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	19.9	0.2	33.4	0.5	900	13
<i>Cissus sicyoides</i>	Tripa de vaca	0.6	0	2.7	0	50	0
<i>Coryphantha erecta</i>	Biznaga de chilifitos	0.3	0.2	0.5	0.5	26	13
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Cardo	4.7	5.5	10.1	17.3	388	325
<i>Ferocactus latispinus</i>	Biznaga	0.6	0.4	2.7	1.6	50	25
<i>Forestiera angustifolia</i>	Páñalero	3.6	0	13.4	0	300	0
<i>Jatropha dipica</i>	Sangregado	14.9	0	21.1	0	1,225	0
<i>Karwinskiana humboldtiana</i>	Tulidora	4.1	0	10.5	0	338	0
<i>Lantana hirta</i>	Orégano de burro	4.7	4.6	9.2	5.8	388	275
<i>Mammillaria magnimamma</i>	Vinito	2.1	0.4	2.3	0.7	175	25
<i>Mimosa aculeatocarpa</i>	Uña de gato	25	37.2	37.9	55.3	2,063	2213
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Garambullo	2.4	0	14	0	200	0
<i>Opuntia hypoleucantha</i>	Nopal tuna manza	0.6	0	2.2	0	50	0
<i>Opuntia robusta</i>	Nopal bondota	1.8	2.3	3.4	18.1	150	138
<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal hartón	4.6	6.1	11	19.9	375	363
<i>Verbesina serrata</i>	Vara blanca	8.8	11.6	13.3	18.6	725	688
	Total general	100	100	200	200	8,238	5953

El estrato arbustivo presentó una riqueza constituida por 18 especies en la Cuenca Hidrológico Forestal mientras que se presentó una riqueza de 12 especies para la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Todas y cada una de las especies presentes en el área del proyecto, están representadas en la unidad de análisis de la Cuenca Hidrológico Forestal, la mayoría con un número poblacional (individuos por hectárea) mayor o igual en dicha unidad de análisis con respecto a la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales dando por entendido que dichas especies en esta situación, no son afectadas por llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales a nivel específico, sin embargo, se observa que las especies





de *Acacia vernicosa*, *Calliandra eriophylla* y *Mimosa aculeaticarpa* marcadas en el cuadro anterior con un asterisco, el número de individuos por hectárea reportado fue mayor para el área del proyecto y es por ello que con la finalidad de no afectar la estructura del ecosistema se propone la siguiente medida de mitigación; para el caso de *Acacia vernicosa* y *Mimosa aculeaticarpa* se realizará la colecta de 200 gr. de semilla de cada especie para su dispersión en la zona de reubicación de vegetación considerando bibliográficamente que la cantidad por kilogramo de semillas es aproximadamente de 10,000 semillas, por tanto se tendrían 2,000 semillas de cada especie de las cuales, se deberá tener un porcentaje de germinación del 80 por ciento y de sobrevivencia del 50 por ciento, asimismo, para el caso de *Calliandra eriophylla* se realizará el rescate de 140 individuos con la finalidad de reubicarlos. El Programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, se encuentra anexo al presente Resolutivo así como en el estudio técnico justificativo y su información complementaria.

Matorral desértico micrófilo en su estrato herbáceo. (Matorral subinermemente perturbado).

Nombre científico	Nombre común	A.R. CHF	A.R. CUSTF	IVI CHF	IVI CUSTF	IND./HA CHF	IND./HA CUSTF
<i>Argemone mexicana</i>	Chicalote	0.86	1	1.66	3.5	313	156
<i>Bouteloua gracilis</i>	Pasto navajita	6.03	11.1	9.23	21.1	2,188	1719
<i>Cheilanthes bonariensis</i>	Helecho	8.62	0	9.42	0	3,125	0
<i>Croton-ciliatogiandulifer</i>	Solimán	6.03	6.1	25.23	28.6	2,188	938
<i>Cyclanthera dissecta</i>	Chalotillo	6.47	0	9.87	0	2,344	0
<i>Eupatorium espinosarum</i>	Hierba de la mula	2.16	0	8.56	0	781	0
<i>Ipomoea purpurea</i>	Tumba vaqueros	2.16	3	2.96	5.5	781	469
<i>Iresine schaffneri</i>	Pie de paloma	5.17	0	13.17	0	1,875	0
<i>Melinis repens</i>	Pasto colorado	2.16	7.1	2.96	17.1	781	1094
<i>Mentzelia hispida</i>	Pegajosa	2.16	0	2.96	0	781	0
<i>Salvia mellissodora</i>	Salvia	4.74	9.1	11.94	31.6	1,719	1406
<i>Setaria grisebachii</i>	Pasto blanco	18.1	40.4	21.3	50.4	6,563	6250
<i>Turnera diffusa</i>	Damiana	8.62	19.2	15.82	29.2	3,125	2969
<i>Viguiera linearis</i>	Romerillo	3.45	3	13.05	13	1,250	469
<i>Zeluzania augusta</i>	Limpia tuna	23.28	0	52.08	0	8,438	0
	Total general	100	100	200	200	36,250	15,470.00

El estrato herbáceo presentó una riqueza constituida por 15 especies en la Cuenca Hidrológico Forestal mientras que se presentó una riqueza de nueve especies para la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Todas y cada una de las especies presentes en el área del proyecto, están representadas en la unidad de análisis de la Cuenca Hidrológico Forestal, la mayoría con un número poblacional (individuos por hectárea) mayor o igual en dicha unidad de análisis con respecto a la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales dando por entendido que dichas especies en esta situación, no son afectadas por llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales a nivel específico, sin embargo, se observa que la especie de *Melinis repens*, marcada en el cuadro anterior con un asterisco, la cual, el número de individuos por hectárea reportado, fue mayor para el área del proyecto, sin embargo, con la medida de mitigación del recurso suelo correspondiente a que el material producto de despalme sea concentrado y reubicado en las áreas donde se llevará a cabo el Programa de rescate y reubicación de las especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat o en la áreas donde se llevará a cabo el Programa de reforestación, se encuentran semillas de esta especie y germinen en sitios diferentes.





