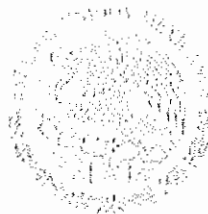


# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Chiapas.
- II. **Identificación del documento:** Versión Pública de la solicitud de Certificado Fitosanitario de Importación para productos forestales con número de bitácora 07/DS-0022/04/15.
- III. **Partes clasificadas:** Partes correspondientes a Domicilio particular, Teléfono y correo electrónico, Nombres y firmas de terceros, OCR de la credencial de elector. : Páginas 1 y 45.
- IV. **Fundamento Legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; razones y circunstancias que motivaron a la misma: Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** Amado Ríos Valdez 
- VI. **Fecha:** Versión pública aprobada en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017; número del acta de sesión de Comité: Mediante la resolución contenida en el Acta No. 02/2017.



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a 16 de diciembre de 2015

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

**ASUNTO:** Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.0125 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas.**

EJIDO SANTA MARÍA  
REPRESENTANTES LEGALES  
CC. JORGE LUIS PÉREZ SÁNCHEZ, JULIO CESAR CALDERON ARGUELLO  
Y MANUEL DOMINGO CALDERON ARGUELLO PRESIDENTE, SECRETARIO  
Y TESORERO DEL COMISARIADO EJIDAL

MUNICIPIO DE CHICOMUSELO, CHIAPAS  
P R E S E N T E

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, cuyos Representantes Legales son los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal; con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.0125 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas;** ubicado en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, y

### RESULTANDO

I. Que mediante Formato SEMARNAT 02-001 de fecha 11 de febrero de 2015, recibido en esta Delegación Federal el 06 de abril del 2015, los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, presentaron la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.0125 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas;** ubicado en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

1. Solicitud en el Formato SEMARNAT-02-001 de fecha 11 de febrero del 2015, relativo a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.0125 hectáreas, de bosque de pino-encino para el desarrollo del proyecto denominado **Cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas,** dirigido a la Delegación Federal de la SEMARNAT en Chiapas. Para lo cual indica el Domicilio ubicado en Domicilio Conocido, Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, C.P. S/N.
2. Un original y copia en medio magnético del estudio técnico justificativo correspondiente al proyecto referido.

3. Información y documentación faltante, presentada por el Promovente, mediante oficio S/N y sin fecha, recibido en esta Delegación Federal el 22 de junio del 2015.
4. Copia cotejada por personal del Espacio de Contacto Ciudadano (ECC), del Acta de Asamblea de cambio de los integrantes del Comisariado Ejidal y Consejo de Vigilancia de fecha 07 de noviembre del 2014.
5. Copia certificada del folio agrario de tierras matriz de Acta de Asamblea de Delimitación, Destino y Asignación de las Tierras al Interior del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; de fecha 25 de mayo del 2006, inscrito en el Registro Agrario Nacional, bajo la clave registral 07TM00001679 de fecha 27 de julio del 2006.
6. Original del Acta de Asamblea General de Ejidatarios, relativa al cambio de uso del suelo en tierras de uso común, de fecha 12 de junio del 2015.
7. Pago de derechos.

II. Con oficio número 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/2673/2015 de fecha 08 de mayo de 2015, se le requirió al Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

III. Que mediante escrito S/N de fecha 12 de Junio de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 15 de Junio de 2015, los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; solicitaron 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 **Cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas,** con ubicación en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas.

IV. Que mediante oficio N°127DF/SGPA/UARRN/DSFS/3651/2015 de fecha 15 de Junio de 2015, esta Delegación Federal, otorgó a los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, una ampliación al plazo por **siete días hábiles más**, contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/2673/2015 de fecha 08 de Mayo 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 escrito S/N de fecha 22 de junio del 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 22 de junio del 2015, los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, remitieron la información faltante que fue solicitada mediante oficio número 27DF/SGPA/UARRN/DSFS/2673/2015 de fecha 08 de Mayo de 2015.

VI. Que mediante oficio número 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/4589/2015 de fecha 10 de Agosto de 2015 recibido el 12 de Agosto de 2015, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en**

***la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas***, con ubicación en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas.

VII. Que mediante Acta SO 2015-V de fecha 12 de agosto del 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de agosto del 2015, el Comité de Normatividad y Manejo Forestal del Consejo Estatal Forestal, emitió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***Cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas***, con ubicación en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas.

VIII. Con oficio número 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/5436/2015 de fecha 11 de septiembre del 2015, se notificó al promovente de que se llevaría a cabo la visita técnica en los predios objeto de la solicitud.

IX. Acta de visita técnica de verificación de fecha 24 de septiembre del 2015.

X. Con oficio No. 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/5891/2015 de fecha 01 de octubre de 2015, esta Delegación Federal, hizo del conocimiento al Promovente los resultados de la visita técnica.

XI. Con escrito S/N de fecha 14 de octubre del 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 21 de octubre del 2015, los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, remitieron información dando respuesta a las observaciones de la visita técnica al sitio del proyecto y que fue solicitada mediante oficio número 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/5891/2015 de fecha 01 de octubre de 2015.

XII. Con oficio No. 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/6651/2015 de fecha 05 de noviembre del 2015, esta Delegación Federal, notificó a los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, 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 \$994.08 (Novecientos noventa y cuatro pesos 08/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.0375 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Chiapas.

XIII. Con escrito S/N de fecha 12 de noviembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de noviembre de 2015, los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, notificaron haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano, correspondiente.

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 la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Chiapas es la instancia competente para desahogar el procedimiento y resolver las solicitudes de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que presenten los Particulares, como es el caso que nos ocupa, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123, 123-Bis y 124 de su Reglamento, así como en el artículo 1, 2 fracción XXX, 38, 39 en concordancia con el artículo 19 fracción XXV y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 2012.

Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 16 fracción XX, 58 fracción I, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), así como en los artículos 120 al 127 de su Reglamento (RLGDFS).

II. Mediante oficio número 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/2673/2015 de fecha 08 de mayo de 2015, se le requirió al Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, consistente en lo siguiente:

**De la solicitud:**

1. En el numeral 19 de la solicitud mediante el formato SEMARNAT-02-001, deberá indicar el tipo de vegetación correcta a intervenir.
2. En el numeral 20 de la misma solicitud, deberá indicar el plazo de ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, de conformidad al cronograma especificado en el Estudio Técnico Justificativo.

El formato SEMARNAT-02-001, con las modificaciones, deberá estar debidamente firmada por el Comisariado Ejidal (Presidente, Secretario y Tesorera), quienes son los Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; Promovente de esta solicitud.

**Del estudio técnico justificativo (ETJ):**

En el apartado de "Resumen Ejecutivo", página 3, Cuadro 1, indica que el INEGI establece que los tipos de vegetación y uso del suelo predominante en el predio es de Pastizal Inducido, con una etapa sucesional secundaria y estado de la vegetación Arbustiva; indicando que el pastizal inducido aparece como consecuencia de desmontes de cualquier tipo de vegetación o bien en terrenos que se incendian con frecuencia para el sostenimiento de una ganadería extensiva. Asimismo, en la página 4 del mismo apartado, textualmente indica que "Específicamente en el área sujeta a cambio de uso del suelo no se registró vegetación arbórea, o arbustiva por la superficie de barrenación y por la selección de los sitios sin cubierta vegetal para realizar esta actividad". Así también, es importante indicar lo que se menciona en la página 5 del mismo apartado, "Los valores estimados con Índice de Simpson y el Índice de Shanonn-Wiener muestran que para el estrato arbóreo existe únicamente dentro de la microcuenca debido a que dentro del predio en estudio no se identificó presencia de ninguna especies arbórea, esto es el resultado de la deforestación y la intervención de la

vegetación". En el Capítulo I del ETJ, indica que "En la actualidad el predio seleccionado para realizar los sondeos mineros presenta un uso preferentemente forestal". Aunado a lo anterior, el ETJ en el Capítulo IV, página 45, numeral IV.4 Conclusión, establece que "El área de estudio está cubierta por vegetación secundaria derivada de Bosque de pino-encino en diferentes etapas sucesionales. Esto debido a que el uso de suelo corresponde a pastizal inducido. El resultado en la zona es la formación de tapetes monoespecíficos o comunidades empobrecidas desde el punto de vista florístico".

Por lo tanto, es necesario que aclare lo siguiente:

- a) Cuál es el tipo de vegetación correcta presente en los polígonos propuestos para ser intervenidos, ya que por un lado indica que se trata de pastizal inducido y por otro indica que se trata de vegetación secundaria derivada de Bosque de pino-encino en diferentes etapas sucesionales. Sin embargo, para el área a intervenir no menciona ninguna especie vegetal que indique que se trate de éste tipo de vegetación. Aunado, a que indica que en el área a intervenir no cuenta con cubierta vegetal y que su uso es preferentemente forestal (deberá apoyarse en las definiciones que establece la Normatividad Forestal al respecto, quizá se refiere a terreno preferentemente forestal y este tipo de terrenos, no son sujetos a autorizaciones en materia de CUSTF, por que no contienen vegetación forestal).
- b) Establecer la temporalidad de los desmontes e incendios recurrentes en el área de estudio y quienes los realizan, mismos que favorecen el establecimiento de los pastizales inducidos para el pastoreo extensivo de ganado. En caso de los incendios, establecer la fecha del último presentado en dicha área.
- c) Para el caso de los pastizales presentes en dicha área, se deberán identificar plenamente con su nombre científico y común, indicar si se trata de especies nativas o no y si se trata de vegetación forestal.

Lo antes expuesto permitirá que con el apoyo del Ing. Moisés Raúl Hernández Cortés, prestador de servicios técnicos forestales, responsable de la elaboración del ETJ, definir claramente si los terrenos propuestos a intervenir son terrenos forestales o no forestales y si el proyecto en sí, para su ejecución requiere ser evaluado en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Para el caso de los incendios en dicha área, deberá observar lo especificado en el párrafo tercero del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

En caso de corroborar que la vegetación que se pretende intervenir corresponde a vegetación de terrenos forestales, deberá presentar la información que se solicita en los demás puntos del presente oficio, corregir el formato de solicitud, mismo que deberá estar debidamente firmado.

1. Modificar en lo que corresponda el Resumen ejecutivo presentado.
2. En el cronograma deberá incluir las acciones y/o actividades a desarrollar antes, durante y después del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, incluyendo las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales y de la realización de los programas de restauración, rescate y reubicación de especies forestales. Además, deberá ser congruente con lo especificado en el formato de solicitud (SEMARNAT-02-001).
3. En cuanto al Capítulo II, deberá elaborar un plano con los polígonos georeferenciados de las superficies sujetas a cambio de uso de suelo, en la elaboración de este plano deberá tomar en cuenta las especificaciones indicadas en la fracción XXVII del artículo 2 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Asimismo, deberá indicar si en la ejecución del CUSTF de los polígonos de barrenación, requiere o no de la apertura de caminos que permitirá la entrada de la maquinaria para realizar los barrenos, o bien, justificar la manera en que será introducida y utilizada dicha maquinaria, sin realizar caminos entre los polígonos de barrenación.

4. En el Capítulo III, deberá identificar, ubicar mediante planos y justificar la decisión de tomar a la Microcuenca que se localiza en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; como referencia para la realización del análisis del cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Asimismo, deberá identificar cuáles son los usos del suelo y vegetación en dicha área, mencionando que porcentaje de la superficie ocupa cada uno de ellos. La información de este Capítulo, tiene la finalidad de proporcionar una visión general de las características físicas y biológicas de la cuenca, subcuenca o microcuenca y del ecosistema que permitan prever las consecuencias que puede ocasionar el CUSTF; este capítulo y el IV aportan información técnica que permitirá realizar una valoración de la excepcionalidad del cambio de uso del suelo, por lo que es necesario que presenten lo siguiente:
  - a) Para que se tenga una mayor justificación en cuanto a que no se compromete la biodiversidad, es necesario el levantamiento de más sitios de muestreo en la microcuenca que incluya áreas con las mismas características de vegetación, que la encontrada en los polígonos a intervenir y realizar el análisis de la riqueza de especies, valor de importancia e índices de diversidad, debiendo presentarse de tal manera que dichos parámetros sean analizados por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), número de individuos por especie de cada sitio de muestreo, nombre común y científico de las especies, señalando aquellas con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su distribución (endémica o no endémica). Esto con la finalidad de contar con información que permita tener parámetros de comparación con respecto a los análisis correspondientes dentro de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (Capítulo IV).
  - b) Para el caso de la fauna, se considera que para la obtención de información confiable, es necesario realizar muestreos mayores a un día, tal y como lo indica el ETJ, por lo tanto se solicita que se presente información de este rubro con trabajos de campo de un periodo más largo, apoyados con revisiones bibliográficas, indicando el número de individuos por especie de los lugares de muestreo, nombre común y científico de las especies, señalando aquellas con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su distribución (endémica o no endémica). Esta información debe ser reportada por especies de cada grupo faunístico y su abundancia relativa e información que sustente los datos proporcionados.
  - c) En cuanto a los suelos, deberá indicar los grados de susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica, profundidad del suelo y sus horizontes, tipos y grados de erosión presentes, cantidades en toneladas de suelo que se pierden, las causas que la originan y detallar la metodología utilizada y memorias de cálculo correspondientes. Asimismo, deberá indicar la descripción de los suelos presentes de acuerdo a la clave de identificación.
  - d) Con relación al factor agua, deberá estimar cual es el volumen de captación de agua y la calidad de la misma, considerando las condiciones actuales del área de análisis, los valores deberán presentarse en metros cúbicos, detallando la metodología utilizada y memorias de cálculo correspondientes.
5. La información que se indique, referente al medio físico (clima, suelos, geología, topografía, hidrología y precipitación), deberá acotarse a la delimitación del área de estudio señalada en el punto que antecede.
6. En el Capítulo IV, de conformidad a la vegetación encontrada en los polígonos a intervenir, deberá realizar el análisis de la riqueza de especies, valor de importancia e índices de diversidad, debiendo presentarse de tal manera que dichos parámetros sean analizados por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), número de individuos por especie de cada polígono a intervenir, nombre común y científico de las especies, señalando aquellas con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su distribución (endémica o no endémica). Esto con la finalidad de contar con información que permita tener parámetros de comparación con respecto a los análisis correspondientes dentro de la microcuenca (Capítulo III). Lo mismo realizar para el caso de la fauna presente en los polígonos a intervenir. Debiendo considerar que dicha información debe estar respaldada con elementos tales como la metodología de muestreo, grados de confiabilidad del mismo, superficie muestreada, en caso de sitios de muestreo indicar las coordenadas de ubicación, número de individuos por especie de cada sitio, nombre común y científico de las especies, con la finalidad de contar con información que permita tener parámetros de comparación con respecto a los análisis correspondientes dentro de la unidad de análisis del capítulo III, en función de ello plantear las

medidas de prevención y mitigación en el capítulo X, para garantizar la no afectación a la biodiversidad, como lo señala el artículo 117 de la LGDFS.