Así también considerando que el Índice de Diversidad (Shannon-Wiener), refleja el grado de homogeneidad de las especies de determinado sitio, relacionando dos componentes principales que es el número de especies y la regularidad de los individuos, para el presente proyecto se determinó dicho índice para el tipo de vegetación por afectar en cada uno de sus estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) tanto en la Cuenca Hidrológico Forestal así como para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, obteniendo los siguientes valores:

VALORES DE ÍNDICE DE DIVERSIDAD SHANNON-WIENER

ESTRATO	CHF	CUSTF
Arbóreo	1.6	1.2
Arbustivo	2.42	1.81
Herbáceo	2.4	1.8

En el cuadro anterior relativo al Índice de Diversidad Shannon/Wiener para el tipo de vegetación por afectar, en sus tres estratos vegetativos presentes (arbóreo, arbustivo y herbáceo), la diversidad es mayor para la Cuenca Hidrológico Forestal con respecto al área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que la riqueza específica de cada uno de ellos en la unidad de análisis Cuenca Hidrológico Forestal, fue mayor, ya que además de encontrarse todas y cada una de las especies presentes en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en la unidad de análisis, fueron determinadas otras especies, información que se puede observar directamente en el índice de Diversidad, concluyendo que existe mayor riqueza en la Cuenca Hidrológico Forestal con respecto a la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los valores obtenidos tanto para la Cuenca Hidrológico Forestal como para zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales se consideran como una diversidad en un rango medio.

De manera general y derivado del estudio técnico justificativo y su información complementaria del proyecto de referencia, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación para el recurso flora basadas en los impactos estudiados y presentados anteriormente respecto a la abundancia relativa, Índice del Valor de Importancia, Índice de Diversidad y la importancia de las especies dentro del ecosistema por afectar:

1) Programa de rescate y reubicación de las especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat en una superficie de 19.6 hectáreas con escasa cobertura vegetal cuyo tipo de vegetación pertenece al que se afectará con el proyecto y precisan de ser restauradas.. Su ubicación mediante coordenadas UTM se encuentra dentro del Programa anexo al presente Resolutivo y en el estudio técnico justificativo y su información complementaria. Las siguientes especies y densidades son las que se consideran en dicho programa.





Nombre científico/común	Cantidad
<i>Acacia farnesiana</i> /Huizache	200
<i>Acacia schaffneri</i> /huizache chinc	1,000
<i>Eysenhardtia polystachya</i> /palo dulce	1,500
<i>Ipomoea murucoides</i> /Palo bobo	25
<i>Juglans mollis</i> /Nogal de caballo	100
<i>Prosopis laevigata</i> /Mezquite	400
<i>Coryphantha erecta</i> /Vinito	191
<i>Cylindropuntia imbricata</i> /Cardo	2,500
<i>Ferocactus iatispinus</i> /biznaga	382
<i>Mammillaria magnimamma</i> /Biznaga de chilitos	382
<i>Opuntia robusta</i> /Nopal bondota	1,800
<i>Opuntia streptacantha</i> /Nopal hartón	3,000
<i>Calliandra eriophylla</i>	140

- 2) Colecta de 200-gramos de semilla de la especie *Acacia vernicosa* y su reforestación.
- 3) Colecta de 200 gramos de semilla de la especie *Mimosa aculeaticarpa* y su reforestación.
- 4) Reforestación con *Prosopis leaviegata* en una superficie de 0.5 hectáreas con una densidad total de 500 individuos.
- 5) Recolección de mantillo orgánico por medio de 200 Costales de mantillo equivalentes a 5,000 kilogramos.
- 6) Instalación de cuatro letreros informativos con la finalidad de dar a conocer las acciones en beneficio al ambiente.
- 7) Delimitación del área de trabajo.
- 8) Construcción de obras de conservación de suelo y agua.

Los sitios de reubicación y las densidades de plantación de la vegetación forestal rescatada así como los sitios y densidades de reforestación, se encuentran indicados dentro del Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat anexo al presente resolutivo y dentro del Programa de reforestación anexo al estudio técnico justificativo e información faltante. Las coordenadas que delimitan a los polígonos se encuentran en coordenadas UTM Datum WGS84.





Del recurso fauna silvestre:

La fauna silvestre está estrechamente relacionada con los tipos de ecosistemas y los daños o perturbaciones que los afecten en menor o mayor grado, ya sean de origen natural o antrópico, por tal motivo, es necesario reconocer la amplitud del nicho ecológico y el tipo de hábitat que ocupa cada especie.

Para conocer la estructura y composición faunística tanto en la Cuenca Hidrológico Forestal como en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales se realizó un muestreo de fauna silvestre, por medio de transectos, puntos de muestreo y observación, redes niebla, así como cámaras trampa y trampas tomahawk y Sherman en los transectos, cuyas metodologías y ubicación mediante coordenadas UTM, se encuentran inmersas en el estudio técnico justificativo e información faltante.

Las especies que se reportan para cada grupo faunístico tanto en la Cuenca Hidrológico Forestal como en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales son las siguientes, donde se muestran los valores obtenidos en cuanto al número de individuos.