7. Con base a los tipos de suelo y a las características propias del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, estimar la pérdida de suelo por efecto de la erosión hídrica y eólica en el área que se solicita para la remoción de la vegetación bajo las condiciones actuales y la que se incrementaría con la remoción de la vegetación, detallando la metodología utilizada y memorias de cálculo que sustenten la información presentada, los datos deben de ser cuantitativos, en función de ello plantear las medidas de prevención y mitigación en el capítulo X, para garantizar la no erosión del suelo, como lo señala el artículo 117 de la LGDFS.
8. Con relación al factor agua, deberá estimar cual es el volumen de captación de agua, considerando las condiciones actuales del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y lo que disminuiría por la realización del proyecto, los valores deberán presentarse en metros cúbicos, detallando la metodología utilizada y memorias de cálculo correspondientes. Esto derivado a que los datos obtenidos deberán considerarse para el planteamiento de las medidas de prevención y mitigación a proponer en el desahogo del capítulo X, para garantizar que no se provocará la disminución en la captación y calidad del agua.
9. Asimismo, deberá presentar la información siguiente: Estado de conservación y/o deterioro de la vegetación y del suelo; principales causas de deterioro de la vegetación y del suelo; Ubicación del predio respecto a la población más próxima (Distancia y elevación); Las corrientes naturales permanentes o temporales, su caudal mínimo y máximo que alcanzan y Actividades y usos que actualmente tiene el predio.
10. En el ETJ, indica que el plazo para la ejecución del CUSTF será de cinco meses y la solicitud indica seis meses. Siendo necesario unificar el plazo de ejecución y presentar un cronograma o plan de trabajo, el que deberá incluir las acciones y/o actividades a desarrollar antes, durante y después del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, incluyendo las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales y de la realización de los programas de restauración, rescate y reubicación de especies forestales.
11. Toda vez que en el ETJ, indica que no existen tierras frágiles derivados del cambio de uso del suelo en terrenos forestales y que la superficie se considera como preferentemente forestal, deberá presentar todos los argumentos técnicos que sustenten dicha información, atendiendo el precepto señalado en el artículo 7 fracción XLIII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 2 fracción XXXV de su Reglamento.
12. Las medidas de prevención y mitigación para suelo, agua y biodiversidad, deben establecerse en función a los impactos específicos que generaría el proyecto y de acuerdo a las características físicas y biológicas del área de influencia del proyecto, las cuales deben ser medibles, verificables y ubicables en tiempo y lugar, durante y después de la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Asimismo, deberá precisar los indicadores que permitan la evaluación de estas medidas una vez concluida la remoción de la vegetación forestal. Dichas medidas deben estar enfocadas a dar cumplimiento al precepto normativo de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que a la letra dice que... se 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 de su captación. Para el cumplimiento del Programa de Compensación Ambiental, el Promovente que en este caso es el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; con el apoyo del prestador de servicios técnicos forestales, deberá presentar la ubicación mediante coordenadas geográficas del área propuesta a reforestar y el acuerdo de asamblea respectivo, donde especifique los compromisos de la reforestación y el tiempo de su mantenimiento.
13. Con el objeto de dar cumplimiento a los supuestos normativos de excepcionalidad que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y a las modificaciones realizadas al ETJ, los cuales refieren a que no se compromete la biodiversidad, deberá de presentar un análisis integral considerando los aspectos siguientes: representatividad de las especies de flora y de fauna analizando la riqueza de especies, valor de importancia e índices de diversidad obtenidas para el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales con relación a las que se reportan en la unidad de análisis (cuenca, subcuenca, microcuenca, etc.); para el caso de flora, realizar un análisis de la estructura y composición de las especies considerando los valores obtenidos de la riqueza de especies, valor de importancia e índices

de diversidad de la unidad de análisis con respecto al área propuesta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Una vez identificado el grado de afectación de las especies que serán removidas, se debe garantizar que éste se verá reducido con la implementación de las medidas de prevención y mitigación, integrando éstas en dicho análisis, para tal efecto deberá considerar la información de los capítulos III, IV, V y X, necesariamente.

14. Para dar cumplimiento al desahogo del precepto normativo de excepción relativo a que no se provocará la erosión de los suelos, deberá hacerse un análisis de la información generada referente a la tasa de erosión antes y posterior a la remoción de la vegetación e integrar las medidas de prevención y mitigación propuestas para que con esta información realice la argumentación precisa que garantice de manera cuantitativa que las medidas de mitigación propuestas podrán retener cuando menos la misma cantidad de suelo que se erosiona por realizar la remoción de la vegetación forestal.
15. Para el desahogo del 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 hacerse un análisis de la información generada referente a la infiltración antes y posterior a la remoción de la vegetación y como se indica en el ETJ, que en el sitio del proyecto se realizarán perforaciones al suelo, lo que se infiere que en las áreas de los polígonos propuestos la maquinaria estará en contacto con el agua, por lo que deberá garantizar que la calidad del agua no se afecte, por lo que deberá integrar las medidas de prevención y mitigación propuestas para que con esta 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 reduciría por efecto de la remoción de la vegetación forestal y que la calidad no se afecta en la superficie propuesta a cambio de uso del suelo.
16. Replantear la justificación económica, toda vez que la información proporcionada carece de elementos que permitan evaluar que el proyecto es más productivo a largo plazo; por lo que deberá realizar un análisis sobre la derrama económica actual del proyecto, la estimación económica de los recursos biológicos forestales, así como la valoración económica de los servicios ambientales (suelo, agua, biodiversidad, captura de carbono, etc.), y los empleos generados por el proyecto sobre la economía local, y demostrar que el proyecto es más productivo a largo plazo, con elementos y argumentos para demostrar el precepto de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
17. Presentar copia de identificación oficial (Credencial de Elector, Pasaporte, Cartilla del SMN, Cedula profesional) y copia de la Constancia de Inscripción en el Registro Forestal Nacional de la persona que elaboro el ETJ.
18. Después de la revisión y análisis del POEGT y POETCH, deberá indicar textualmente si estos ordenamientos permiten o no llevar a cabo el cambio de uso del suelo en terrenos forestales propuesto. Por otro lado, deberá aclarar si la propuesta de cambio de uso del suelo se ubica en la UGA 107 o 108 del POETCH. Asimismo, deberá indicar otros tipos de ordenamiento, tales como las RTP, AICAS, RTH, etc., y si estos permiten o no la realización del proyecto.
19. Replantear la estimación del valor económico de los recursos biológicos forestales teniendo en consideración lo que establece el artículo 7 fracción XXVI de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y describir la metodología utilizada para realizar la valoración de cada uno de los recursos biológicos forestales, es importante señalar que la información debe ser acorde con la información reportada en el capítulo IV, V Y IX del ETJ y del presente requerimiento.
20. Determinar el costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, este aspecto debe indicarse en función de lo que costaría llevar el sitio a una condición similar a la que actualmente presenta, bajo el supuesto de que el cambio de uso del suelo en terrenos forestales ya se hubiera realizado.
21. En función de las especies florísticas que se reportan para el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, su composición y estructura, así como aquellas de importancia ecológica o que estén clasificadas en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, deberá presentar un programa de rescate y reubicación de flora que contenga los elementos necesarios que permita su evaluación y viabilidad, que garantice niveles de sobrevivencia de al menos el 80%, lo anterior, para dar cumplimiento a la que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la letra dice:

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

**De la documentación legal:**

1. En el formato oficial SEMARNAT-02-001, signado por los C.C. Ernesto de Jesús Zenteno Nájera, José Jesús Velázquez Ruíz y Verónica López López, Presidente, Secretario y Tesorera, respectivamente del Comisariado Ejidal del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; en el Apartado 21. Documentación que se Anexa, en el recuadro 21.6 "Poder Notarial que acredite la personalidad del solicitante", indica: Se Anexa.

En virtud de lo anterior, es de hacerse notar que el nombramiento de los integrantes del Comisariado Ejidal, no se encuentra vigente para hacer la solicitud, toda vez que sus funciones concluyeron el 28 de octubre de 2014, de conformidad con el artículo 39 de la Ley Agraria, que a la letra dice:

**Artículo 39.-** Los integrantes de los comisariados y de los consejos de vigilancia durarán en sus funciones tres años. En adelante no podrán ser electos para ningún cargo dentro del ejido, sino hasta que haya transcurrido un lapso igual a aquél en que estuvieron en ejercicio.

Si al término del período para el que haya sido electo el comisariado ejidal no se han celebrado elecciones, sus miembros propietarios serán automáticamente sustituidos por los suplentes. El consejo de vigilancia deberá convocar a elecciones en un plazo no mayor de sesenta días contado a partir de la fecha en que concluyan las funciones de los miembros propietarios.

2. No anexan poder notarial que acredite la personalidad de los tres solicitantes.
3. Falta el acta de Asamblea en la que conste el acuerdo de cambio de uso del suelo en terrenos forestales respectivo.
4. El acta de asamblea de fecha 28 de octubre del 2011, folio agrario de tierras matriz y acta de asamblea de delimitación, destino y asignación de las tierras al interior del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; de fecha 25 de mayo del 2006, la certificación carece de la firma de la Lic. Claudia Marcela Rovelo Traslosheros, Notaria Adjunta a la Notaria pública número 104.

III. Mediante escrito S/N de fecha 22 de junio del 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 22 de junio del 2015, los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, remitieron la información faltante que fue solicitada mediante oficio número 27DF/SGPA/UARRN/DSFS/2673/2015 de fecha 08 de Mayo de 2015, la cual cumplió con lo requerido.

IV. Que los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; acreditaron su personalidad en el presente procedimiento, mediante copia cotejada por personal del Espacio de Contacto Ciudadano (ECC), del Acta de Asamblea de cambio de los integrantes del Comisariado Ejidal y Consejo de Vigilancia de fecha 07 de noviembre del 2014., adjuntando adicionalmente copia simple de su identificación oficial (IFE).

**V.** 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, 121 y 122 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante su escrito de solicitud, apreciándose 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 la presentación de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en el formato SEMARNAT-02-001 de fecha 11 de febrero del 2015, el cual fue signado por el Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.0125 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas**, con ubicación en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas.

**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:*

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

*II.- Lugar y fecha;*

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

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

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

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

**3.- 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 el Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, así como por el ING. MOISES RAÚL HERNANDEZ CORTES 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. OAX T-UI Vol. 1 Núm. 23.

**4.- 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 siguientes documentos:**

- a) Copia certificada constantes de 22 fojas, del folio agrario de tierras matriz de Acta de Asamblea de Delimitación, Destino y Asignación de las Tierras al Interior del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; de fecha 25 de mayo del 2006, inscrito en el Registro Agrario Nacional, bajo la clave registral 07TM00001679 de fecha 27 de julio del 2006.
- b) Original del Acta de Asamblea General de Ejidatarios, relativa al cambio de uso del suelo en tierras de uso común, de fecha 12 de junio del 2015.

La revisión Jurídica de la documentación legal donde Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, demuestra el derecho sobre los terrenos objeto de la solicitud de cambio de uso del suelo, esta especificada en el análisis jurídico favorable emitido mediante oficio No.

127DF/CHS/UJ/6222/2015 de fecha 19 de octubre del 2015, por parte de la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal.

**5.- 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 Delegación Federal, mediante el formato SEMARNAT-02-01 de fecha 11 de febrero del 2015 e información faltante presentada mediante escrito de fecha 22 de junio del 2015.

**6.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 122 fracciones III y IV del RLGDFS, que dispone:**

*Artículo 122. La Secretaría resolverá las solicitudes de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo siguiente:*

- I. La autoridad...;*
- II. Transcurrido el plazo...;*
- III. La Secretaría enviará copia del expediente integrado al Consejo Estatal Forestal que corresponda, para que emita su opinión dentro del plazo de diez días hábiles siguientes a su recepción;*
- IV. Transcurrido el plazo a que se refiere la fracción anterior, dentro de los cinco días hábiles siguientes, la Secretaría notificará al interesado de la visita técnica al predio objeto de la solicitud, misma que deberá efectuarse en un plazo de quince días hábiles, contados a partir de la fecha en que surta efectos la notificación, y*
- V. Realizada la visita técnica,...*

Por lo que corresponde al cumplimiento del requisito de enviar copia del expediente al Consejo Estatal Forestal para que emita su opinión, el cual se encuentra establecido en el artículo 122 fracción III del RLGDFS; con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que el requisito previsto por el artículo 122 fracción III del RLGDFS, fue satisfecho mediante el Acta de Reunión de fecha 12 de agosto de 2015, en la que, en la Sesión Ordinaria 2015-V, el Comité de Normatividad y Manejo Forestal, dependiente del Consejo Estatal Forestal, emitió la opinión siguiente:

*En referencia a la solicitud de cambio de uso del suelo de terrenos forestales del proyecto denominado **Cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas,** con pretendida ubicación en el municipio de Chicomuselo, Chiapas. Los integrantes del Comité emiten opinión positiva para que un representante del prestador de servicios técnicos forestales realice la presentación en virtud de que el titular se encuentra en rehabilitación por lesión traumática de disco intervertebral lumbar.*

*Asimismo, por votación unánime emiten opinión positiva para que se continúe con el procedimiento de autorización de la solicitud de cambio de uso del suelo para el sondeo exploratorio del lote minero. Los integrantes del Comité, recomiendan que en la visita de campo que realice el personal técnico de la SEMARNAT, valoren si algunos sitios de exploración ameritan el cambio de uso del suelo, debido a que se observaron áreas ya impactadas por actividades humanas de años anteriores.*

Con respecto a la visita técnica al predio objeto de la solicitud, la cual se encuentra establecido en el artículo 122 fracción IV del RLGDFS; con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que el requisito fue satisfecho mediante la Visita Técnica de Verificación a los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de esta Delegación Federal y de acuerdo al Acta Circunstanciada levantada el día 24 de septiembre del 2015 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

**Del informe de la Visita Técnica:**

- 1. La superficie y ubicación de los cinco polígonos forestales de 25 M2 cada uno, propuestos para cambio de uso del suelo en terrenos forestales, son los especificados en el ETJ.*

información faltante presentada. La única observación es para el Polígono BD-P-02, el cual se ubica en un área donde existe un amontonamiento de piedras producto de una excavación aledaña, observándose únicamente un renuevo de nance (*Byrsonima crassifolia*) dentro de este Polígono, por lo que el promovente deberá justificar su ubicación, sobre este amontonamiento de piedras.

2. En resumen, los Polígonos propuestos para su intervención, se encuentran inmersos en una zona forestal, cuya vegetación es producto de la topografía (laderas y lomeríos), exposición, pobreza de los suelos presentes, alta presencia de pedregosidad, rocas y que se trata de vegetación de transición entre vegetación de selva y bosque de encino-pino, siendo esa su condición natural.
3. Se verificaron dos sitios de muestreo para el caso de la cuenca, siendo los sitios 1 y 3, observando en ambos sitios que la especie conocida con el nombre común de hoja mal (*Croton* sp), el nombre científico especificado en el ETJ (*Genipa americana*), no le corresponde, por lo que se deberá corregir y en su caso corregir todos aquellos apartados que puedan ser modificados por esta adecuación tales como en los capítulos III, IV y X, especialmente lo relacionado a la justificación de la no afectación de la biodiversidad (IVI, riqueza de especies e índices de diversidad). Asimismo, para el sitio número 3, la coordenada del vértice 4, está mal especificada en el ETJ, siendo la correcta la X=568000, Y=1753299, por lo que deberá ser corregida dicha coordenada.
4. Así también, la numeración para cada ejemplar especificada en el ETJ de los sitios 1 y 3, no corresponde a lo que físicamente se observó en campo, por lo que se deberá corregir este aspecto en el ETJ.

Con respecto a las observaciones de la visita técnica al área del proyecto, mediante oficio número 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/5891/2015 de fecha 01 de octubre de 2015, esta Delegación Federal, hizo del conocimiento al Promovente los resultados de la visita técnica. En dicho oficio se le solicitó aclarar lo siguiente:

1. La superficie y ubicación de los cinco polígonos forestales de 25 M2 cada uno, propuestos para cambio de uso del suelo en terrenos forestales, son los especificados en el ETJ e información faltante presentada. La única observación es para el Polígono BD-P-02, el cual se ubica en un área donde existe un amontonamiento de piedras producto de una excavación aledaña, observándose únicamente un renuevo de nance (*Byrsonima crassifolia*) dentro de este Polígono, por lo que el Promovente deberá justificar su ubicación, sobre este amontonamiento de piedras.
2. En resumen, los Polígonos propuestos para su intervención, se encuentran inmersos en una zona forestal, cuya vegetación es producto de la topografía (laderas y lomeríos), exposición, pobreza de los suelos presentes, alta presencia de pedregosidad, rocas y que se trata de vegetación de transición entre vegetación de selva y bosque de encino-pino, siendo esa su condición natural.
  - a) En el Acta de fecha 24 de septiembre del 2015, se indicó lo especificado en el párrafo del numeral 2. Sin embargo, realizando una revisión de la información obtenida en la visita al área, la vegetación presente en las áreas a intervenir, corresponde a vegetación de transición entre vegetación de selva baja y bosque de pino encino; por las especies presentes tales como nance, hojamán, pozol, pasto de cerro y otras especies herbáceas (*Byrsonima crassifolia*, *Curatella americana*, *Pterocarpus acapulcensis*, *Sporobolus indicus* y otras).

respectivamente; tipo de suelo muy delgado, con lajas, pedregoso y pobre de materia organica; corresponde a vegetación forestal del tipo sabanoide.