Especie	Muestreo CUSTF	Muestreo CHF	Especie	Muestreo CUSTF	Muestreo CHF
AVES			MAMÍFEROS		
<i>Mimus polyglottos</i>	18	2	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	23	2
<i>Toxostoma curvirostre</i>	99	3	<i>Sylvilagus cunicularis</i>	60	3
<i>Cajothorax lucifer</i>	15	1	<i>Artibeus lituratus</i>	17	
<i>Carpodacus mexicanus</i>	108	30	<i>Mephitis macroura</i>	20	
<i>Campylorhynchus gularis</i>	24	2	<i>Peromyscus difficilis</i>	35	
<i>Zenaida macroura</i>	150	9	<i>Neotoma leucodon</i>	8	
<i>Pollioptila caerulea</i>	51	7	<i>Canis latrans</i>	1	
<i>Lanius ludovicianus</i>	18		<i>Sciurus aureogaster</i>		2
<i>Icterus parisorum</i>	18		<i>Bassariscus astutus</i>		2
<i>Phainopepla nitens</i>	18		<i>Didelphis marsupialis</i>		1
<i>Cardinalis cardinalis</i>	9		<i>Spilogale gracilis</i>		1
<i>Melanerpes aurifrons</i>	18		REPTILES		
<i>Auriparus flaviceps</i>	12		<i>Masticophis flagellum</i>	1	
<i>Wilsonia pusilla</i>	9		<i>Sceloporus grammicus</i>	7	6
<i>Falco sparverius</i>	3		<i>Sceloporus horridus</i>	5	4
<i>Chondestes grammacus</i>	327		<i>Aspidocelis gularis</i>	5	8
<i>Spizella passerina</i>	216				
<i>Ammodramus savannarum</i>	132				
<i>Spizella pallida</i>	15				
<i>Buteo jamaicensis</i>	3				
<i>Troglodytes aedon</i>	27				
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	15				
<i>Sayornis saya</i>	57				
<i>Carduelis psaltria</i>		5			
<i>Hirundo rustica</i>		1			
<i>Passer domesticus</i>		27			
<i>Columbina inca</i>		8			

Se observó que todas y cada una de las especies de la fauna representantes en el ecosistema por afectar están poblacionalmente bien representadas en la Cuenca Hidrológico Forestal por lo que se deduce que éstas no son afectadas a nivel específico sin embargo se propone como medida mitigatoria el Programa de Rescate y reubicación de fauna silvestre en donde se





consideran susceptibles de rescate todas y cada una de las especies presentes en la zona sujeta a cambio de uso de suelos. Dicho programa se encuentra anexo al estudio técnico justificativo e información complementaria en donde se describen de manera detallada las metodologías de rescate década uno de los grupos faunísticos y, en su caso, por especie, además muestra la ubicación mediante coordenadas UTM de los sitios de reubicación los cuales corresponden al mismo ecosistema por afectar y se encuentran en condiciones óptimas para la supervivencia de las especies así como las técnicas y metodologías de evaluación y seguimientos de los ejemplares rescatados y reubicados. En cuanto aquellas especies que solamente fueron presentes en el área del proyecto con respecto a la unidad de análisis, es evidente que éstas especies son correspondientes fauna que no pertenece al ecosistema así como especies que son introducidas, invasoras o exóticas.

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:

Para conocer por medio de una estimación los niveles de erosión en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se utilizó la ecuación universal de la pérdida de suelo, con los datos climáticos, edafológicos, etc de las zonas de estudio. Además se estimó la erosión en la superficie donde se llevarán a cabo medidas de mitigación consistentes en la construcción de 30 presas de piedra acomodada, cada una de ellas con una retención de suelo de 4.032 toneladas, generando un total de retención de 120.96 toneladas de suelo.

CUSF (15.8538 Ha)	Condiciones actuales	0.21 toneladas de suelo/Ha
	Bajo el supuesto de haber removido la vegetación	16.29 toneladas de suelo/Ha
	Suelo que se perdería por el CUSF	16.08 toneladas de suelo/Ha
Medidas de mitigación (19.62 Ha)	Barreras de piedra acomodada (3,353.4 m)	19.1 toneladas de suelo/Ha

De acuerdo con el cuadro anterior se desprende que actualmente en el total de la superficie del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, (15.8538 hectáreas), presenta una tasa de erosión actual de 0.21 toneladas de suelo por hectárea al año y con la remoción de la vegetación, se estima que la tasa de erosión se incrementaría a 16.29 toneladas de suelo por hectárea al año. Lo anterior generaría una pérdida de suelo a causa de la ejecución del proyecto de 16.08 toneladas de suelo por hectárea al año.

Debido a lo anterior, se ha propuesto la realización de medidas de mitigación que retendrán el





suelo que se perdería a causa de ejecutar el cambio de uso de suelo forestal en una zona con escasa a nula cobertura vegetal y que debe de ser restaurada, estas medidas consisten en la realización de obras de conservación de suelo por medio de la construcción de barreras de piedra acomodada con longitud total de 3,353 metros lineales en una superficie de 19.62 hectáreas con mismas condiciones climatológicas y edáficas y mismo tipo de ecosistema que la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, las cuales tendrán una capacidad de retención en un año de 19.1 toneladas de suelo por hectárea al año, siendo mayor la capacidad de retención de suelo que la que se presenta en la zona en un predio completamente desnudo.

De acuerdo a lo anterior, observamos que con la ejecución del proyecto en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (15.8538 hectáreas), se perderían 16.08 toneladas de suelo por hectárea al año. Sin embargo, con la ejecución de las medidas de mitigación se estaría reteniendo 19.1 toneladas de suelo por hectárea al año en una superficie mayor a la del cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Con esto, se estaría reteniendo el suelo que se perdería a causa del cambio de uso de suelo por medio de las medidas de mitigación.

La ubicación mediante coordenadas UTM del sitio donde se realizarán las medidas de mitigación se encuentran presentes en el estudio técnico justificativo e información complementaria así como su diseño, construcción y estimaciones del suelo por retener

Además de ello el promovente propone las siguientes medidas de prevención y mitigación:

- 1) Programa de rescate y reubicación de las especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat en una superficie de 19.6 hectáreas con escasa cobertura vegetal cuyo tipo de vegetación pertenece al que se afectará con el proyecto y precisan de ser restauradas.
- 2) Colecta de 200 gramos de semilla de la especie Acacia vernicosa y su reforestación.
- 3) Colecta de 200 gramos de semilla de la especie Mimosa aculeaticarpa y su reforestación.
- 4) Reforestación con Prosopis leavigata en una superficie de 0.5 hectáreas con una densidad total de 500 individuos.
- 5) Recolección de mantillo orgánico por medio de 200 Costales de mantillo equivalentes a 5,000 kilogramos.
- 6) Instalación de cuatro letreros informativos con la finalidad de dar a conocer las acciones en beneficio al ambiente.
- 7) Delimitación del área de trabajo.





8) Construcción de obras de conservación agua.

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:

No existen escurrimientos superficiales ni cuerpos de agua en el área del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Para determinar la cantidad de agua captada (infiltrada) en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo forestal, fue necesario realizar estimaciones por medio de la metodología del Balance Hidrometeorológico, por medio de la ecuación en la que la Precipitación (P) es igual a la suma de Infiltración (I) más el escurrimiento (E) más la Evapotranspiración (Ev), despejando así el factor de Infiltración, y de acuerdo con los datos climáticos y edáficos descritos en el estudio técnico justificativo e información complementaria, se pudo determinar lo siguiente:

CUSF (15.8538 hectáreas)	Condiciones actuales.	4,920 m ³ de agua al año
	Bajo el supuesto de haber removido la vegetación	236 m ³ de agua al año
	Agua que se deja de captar a causa del CUSF	4,684 m ³ de agua al año
Medidas de Mitigación (19.62 hectáreas)	Condiciones actuales	9,815 m ³ de agua al año
	Bajo el supuesto de haber ejecutado las medidas de mitigación	26,514 m ³ de agua al año
	Agua que se captará con las medidas de mitigación	16,699 m ³ de agua al año

De acuerdo con el cuadro anterior se desprende que actualmente en el total de la superficie del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, (15.8538 hectáreas), presenta una captación de agua actual de 4,920 metros cúbicos de agua al año y con la remoción de la vegetación, se estima que la tasa de infiltración se reducirá a 236 metros cúbicos de agua al año. Lo anterior generaría una pérdida en la captación de agua por causa del proyecto de 4,684 metros cúbicos de agua al año.

Sin embargo, para mitigar el impacto ocasionado por la pérdida de captación de 4,684 metros cúbicos de agua al año, se ha propuesto la reubicación de especies de la vegetación forestal afectada a lo que podemos llamar una forestación así como la reforestación de una especie y la realización de obras de conservación de suelo y agua por medio de barreras de piedra





acomodada, en una superficie de 16.62 hectáreas con condiciones similares a las que actualmente presenta la vegetación de la superficie de cambio de uso de suelo (mismo ecosistema por afectar, clima, edafología, relieve, etc.), ya que son predios vecinos a este. En dicha superficie se estimó que está actualmente presenta una captación de 9,815 metros cúbicos de agua al año y una vez ejecutadas las medidas de mitigación, esta captación incrementaría a 26,514 metros cúbicos de agua al año, por lo que existiría un aumento de 16,699 metros cúbicos de agua captada superando el impacto estimado por la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales cercano a tres veces más alto.

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:

En cuanto a la estimación económica de los recursos biológicos forestales, se determinó un valor de \$1,150,063.00 (Un millón ciento cincuenta mil sesenta y tres pesos con 00/100 M.N.) evaluando todas y cada una de las especies de flora y fauna determinadas por medio del muestreo de campo en la zona sujeta a cambio de uso de suelo forestal y la estimación económica del valor de los servicios ambientales determinados que se ponen en riesgo por la ejecución del proyecto (provisión del agua en cantidad, captura de carbono, protección de la biodiversidad, protección y recuperación de suelos, entre otros) arrojó un valor de \$595,410.66 (Quinientos noventa y cinco mil cuatrocientos diez pesos con 66/100 M.N.). La suma del valor económico de los recursos biológicos forestales y de los servicios ambientales en la zona sujeta a cambio de uso de suelo forestal genera una cantidad anual de \$1,745,473.66 (Un millón setecientos cuarenta y cinco mil cuatrocientos setenta y tres pesos con /100 M.N.).

El proyecto contempla la construcción de 880 viviendas de interés social que el Instituto de la Vivienda de Querétaro ofertará en un costo de 250 mil pesos lo que nos arroja un ingreso anual durante 20 años de \$11,000,000.00 por la venta de las casas. De acuerdo a lo anterior se observa que el proyecto es diez veces más productivo que si se dejara tal cual se encuentra ahora, con la ventaja de que con su ejecución se mitigarán impactos ambientales. Al ejecutar el proyecto de urbanización del predio se generan 56,000 empleos temporales para mano de obra en las diferentes etapas del proyecto equivalentes a \$14,000,000.00, así también se mantienen 20 empleos permanentes. Se beneficiará a la población de clase media baja del municipio de San Juan del Río que requiere de una vivienda a bajo costo.

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:

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.

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.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante oficio N° DJJ/038/2015 de fecha 14 de Julio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 21 de julio de 2015, Oscar Moreno Alanís, en su carácter de Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, remitió original del acta quincuagésima tercera de fecha 09 de julio de 2015, mediante la cual el Consejo Estatal Forestal en el estado de Querétaro manifiesta como acuerdo 3.1, que dicho Comité emite opinión favorable del proyecto de referencia.