3. Se verificaron dos sitios de muestreo para el caso de la cuenca, siendo los sitios 1 y 3, observando en ambos sitios que la especie conocida con el nombre común de hoja mal (*Croton sp*), el nombre científico especificado en el ETJ (*Genipa americana*), no le corresponde, por lo que se deberá corregir y en su caso corregir todos aquellos apartados que puedan ser modificados por esta adecuación tales como en los capítulos III, IV y X, especialmente lo relacionado a la justificación de la no afectación de la biodiversidad (Índice de Valor de Importancia, riqueza de especies e índices de diversidad). Asimismo, para el sitio número 3, la coordenada del vértice 4, está mal especificada en el ETJ, siendo la correcta la X=568000, Y=1753299, por lo que deberá ser corregida dicha coordenada.
  - a) En el Acta de fecha 24 de septiembre del 2015, se especificó a la especie de nombre común hoja mal como (*Croton sp*), siendo que una vez revisada bibliografía de especies vegetales, tales como el de "**La Vegetación de Chiapas**" de **Faustino Miranda**, el nombre científico de la especie Hoja mal u Hojamán, corresponde a ***Curatella americana***. Por lo que el Promovente deberá corregir el nombre científico de la especie, ya que en el ETJ lo denominan como *Genipa americana*, por lo que, además deberán corregir en el ETJ la información especificada en el numeral 3 correspondiente del presente oficio.
4. Así también, la numeración para cada ejemplar especificada en el ETJ de los sitios 1 y 3 verificados en la visita técnica, no corresponde a lo que físicamente se observó en campo, por lo que se deberá corregir este aspecto en el ETJ. Además, corregir este aspecto en los demás sitios levantados para la cuenca.

Por lo expuesto de conformidad a las observaciones de la visita técnica de campo, con escrito S/N de fecha 14 de octubre del 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 21 de octubre del 2015, los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, remitieron información dando respuesta a las observaciones de la visita técnica al sitio del proyecto y que fue solicitada mediante oficio número 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/5891/2015 de fecha 01 de octubre 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, 121 y 122 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafo segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

VI. 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 de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

Geopolíticamente el área solicitada para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) se ubica en la zona Sierra de Chiapas, en el municipio de Chicomuselo.

El área del proyecto se ubica dentro de la Microcuenca GUADALUPE MARAVILLA, el Ejido Santa María, se ubica dentro de ésta, la Microcuenca pertenece a la Región Hidrológica Grijalva-Usumacinta la cual a su vez se localiza en el sureste de la República Mexicana y administrativamente comprende los estados de Tabasco, Chiapas y pequeñas porciones de Campeche, tiene una extensión territorial total en México de 112 550 km<sup>2</sup> (Hudson et al. 2005). Por su tamaño ocupa el sexto lugar en el país, y el primer lugar por su descarga superficial con un promedio anual de 3 727 m<sup>3</sup>/s. Presenta una precipitación media anual de 1872 mm (1941-2000) (CONAGUA, 2007). La captación anual de agua en esta región, equivale al 30% del escurrimiento superficial total del país, según datos de la CONAGUA (2007), dentro de la Cuenca Hidrológica Grijalva-La Concordia.

La Microcuenca Guadalupe Maravilla, cuenta con una superficie de 18,210.0244789 hectáreas, como es reconocido, para realizar un estudio Técnico Justificativo por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, es necesario tener de referencia una Microcuenca para realizar la comparación de los datos obtenidos de los muestreos dentro del área del proyecto y determinar de esta manera el grado de afectación o de impacto sobre los recursos biológicos de la Microcuenca. Una Microcuenca funciona como una unidad ambiental, en la que cualquier alteración de sus componentes y dependiendo de su magnitud, dependerá del funcionamiento de la misma. Se utilizó esta Microcuenca ya que el sitio del proyecto se ubica dentro de la misma en una parte alta y sus escurrimientos descienden hacia las partes bajas que conducen los escurrimientos hacia el cauce principal o boquilla de la Microcuenca, esta es una forma de valorar las consecuencias del cambio de uso del suelo y valorar el grado de afectación de la Microcuenca, otro elemento importante para definir la Microcuenca es la vegetación, como ya se mencionó el tipo de vegetación presente dentro del área sujeta a cambio de uso del suelo corresponde a vegetación secundaria de bosque de Pino-Encino, para su comparación con la vegetación de la Microcuenca fue necesario realizar el recorrido fuera del área de CUSTF para verificar la existencia del mismo tipo de vegetación al que se va afectar y poder realizar así su comparación y valoración en cuanto a los índices de diversidad y riqueza de especies.

Comparando la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de 0.0125 hectáreas y la superficie de la Microcuenca, representa un 0.000069%.

### **Flora silvestre:**

La Microcuenca denominada Guadalupe Maravilla, se tomó en el ETJ como área de análisis y en lo subsecuente se tomará como tal, en esta área de análisis existen terrenos forestales y de otros usos, mismos que de acuerdo al Mapa de Uso de Suelo y Vegetación (INEGI, 2010-2012), escala 1:250,000 serie V, los tipos de vegetación y el uso de suelo predominantes de la Microcuenca en cuestión son los que a continuación se describen:

| Descripción                                                     | Superficie (ha)  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| Agricultura de Temporal Anual                                   | 3,802.55         |
| Asentamientos Humanos                                           | 18.6239926       |
| Pastizal Cultivado                                              | 3,780.54         |
| Pastizal Inducido                                               | 1,619.16         |
| Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Pino-Encino          | 3.318186         |
| Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque Mesófilo de Montaña     | 589.195465       |
| Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino-Encino        | 4,501.37         |
| Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia       | 1,438.16         |
| Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia | 2,457.10         |
| <b>Total</b>                                                    | <b>18,210.02</b> |

Para la obtención de los datos florísticos se realizaron muestreos de la vegetación arbórea, arbustiva y herbácea para el área de análisis y para el predio o polígonos a intervenir en virtud de que la superficie de cada polígono de sitio de barrenación es de 25 m<sup>2</sup>, se realizó un inventario de la vegetación arbórea y arbustiva, se registraron cinco sitios o puntos de muestreo de 25 m<sup>2</sup> dentro de los cuales se midieron todos los individuos cuyo diámetro a la altura de 1.3 mts., fue igual o mayor a 5 cm. A cada individuo se le midió la altura total, el diámetro y su identidad taxonómica. Para el muestreo del estrato herbáceo se utilizó un muestreo simple aleatorio en el cual se tomó información de un sitio de 1m<sup>2</sup> en cada sitio de barrenación.

A continuación se analizará la riqueza de las especies presentes en la superficie sujeta a CUSTF, con respecto al efecto estimado en sus poblaciones de la microcuenca.

Primero se analizará la información obtenida para la Microcuenca o área de análisis, siendo la siguiente:

Índices de diversidad del estrato arbóreo:

| Especie                         | Nombre Común     | Densidad en 0.4 Ha | Índice de Shannon-Wiener (H') | Índice de Simpson |
|---------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|
| <i>Byrsonima crassifolia</i>    | Nanche           | 50                 | 0.3608                        | 0.1958            |
| <i>Pterocarpus acapulcensis</i> | Pozol            | 20                 | 0.3065                        | 0.0313            |
| <i>Quercus benthamii</i>        | Encino           | 16                 | 0.2768                        | 0.0200            |
| <i>Curatella americana</i>      | Hoja mal         | 12                 | 0.2381                        | 0.0113            |
| <i>Quercus peduncularis</i>     | Encino           | 7                  | 0.1723                        | 0.0038            |
| <i>Stemmadenia pubescens</i>    | Cojón de cuche   | 3                  | 0.0963                        | 0.0007            |
| <i>Pinus oocarpa</i>            | Pino             | 2                  | 0.0714                        | 0.0003            |
| <i>Miconia argentea</i>         | Lolito           | 1                  | 0.0418                        | 0.0001            |
| <i>Cochlospermum vitifolium</i> | Coquito          | 1                  | 0.0418                        | 0.0001            |
| <i>Bernoullia flammea</i>       | Cacho de novillo | 1                  | 0.0418                        | 0.0001            |
| <b>TOTAL</b>                    |                  | <b>113</b>         | <b>1.6477</b>                 | <b>0.2635</b>     |
|                                 |                  |                    | <b>D</b>                      | <b>0.7365</b>     |
|                                 |                  |                    | <b>H'</b>                     | <b>1.6477</b>     |
|                                 |                  |                    | <b>H'max=Ln S</b>             | <b>2.3026</b>     |
|                                 |                  |                    | <b>J= H/Hmax=</b>             | <b>0.7156</b>     |

Para la estimación de la biodiversidad en el ETJ, se indica que se tomó una muestra de 4000 m<sup>2</sup> en vegetación de pino-encino en la Microcuenca. En el estrato arbóreo del bosque de pino-encino, se obtuvieron dos valores para la diversidad biológica. Con el índice de Simpson se obtuvo un valor de 0.7365, este índice considera un rango de 0 a 1, siendo 0 un indicador de baja diversidad; del valor obtenido para el estrato arbóreo en la muestra tomada en el bosque de pino-encino, se concluye que la diversidad de especies arbóreas es alta.

Con respecto al Índice Shannon-Wiener, en ecosistemas naturales este índice varía de 0, y no tiene límite superior. Para el estrato arbóreo en la muestra del bosque de pino-encino se obtuvo un valor de 1.6477 considerando que el índice contempla la cantidad de especies presentes en el área de muestreo y la cantidad relativa de cada una de esas especies, se puede decir que la diversidad de árboles es baja dado que el valor normal se ubica en un rango de 2 y 3; y valores inferiores a 2 se consideran bajos.

Índices de diversidad del estrato arbustivo en vegetación secundaria de pino-encino:

| Especie                 | Nombre Común | Densidad en 100 m <sup>2</sup> | Índice de Shannon-Wiener(H') | Índice de Simpson |
|-------------------------|--------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Ageratina sp.           | ND           | 37                             | 0.36787                      | 0.13690           |
| Mimosa albida           | Zarza        | 28                             | 0.35643                      | 0.07840           |
| Miconia albicans        | Lolito       | 19                             | 0.31554                      | 0.03610           |
| Byrsonima crassifolia   | Nanche       | 7                              | 0.18615                      | 0.00490           |
| Miconia glaberrima      | Lolito       | 4                              | 0.12876                      | 0.00160           |
| Pterocarpus acpulcensis | Pozol        | 4                              | 0.12876                      | 0.00160           |
| Genipa americana        | Maluco       | 1                              | 0.04605                      | 0.00010           |
| <b>TOTAL</b>            |              | <b>100</b>                     | <b>1.52955</b>               | <b>0.2596</b>     |
|                         |              |                                | <b>D</b>                     | <b>0.7404</b>     |
|                         |              |                                | <b>H'</b>                    | <b>1.5295</b>     |
|                         |              |                                | <b>H'max=Ln S</b>            | <b>1.9459</b>     |
|                         |              |                                | <b>J= H/Hmax =</b>           | <b>0.7860</b>     |

Para el estrato arbustivo de la vegetación secundaria de bosque de pino-encino con el Índice de Shannon-Wiener se obtuvo un valor de 1.5295, tomando en cuenta que el valor normal está entre 2 y 3, y valores inferiores a 2 se consideran bajos, se puede decir que la diversidad del estrato arbustivo en la vegetación secundaria de bosque de pino-encino es baja. El valor máximo que puede alcanzar H' es de 1.9459 esto se concluye que el estrato arbustivo no puede ser considerado biológicamente muy diverso, puesto que el valor de H'max se es 1.9459, que se ubica por debajo del rango de 2 y es considerado un indicador de baja diversidad. El valor obtenido con el índice de Simpson para el estrato arbustivo es 0.7404, lo cual nos indica que la diversidad de arbustos es alta, esto se debe a que este índice es inversamente proporcional a la equidad, es decir, la diversidad crece cuanto más equitativa sea la presencia de las especies, en este caso, el valor de dominancia para la muestra fue de 0.2596 lo cual indica que la dominancia es baja.

Índices de diversidad del estrato herbáceo en vegetación secundaria de pino-encino:

| Especie                        | Densidad en 4 M2 | Índice de Shannon-Wiener(H') | Índice de Simpson |
|--------------------------------|------------------|------------------------------|-------------------|
| <i>Rhynchelytrum repens</i>    | 48               | 0.30650                      | 0.36000           |
| <i>Melilotus indica</i>        | 7                | 0.21316                      | 0.00766           |
| <i>Brachiaria sp.</i>          | 7                | 0.21316                      | 0.00766           |
| <i>Ageratina sp.</i>           | 6                | 0.19427                      | 0.00563           |
| <i>Aeschynomene americana</i>  | 3                | 0.12313                      | 0.00141           |
| <i>Viguiera dentata</i>        | 3                | 0.12313                      | 0.00141           |
| <i>Ageratina pichinchensis</i> | 3                | 0.12313                      | 0.00141           |
| <i>Chaetocalyx sp.</i>         | 1                | 0.05478                      | 0.00016           |
| <i>Chamaesyce postrata</i>     | 1                | 0.05478                      | 0.00016           |
| <i>Tephrosia cinerea</i>       | 1                | 0.05478                      | 0.00016           |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>80</b>        | <b>1.46080</b>               | <b>0.38563</b>    |
|                                |                  | <b>D</b>                     | <b>0.61438</b>    |
|                                |                  | <b>H'</b>                    | <b>1.46079</b>    |
|                                |                  | <b>H'max=Ln S</b>            | <b>2.39789</b>    |
|                                |                  | <b>J= H/Hmax =</b>           | <b>0.60919</b>    |

Finalmente en el estrato herbáceo del bosque de pino-encino. Con el índice de Simpson se obtuvo un valor de 0.61438 de este valor se concluye que la diversidad de especies herbáceas es alta, Con respecto al Índice Shannon-Wiener, el valor que se obtuvo fue de 1.46079, un valor bajo si consideramos que el valor normal se ubica entre 2 y 3; y valores inferiores a 2 se consideran bajos, este valor también se ve influenciado por la abundancia de una sola especie, y por lo tanto esto representa una escasa diversidad de herbáceas.

Para el caso del área propuesta para cambio de uso del suelo, se obtuvieron los siguientes datos:

Índices de diversidad del estrato arbóreo en vegetación secundaria de pino-encino:

| ESPECIE                      | DENSIDAD EN 0.0125 ha's | INDICE DE SIMPSON | INDICE DE SHANNON-WIENER(H') |
|------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------|
| <i>Byrsonima crassifolia</i> | 2                       | 0.44444           | 0.27031                      |
| <i>Bursera bipinnata</i>     | 1                       | 0.11111           | 0.36620                      |
| <b>TOTAL:</b>                | <b>3</b>                | <b>0.55556</b>    | <b>0.63651</b>               |

Para la estimación de la diversidad biológica del estrato arbóreo de la vegetación secundaria del bosque de pino-encino en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se emplearon los índices de diversidad biológica de Simpson y Shanon-Wiener. El índice de Simpson considera un rango de 0 a 1, siendo 0 un indicador de baja diversidad; el valor obtenido con el índice de Simpson para el estrato arbóreo en el área sujeta a cambio de uso de suelo es de 0.555, de este valor se concluye que la diversidad de árboles es baja, esto se debe a que este índice asigna un mayor peso a las especies abundantes subestimando las especies raras. Como se observa en el cuadro anterior, en el área del proyecto solo se registraron dos especies (*Byrsonima crassifolia* y *Bursera bipinnata*) lo cual se traduce en un valor bajo de biodiversidad.