2.- Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que: no se observó vestigios de incendios forestales.

VI. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que 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, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

1. Programa de rescate y reubicación.

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 base a los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del RLGDFS, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo, el cual considera aquellas especies que son afectadas por ejecutar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, asimismo, las densidades de plantación están propuestas con base a la magnitud del impacto y se observan en el estudio técnico justificativo e información complementaria, de igual forma, se presenta la ubicación mediante coordenadas UTM de los polígonos de reubicación con su respectivo plano georreferenciado.

2. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Querétaro.

El Área donde se pretende desarrollar el proyecto está regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Querétaro. Dicho ordenamiento divide el estado en diferentes Unidades de Gestión Ambiental a las cuales son aplicables una serie de





lineamientos y acciones. El proyecto se ubica únicamente en la UGA 199 denominada Zona Urbana San Juan del Río, la cual considera 23 lineamientos y 113 acciones. En cada una de las acciones de cada lineamiento para dicha UGA del Programa de Ordenamiento en comento, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, determina que el proyecto se vincula y cumple con cada lineamiento y criterio, por lo cual se considera que no existe impedimento para su implementación. Sin embargo, mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1453/15 de fecha 03 de junio de 2015, esta Dirección General solicitó a César Rafael Chávez Ortiz, en su carácter de Director General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de esta Secretaría, opinión técnica y normativa jurídica correspondiente al ámbito de su competencia, en consideración de que el proyecto se encuentra dentro del área regulada por el programa en comento, en relación a la compatibilidad con los criterios ambientales que son aplicables a la zona del proyecto de la cual y respecto al artículo 53, 54, y 55 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo, no se recibió respuesta de la solicitud de dicha opinión por lo cual esta Dirección General considera favorable su opinión.

- vii. 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/712/2645/15 de fecha 31 de Julio 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 **\$ 488,383.88 (Cuatrocientos ochenta y ocho mil trescientos ochenta y tres pesos con 88/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 34.8783 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Matorral subinermes, 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° DI/444/2015 de fecha 18 de Agosto de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 26 de Agosto de 2015, Zaminda Oropeza Bastias, en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 488,383.88 (Cuatrocientos ochenta y ocho mil trescientos ochenta y tres pesos con 88/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 34.8783 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Matorral subinermes, 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 Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro a través de Zaminda Oropeza Bastias en su carácter de apoderada legal de dicho instituto, el





cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 15.8538 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Fraccionamiento Prados de San Juan**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río en el estado de Querétaro, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral subinerme 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: Polígono 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	406193	2254504
2	406284	2254416
3	406292	2254402
4	406288	2254372
5	406294	2254358
6	406283	2254348
7	406279	2254335
8	406301	2254300
9	406316	2254278
10	406373	2254261
11	406413	2254250
12	406438	2254221
13	406446	2254219
14	406445	2254209
15	406456	2254178
16	406339	2254166
17	406313	2254163
18	406205	2254153
19	406073	2254139
20	405904	2254274
21	405809	2254363
22	406046	2254590
23	406062	2254572
24	406068	2254559
25	406086	2254538
26	406100	2254532
27	406116	2254531
28	406131	2254532
29	406148	2254532
30	406157	2254529
31	406172	2254513
32	406188	2254502

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	406104	2254559
4	406090	2254575
5	406077	2254597
6	406070	2254612
7	406076	2254618

POLÍGONO: Polígono 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	406457	2254243
2	406415	2254280
3	406343	2254301
4	406323	2254318
5	406310	2254336
6	406321	2254362
7	406316	2254380
8	406319	2254383
9	406456	2254250

POLÍGONO: Polígono 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	406139	2254556
2	406117	2254556





- 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: **Fusión Cerro Gordo**

Código de identificación: **C-22-016-PS1-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia farnesiana</i>	0.7494	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Verbesina serrata</i>	10,506.0000	Individuos
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	21.9837	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia robusta</i>	2,101.0000	Individuos
<i>Prosopis laevigata</i>	37.2291	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	191.0000	Individuos
<i>Ferocactus latispinus</i>	382.0000	Individuos
<i>Argemone mexicana</i>	2,388.0000	Individuos
<i>Opuntia streptacantha</i>	5,539.0000	Individuos
<i>Turnera diffusa</i>	45,366.0000	Individuos
<i>Acacia schaffneri</i>	9.0269	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lantana achyranthidolia</i>	4,202.0000	Individuos
<i>Viguiera sp.</i>	7,163.0000	Individuos
<i>Coryphantha erecta</i>	191.0000	Individuos
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	33,810.0000	Individuos
<i>Croton ciliatoglandulifer</i>	14,326.0000	Individuos
<i>Juglans mollis</i>	0.7076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Salvia mellifera</i>	21,489.0000	Individuos
<i>Ipomoea purpurea</i>	7,163.0000	Individuos
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	4,966.0000	Individuos
<i>Ipomea murucoides</i>	0.0259	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bouteloua sp.</i>	26,265.0000	Individuos
<i>Acacia vernicosa</i>	19,866.0000	Individuos
<i>Mammillaria magnimamma</i>	382.0000	Individuos
<i>Setaria parviflora</i>	95,508.0000	Individuos
<i>Melinis sp.</i>	16,714.0000	Individuos
<i>Calliandra eriophylla</i>	10,506.0000	Individuos

- iii. 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.
- iv. 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.
- v. Previo a las labores de desmonte y despalle, 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.