Con respecto al Índice Shannon-Wiener, en ecosistemas naturales este índice varía de 0, y no tiene límite superior, alcanzando su  $H'$  cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos. Para el estrato arbóreo del área del proyecto se obtuvo un valor de 0.636. El índice contempla la cantidad de especies presentes en el área de estudio y la cantidad relativa de cada una de estas especies, y teniendo en cuenta que el valor normal para este índice está entre 2 y 3; y valores inferiores a 2 se consideran bajos, se puede decir que la diversidad de árboles en el área del proyecto es baja.

Índices de diversidad del estrato arbustivo en vegetación secundaria de pino-encino:

| ESPECIE                         | DENSIDAD EN<br>0.0125 ha's | INDICE DE SIMPSON | INDICE DE SHANNON-<br>WIENER( $H'$ ) |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| <i>Luehea candida</i>           | 2                          | 0.00907           | 0.22394                              |
| <i>Curatella americana</i>      | 1                          | 0.00227           | 0.14498                              |
| <i>Byrsonima crassifolia</i>    | 6                          | 0.08163           | 0.35793                              |
| <i>Pterocarpus acapulcensis</i> | 12                         | 0.32653           | 0.31978                              |
| TOTAL                           | 21                         | 0.41950           | 1.04663                              |

Para el estrato arbustivo de la vegetación secundaria de pino-encino en el área sujeta a cambio de uso de suelo, con el Índice de Simpson se obtuvo un valor de 0.419, de este valor se concluye que la diversidad de especies arbustivas es baja, si consideramos que 0 es un indicador de baja diversidad. Con el Índice Shannon-Wiener, se obtuvo un valor de 1.04, tomando en cuenta que el valor normal está entre 2 y 3; y valores inferiores a 2 se consideran bajos, se puede decir que la diversidad de arbustos de la vegetación secundaria pino-encino es baja.

Índices de diversidad del estrato herbáceo en vegetación secundaria de pino-encino:

| ESPECIE                        | DENSIDAD EN 0.0125<br>ha's | INDICE DE SIMPSON | INDICE DE SHANNON-<br>WIENER(H') |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------------|
| <i>Ageratina pichinchensis</i> | 4                          | 0.0072            | 0.2097                           |
| <i>Waltheria indica</i>        | 5                          | 0.0113            | 0.2384                           |
| <i>Aeschynomene americana</i>  | 3                          | 0.0041            | 0.1756                           |
| <i>Melilotus indica</i>        | 3                          | 0.0041            | 0.1756                           |
| <i>Sporobolus indicus</i>      | 9                          | 0.0367            | 0.3165                           |
| <i>Vulpia bromoides</i>        | 10                         | 0.0453            | 0.3293                           |
| <i>Eragrostis mexicana</i>     | 13                         | 0.0765            | 0.3555                           |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>47</b>                  | <b>0.1852</b>     | <b>1.8006</b>                    |

Finalmente en el estrato herbáceo del área sujeta a cambio de uso de suelo, con el índice de Simpson se obtuvo un valor de 0.185, de este valor se concluye que la diversidad de especies arbustivas es baja, si consideramos que 0 es un indicador de baja diversidad. Con el Índice Shannon-Wiener, se obtuvo un valor de 1.80, si tenemos en cuenta que valores inferiores a 2 se consideran bajos, se puede decir que la diversidad de herbáceas en este tipo de vegetación es baja.

Comparativos de los índices de Diversidad.

Comparación de Índices de diversidad por estrato entre el área de CUS y la Microcuenca:

| ESTRATOS             | CUS                  |                                     | MICROCUENCA HIDROGRÁFICA<br>FORESTAL |                                     |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                      | INDICE DE<br>SIMPSON | INDICE DE<br>SHANNON-<br>WIENER(H') | INDICE DE<br>SIMPSON                 | INDICE DE<br>SHANNON-<br>WIENER(H') |
| Estrato arbóreo      | 0.55556              | 0.63651                             | 0.7365                               | 1.6477                              |
| Estrato<br>arbustivo | 0.58050              | 1.04663                             | 0.74040                              | 1.52955                             |
| Estrato<br>herbáceo  | 0.81485              | 1.80059                             | 0.61438                              | 1.46080                             |

Con base en los muestreos tomados en los 125 m<sup>2</sup> del área de cambio de uso de suelo y teniendo en cuenta los muestreos 4000 m<sup>2</sup> en la cuenca hidrológica forestal se realizó una comparación entre la riqueza biológica de ambos sitios. Como se puede observar en el cuadro anterior de los resultados obtenidos con el índice de Shannon-Wiener se puede decir que el estrato arbóreo y arbustivo de la vegetación secundaria del bosque de pino-encino presentes en la microcuenca es más diverso que los estratos arbóreo y arbustivo presentes en el área de cambio de uso de suelo, con el índice de Simpson, el estrato herbáceo del área de CUS es ligeramente más diversos que los que el estrato herbáceo de la microcuenca, esta diferencia entre ambos resultados de debe a los fundamentos metodológicos de cada índice. El Índice de Simpson es más sensible a la abundancia de cada especie y no considera especies raras o poco abundantes por lo tanto en muestras pequeñas como en el área de cambio de uso de suelo que presenta pocas especies de las cuales dos o tres son las

dominantes la diversidad tiende a ser mayor, en cambio el índice de Shannon-Wiener al considerar la equitatividad, de las especies tiende a disminuir cuando con la dominancia y aumentar cuando se tienen especies poca representativas.

Ahora bien, con respecto al análisis del Índice de Valor de Importancia, se tienen el siguiente resultado:

| MICROCUENTA HIDROGRÁFICA FORESTAL |                                                 |                                       | CAMBIO DE USO DE SUELO   |                                                |                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ARBOLES                           |                                                 |                                       | ARBOLES                  |                                                |                                       |
| Especie                           | Densidad en la superficie de muestreo (4000 m2) | Índice de Valor de Importancia (IVI). | Especie                  | Densidad en la superficie de muestreo (125 m2) | Índice de Valor de Importancia (IVI). |
| Byrsonima crassifolia             | 50                                              | 99.8926                               | Byrsonima crassifolia    | 7                                              | 226.885475                            |
|                                   |                                                 |                                       | Bursera bipinnata        | 1                                              | 73.1145251                            |
| Pterocarpus acapulcensis          | 20                                              | 51.8543                               |                          |                                                |                                       |
| Quercus benthamii                 | 16                                              | 46.6058                               |                          |                                                |                                       |
| Curatella americana               | 12                                              | 37.4267                               |                          |                                                |                                       |
| Quercus peduncularis              | 7                                               | 19.8131                               |                          |                                                |                                       |
| Stemmadenia pubescens             | 3                                               | 14.2608                               |                          |                                                |                                       |
| Pinus oocarpa                     | 2                                               | 11.7632                               |                          |                                                |                                       |
| Miconia argentea                  | 1                                               | 6.4517                                |                          |                                                |                                       |
| Cochlospermum vitifolium          | 1                                               | 6.0174                                |                          |                                                |                                       |
| Bernoullia flammea                | 1                                               | 5.9140                                |                          |                                                |                                       |
| TOTAL:                            | 113                                             | 300                                   | TOTAL:                   | 8                                              | 300                                   |
| ARBUSTOS                          |                                                 |                                       | ARBUSTOS                 |                                                |                                       |
| ESPECIE                           | DENSIDAD EN (100 M2)                            | ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA (IVI). | Especie                  | Densidad en la superficie de muestreo (125 m2) | Índice de Valor de Importancia (IVI). |
| Curatella americana               | 1                                               | 17.5079                               | Curatella americana      | 1                                              | 24.7619                               |
| Miconia glaberrima                | 4                                               | 25.6931                               |                          |                                                |                                       |
| Miconia albicans                  | 19                                              | 46.6190                               |                          |                                                |                                       |
| Mimosa albida                     | 28                                              | 68.9524                               |                          |                                                |                                       |
| Ageratina sp.                     | 37                                              | 61.6561                               |                          |                                                |                                       |
| Byrsonima crassifolia             | 7                                               | 43.5079                               | Byrsonima crassifolia    | 6                                              | 118.5714                              |
| Pterocarpus acapulcensis          | 4                                               | 36.0635                               | Pterocarpus acapulcensis | 12                                             | 97.1429                               |
|                                   |                                                 |                                       | Luehea candida           | 2                                              | 59.5238                               |
| Total                             | 100                                             | 300                                   |                          | 21                                             | 300                                   |