- VI. 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.
- VII. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, se aplicarán riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- VIII. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal 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 serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previo a las labores de remoción de la vegetación y al despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguran al menos un ochenta por ciento de sobrevivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Las densidades de rescate y la ubicación mediante coordenadas UTM de los polígonos que forman los sitios de reubicación, se encuentran presentes en dicho Programa anexo al presente Resolutivo así como en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- IX. Deberá llevar a cabo un Programa de reforestación en una superficie de 0.5 hectáreas con una densidad total de 500 individuos de *Prosopis leavigata* y la colecta de 200 gramos de semilla de las especies de *Acacia vernicosa* y *Mimosa aculeaticarpa*, llevando a cabo su reforestación por medio de dispersión en la zona de reubicación de vegetación considerando bibliográficamente que la cantidad por kilogramo de semillas es aproximadamente de 10,000 semillas, por tanto se tendrían 2,000 semillas de cada especie de las cuales, se deberá tener un porcentaje de germinación del 80 por ciento y de sobrevivencia del 50 por ciento, asimismo. La ubicación del polígono de reforestación, así como el mantenimiento y evaluación de la sobrevivencia de dicha reforestación, se especifican en dicho programa anexo al estudio técnico justificativo e información complementaria, el cual presenta las medidas necesarias para garantizar, por lo menos, una sobrevivencia del 80% de la reforestación establecida por un periodo mínimo de cinco años. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término, se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- X. Se realizarán obras de conservación de suelo y agua consistentes en la construcción de 3,353.4 metros lineales de barreras de piedra acomodada en una superficie de 19.62 hectáreas. El diseño de construcción y ubicación de dichas obras se encuentra en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del





presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII del presente Resolutivo.

- XI. El titular de la presente resolución será el responsable de evitar 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 de suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma
- 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 deberá dar cumplimiento a todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo e información complementaria, a 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 cuyos avances y resultados deberán continuar informándose hasta cumplir con el propósito para los que fueron establecidos y de acuerdo con lo señalado en los Términos XIX y XX de este 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 3 Año(s), 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 así como el Programa de Reforestación y las obras de conservación de suelo y agua 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 Instituto de la Vivienda en el 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 Instituto de la Vivienda en el 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 Instituto de la Vivienda en el 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.

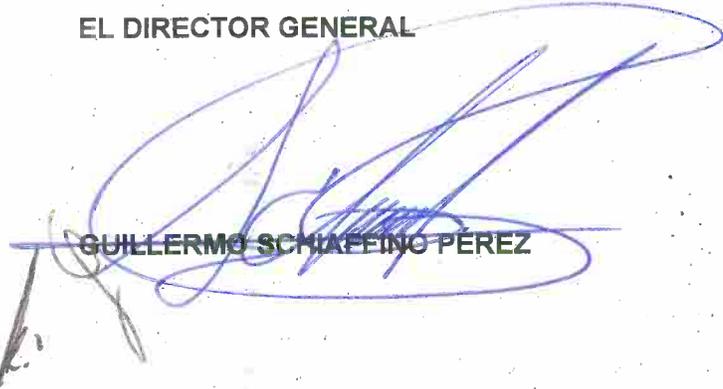
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Zaminda Oropeza Bastias, en su carácter de Apoderada Legal del Instituto de la Vivienda del estado de Querétaro, la presente Resolución del proyecto denominado **Fraccionamiento Prados de San Juan**, con ubicación en el o los municipio(s) San Juan del Río 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

SEMARNAT



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

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

- C.c.p.
- QFB. Martha Garciarivas Palmeros, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
 - Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora General del 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.- Delegado de la PROFÉPA en el estado de Querétaro.
 - Ing. Jesús Carrasco Gómez.- Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.
 - Lic. Jorge Camarena García.- Coordinador General de Administración de la CONAFOR.
 - Lic. José Aguilar Peña.- Gerente estatal de la CONAFOR en el estado de Querétaro.

GRR/HHM/MAGP





México, D.F., a 28 de septiembre de 2015

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

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "**FRACCIONAMIENTO PRADOS DE SAN JUAN**" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RÍO EN EL ESTADO DE QUERÉTARO.

I. INTRODUCCIÓN

El presente programa de rescate, conservación y protección de flora nativa, surge de la necesidad de compensar las afectaciones que se harán por el cambio de uso de suelo y que resultado del inventario de campo se trabajará en el rescate de veintitrés especies que se eligieron porque sus características físicas las hacen adecuadas para el trasplante.

Para el seguimiento y evaluación de los resultados de las actividades de rescate y reubicación, dentro del proyecto se destinó una superficie de 19 hectáreas donde se reubicarán a las especies rescatadas. El presente programa comprende la reubicación de estas especies cuyo objetivo es el rescate, conservación de la biodiversidad.

Para la elaboración del programa, se efectuó un recorrido en el predio para localizar geográficamente los arbustos y cactus que se afectarán por la urbanización del predio.

II. OBJETIVOS**II.1. General**

Contribuir al respeto, cuidado y conservación de los ejemplares de las especies de flora que se encuentran en la zona de cambio de uso de suelo del proyecto denominado "**Fraccionamiento Prados de San Juan**"

II.2. Específicos

- Elaborar el programa de rescate y reubicación de árboles del proyecto Fraccionamiento Prados de San Juan.
- Realizar el rescate de especies vegetales presentes en el predio con la finalidad de que sean salvados, evitando así su pérdida por el desarrollo del proyecto.
- Seleccionar, ubicar geográficamente, rescatar y trasplantar los árboles, arbustos y cactus.
- Evaluar la sobrevivencia de por lo menos el 80% de los individuos rescatados:

Continúa.../



III. METAS

Reubicar, mantener y evaluar la sobrevivencia de:

Nombre científico/común	Individuos por rescatar	80% de supervivencia esperada
<i>Acacia farnesiana</i> /Huizache	250	200
<i>Acacia schaffneri</i> /huizache chino	1250	1,000
<i>Eysenhardtia polystachya</i> /palo dulce	1875	1,500
<i>Ipomoea murucoides</i> /Palo bobo	31	25
<i>Juglans mollis</i> /Nogal de caballo	125	100
<i>Prosopis laevigata</i> /Mezquite	500	400
<i>Coryphantha erecta</i> /Vinito	239	191
<i>Cylindropuntia imbricata</i> /Cardo	3125	2,500
<i>Ferocactus latispinus</i> /biznaga	478	382
<i>Mammillaria magnimamma</i> / Biznaga de chilitos	478	382
<i>Opuntia robusta</i> / Nopal bondota	2250	1,800
<i>Opuntia streptacantha</i> / Nopal hartón	3750	3,000
<i>Calliandra eriophyla</i>	175	140

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

La extracción del material vegetativo para las especies a rescatar es una etapa fundamental en la búsqueda de los objetivos planteados, ya que el no realizar el corte adecuado, podría desembocar en no tener éxito al momento de realizar la reubicación.

IV.1 Procedimiento de identificación de especies.

Se realizó un recorrido por el predio para la identificación de los individuos a ser trasplantados, se ubicaron y se tomaron sus características físicas, para la cuantificación de las especies se realizó un conteo directo, donde se determinó; género y especie, número de individuos y características físicas de los ejemplares, previo a iniciar las labores de trasplante se ubicará la cara norte con pintura lavable con la finalidad de reubicar las especies de acuerdo a su posición original y con ello evitar daños físicos causados por las quemaduras.

Continúa.../



IV.3. Extracción de especies.

Extracción sin cepellón, cicatrización y replantación (para cactáceas).

Las plantas son extraídas sin suelo, perdiendo en el proceso el sistema radicular. Posteriormente, los ejemplares son ubicados en cajas y 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 reubicados, en donde regeneran su sistema radicular.

Acarreo de plantas en carretilla: Como el sitio de acopio se ubicará en la periferia del propio predio, el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

Manejo

La planta se obtendrá del predio sujeto a cambio de uso de suelo, donde los ejemplares se rescatarán previo al desmonte.

Características de la planta: en lo referente a las plantas de tallo suculento como los nopales y las cactáceas la forma de propagación será a través de raquetas y brazuelos, mientras que para los árboles se trasplantarán los individuos completos a través del proceso de banqueo de acuerdo a la siguiente metodología:

Estas especies se extraerán con cepellón adherido a la raíz, la metodología es la siguiente:

1. Se ubica la cara norte del individuo
2. Se realiza la poda del 70% de las ramas con la finalidad de evitar la deshidratación y reducir el tamaño de los individuos al 60. % de su tamaño manejando individuos desde 1m hasta 4 m de altura. Con diámetros de copa de 50 a 120 cm.
3. Se inicia el proceso de la formación del cepellón, el cual consiste en trazar un círculo de 5 a 10 veces el diámetro de la base del tronco del individuo a extraer, dicho círculo se divide en 6 partes, tres de las cuales se cavarán hasta una profundidad de 30 a 50 cm y un ancho de 20 cm, una vez cavadas se realiza el corte de raíces con una herramienta filosa y se aplica pintura para sellar las heridas, terminado este proceso se llenan las zanjas con materia orgánica y se aplican riegos con enraizador para mantener húmeda la zona y propiciar el crecimiento de raíces. Esta actividad es recomendable hacerla durante el periodo de lluvias para aprovechar el agua de lluvia y el periodo de crecimiento de los árboles.
4. Concluido el periodo de lluvias se realiza la extracción de los árboles, para ello se cortan las otras tres partes que no se habían excavado y se procede a envolver el cepellón con costal para evitar la disgregación del cepellón.



5. Extraídos los individuos se mueven al área de mantenimiento donde se les aplicarán riegos de auxilio, fertilización y se mantendrán bajo sombra.
6. Para el periodo de lluvia del siguiente año se deberá de realizar la reubicación en el sitio definitivo.

IV.4. Manejo.

Acondicionamiento y Cicatrización. Los individuos removidos serán acondicionados para su restablecimiento, este acondicionamiento consiste en:

Protección: El lugar donde se ubiquen los individuos para su acondicionamiento y cicatrización deberá de estar circulado ya sea con malla ciclónica o alambre de púas con la finalidad de evitar que sean maltratados por agentes externos.

Aplicación de limpieza de cortes y heridas: Consistente en hacer cortes limpios esto tiene como propósito disminuir la posibilidad de ataque de hongos.

Cierre de heridas mediante un sellador de heridas con acción fungicida: El tratamiento con fungicidas y bactericidas en toda la superficie y particularmente en raíces, cortes y heridas. Lo anterior tiene por objetivo disminuir el ataque de hongos, frecuentemente observado.

La permanencia en el área de acondicionamiento es de tres a cuatro semanas, hasta la formación de callo en los cortes y el secado de las heridas que pudieren haberse producido.

Riegos: Durante el periodo que permanezca en el sitio de acondicionamiento a los árboles con cepellón se les deberá de aplicar un riego por lo menos cada 30 días excepto en invierno.

IV.5. Plantación.

IV.5.1. Descripción del sistema de plantación para la reubicación.

Superficie: 19.6 ha

Cobertura de copas: De 0 hasta 10%

Exposición: Norte

Tipo de vegetación: Matorral subinerme perturbado

Sistema de plantación propuesto: Tresbolillo

Continúa...



IV.5.2. Época de plantación:

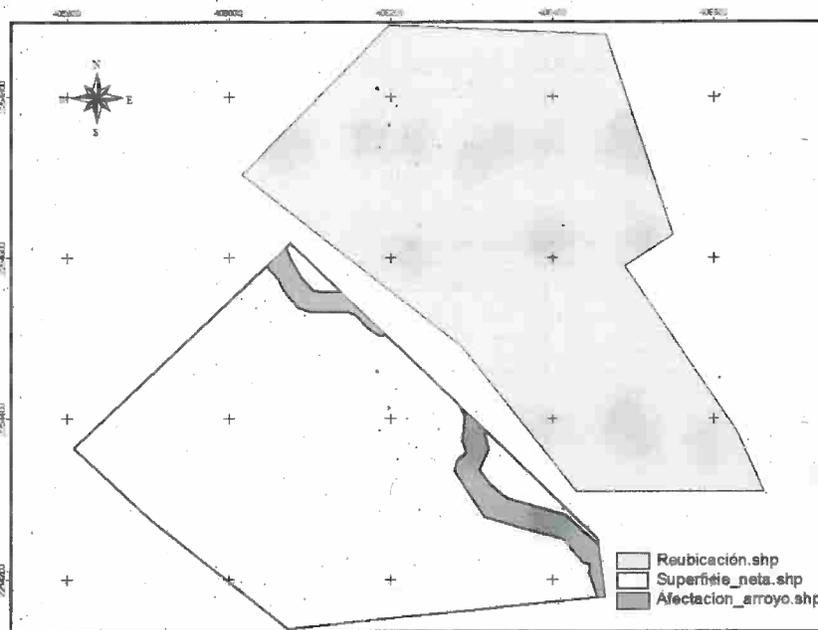
Se realizará en el periodo que corresponde de Junio a una vez que se estableció el periodo de lluvias y que están listas las obras de conservación de suelo y se tenga la planta acondicionada. Con esta medida se promueve la conservación de 12 especies vegetales de los estratos arbóreo y arbustivo y se mejora la cobertura del suelo propiciando que se evite la erosión y se realice la infiltración de agua además de que el área servirá como refugio y corredor biológico de la fauna silvestre.

V. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Las plantas extraídas se reubicarán en predio vecino propuesto para restauración.

Superficie: La reubicación de especies se realizará en predio de 19.6 ha con topografía de ladera suave delimitada por las siguientes coordenadas UTM.

Punto	m Este	m Norte	Punto	m Este	m Norte
1	406016	2254703	6	406628	2254384
2	406198	2254889	7	406662	2254310
3	406467	2254876	8	406429	2254310
4	406549	2254629	9	406288	2254490
5	406490	2254589			



Mapa georreferenciado de la zona de reubicación



VI. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Por el tipo de actividad que se pretende ejecutar, no se prevé la reproducción de especies forestales, ya que únicamente se prevé el rescate y reubicación de ejemplares de flora que se encuentran en la zona de CUSTF, por otra parte tampoco se realizará el acopio de ejemplares, debido a que la reubicación de los ejemplares será de manera inmediata al momento del rescate de cada uno de los ejemplares.

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Se lleva a cabo con la finalidad de asegurar la supervivencia de por lo menos el 80% de los ejemplares, las actividades de mantenimiento incluyen; riego, fertilización y eliminación de pudriciones.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

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

Medida	Plazo en meses																Responsables	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	36	48	60		
Rescate de especies de flora	█	█																Promovente-Técnico forestal
Mantenimiento de vegetación rescatada previo a la reubicación	█	█																
Reubicación de vegetación rescatada			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█						
Mantenimiento de vegetación rescatada			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Evaluación de la sobrevivencia													█	█	█	█	█	



El seguimiento es constante una vez que se realice el rescate o extracción. Posteriormente al establecimiento y a la evolución de la sobrevivencia de los ejemplares rescatados, se prevé la ejecución de las siguientes acciones como parte del mantenimiento durante 4 años.

Actividad	Año			
	1	2	3	4
Evaluación de sobrevivencias.	X	X	X	X
Reposición de los ejemplares en caso de ser necesario.	X	X	X	X

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES) E INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Queda a cargo del responsable técnico que el promovente contrate y será evaluada por Inspectores de PROFEPA como parte del cumplimiento del cumplimiento de los términos del ETJ. La evaluación periódica se realizará con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Se monitoreará la sobrevivencia, el estado sanitario de las plantas, se registrará aspectos de apariencia general, aparición de marcas de daño o eventuales pérdidas de turgencia.

Este monitoreo se hará de acuerdo al siguiente programa:

- Primer monitoreo; se realizará 30 días posteriores a la reubicación.
- Segundo monitoreo; se realizará 6 meses posteriores a la reubicación
- Tercer monitoreo; se realiza un año después de la relocalización.

En estos monitoreos o evaluaciones de realizarán observaciones referentes a:

- Registro de mortalidad y sobrevivencia.
- Coloración.
- Estado fenológico.
- Depredación, sanidad, entre otros.

Continúa.../

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/3247/15
BITÁCORA: 09/DS-0218/02/15

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

La evaluación y seguimiento permitirá determinar el grado de éxito del programa de rescate y ubicación de flora, al tiempo que se mantiene control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita alcanzar los objetivos planteados. Igualmente la presentación de avances que anexen a los informes que se citan en los resolutivos del cambio de suelo permitirá a la SEMARNAT tener un seguimiento en el desarrollo de las actividades propuestas en el programa.

Adicionalmente y en cumplimiento a los términos del resolutivo, el promovente estará en la absoluta disponibilidad de recibir en la zona de cambio de uso de suelo a la PROFEPA y/o SEMARNAT con la finalidad que pueda verificar, cuando considere pertinente, el cumplimiento del presente programa y en general de las términos de su autorización y las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

GUILLERMO SCHIAFFINO PÉREZ

SEMARNAT



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

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

GRR/HHM/MAGP