| HERBÁCEAS                 |                                                             |                                                | HERBÁCEAS                 |                                                       |                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ESPECIE                   | DENSIDAD<br>EN LA<br>SUPERFICIE<br>DE<br>MUESTREO<br>(4 M2) | ÍNDICE DE<br>VALOR DE<br>IMPORTANCIA<br>(IVI). | Especie                   | Densidad en<br>la superficie<br>de muestreo<br>(5 m2) | Índice de Valor<br>de Importancia<br>(IVI). |
| Ageratina pichinchensis   | 3                                                           | 19.2262                                        | Ageratina pichinchensis   | 4                                                     | 35.1773                                     |
| Melilotus indica          | 7                                                           | 24.2262                                        |                           |                                                       |                                             |
| Aeschynomene<br>americana | 3                                                           | 19.2262                                        | Aeschynomene<br>americana | 3                                                     | 27.4941                                     |
| Viguiera dentata          | 3                                                           | 19.2262                                        |                           |                                                       |                                             |
| Tephrosia cinerea         | 1                                                           | 16.7262                                        |                           |                                                       |                                             |
| Melinus repens            | 48                                                          | 98.0952                                        |                           |                                                       |                                             |
| Chaetocalyx sp.           | 1                                                           | 16.7262                                        |                           |                                                       |                                             |
| Chamaesyce postrata       | 1                                                           | 16.7262                                        |                           |                                                       |                                             |
| Ageratina sp.             | 6                                                           | 38.4524                                        |                           |                                                       |                                             |
| Brachiaria sp.            | 7                                                           | 31.3690                                        |                           |                                                       |                                             |
|                           |                                                             |                                                | Waltheria indica          | 5                                                     | 26.1939                                     |
|                           |                                                             |                                                | Melilotus indica          | 3                                                     | 27.4941                                     |
|                           |                                                             |                                                | Sporobolus indicus        | 9                                                     | 55.8156                                     |
|                           |                                                             |                                                | Vulpia bromoides          | 10                                                    | 47.9433                                     |
|                           |                                                             |                                                | Eragrostis mexicana       | 13                                                    | 79.8818                                     |
| Total:                    | 80                                                          | 300                                            |                           | 47                                                    | 300                                         |

En el análisis realizado de la flora silvestre observada dentro del área del Proyecto, con respecto a la microcuenca o área de análisis, se observa que existen especies con un Índice de Valor de Importancia (IVI), mayor dentro del área del proyecto o área a intervenir, esto se debe a que son pocas especies las encontradas en el área a intervenir y la metodología para obtener el IVI se obtiene de la suma de dominancia relativa, más densidad relativa, más frecuencia relativa y esto al final debe sumar 300, por lo tanto al ser pocas especies el IVI se aumenta considerablemente. Por otro lado, la superficie de 0.0125 hectáreas a intervenir o sea 125 M2, únicamente se eliminarán tres árboles de los cuales dos corresponden a *Byrsonima crassifolia* y uno a *Bursera bipinnata* y algunos elementos de arbustos, siempre y cuando presenten limitaciones a las maniobras de perforado, los demás elementos de flora presentes en cada uno de los cinco polígonos de 25 M2 cada uno, no serán eliminados. Asimismo, dentro de las medidas de compensación ambiental el Promoviente implementará un Programa de rescate y reubicación de flora silvestre, debiendo dicho Promoviente incluir dentro de este programa a aquellas especies con IVI mayores dentro del área a intervenir y/o establezca el compromiso de restituir ejemplares para compensar este Índice y demostrar la no afectación de la flora silvestre.

En resumen revisando los parámetros ecológicos como dominancia absoluta, densidad absoluta, frecuencia absoluta y el valor de importancia (IVI) en cada uno de los estratos, se puede deducir que aunque el de Índice de Simpson muestre que es ligeramente más diverso el área de CUS en cuanto a las herbáceas, el valor del índice se ve influenciado por la dominancia de pocas especies y el tamaño de muestra; al analizar la abundancia y el valor de importancia se puede concluir que las especies presentes en el área de CUS se encuentran bien representadas en la microcuenca hidrográfica forestal y por lo tanto con el cambio de uso de suelo no se pone en riesgo las poblaciones de dichas especies.

No se identificó ninguna especie de flora catalogada en la Norma oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

La información a detalle de la abundancia relativa de la flora silvestre identificada en el área de análisis y a nivel de la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se encuentra en el estudio técnico justificativo correspondiente.

#### **Fauna silvestre:**

En lo referente a fauna silvestre y teniendo en cuenta que la distribución de ésta es muy difícil circunscribirla a una superficie determinada y derivado a que el área de estudio pueden incidir agentes externos que perturben a la fauna, misma que tienden a desplazarse a sitios más seguros.

De acuerdo a la información contenida en el ETJ, se puede observar que para el área de microcuenca la riqueza de especies es mayor en comparación con el área de estudio. Lo cual se justifica debido a que la superficie a intervenir es demasiado pequeña (125 M2) y el ecosistema del área de estudio se encuentra perturbado, teniendo los resultados siguientes:

Con el objetivo de determinar el índice de diversidad, riqueza, abundancia y composición de las comunidades de vertebrados terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), presentes en la microcuenca y área a intervenir, se llevó a cabo un estudio de fauna por medio de muestreos en campo, para determinar las especies que se encuentran en alguna categoría de conservación de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Los resultados arrojaron que el grupo de reptiles está representado por 5 especies con 17 registros. Los mamíferos son representados por 2 especie con 3 registros. El grupo de las aves fue el mejor representado con 7 especies y 48 registros. Dando un total de 14 especies y 68 registros, siendo el grupo de aves el más representativo con 50% del total de especies y el 70.59% del total de los registros obtenidos.

Los siguientes datos, representan la diversidad para la fauna localizada en el microcuenca, el Promovente manifiesta que es la misma información que para el área a intervenir, ya que ésta es de apenas 125 M2 (0.0125 hectáreas), por lo que no es posible determinar fauna para estos cinco polígonos:

**Índices de diversidad para Reptiles:**

| NOMBRE CIENTÍFICO        | NOMBRE COMÚN     | ABUNDANCIA | ABUNDANCIA RELATIVA | Log2(pi) | Pi (Log2 pi) |
|--------------------------|------------------|------------|---------------------|----------|--------------|
| Holcosus festiva         | Escorpión        | 5          | 0.2942              | -1.7656  | -0.5120      |
| Scincella assatus        | Lagartija        | 2          | 0.1177              | -3.0875  | -0.3633      |
| Drymobius margaritiferus | Culebra          | 3          | 0.1765              | -2.5026  | -0.4417      |
| Spilotes pullatus        | Voladora, suchil | 1          | 0.0589              | -4.0875  | -0.2405      |
| Anolis sericeus          | Lagartija        | 6          | 0.3530              | -1.5026  | -0.5303      |
| TOTAL                    |                  | 17         | 1                   |          | 2.0949       |

**Índices de Diversidad de para Mamíferos:**

| NOMBRE CIENTÍFICO   | NOMBRE COMÚN         | ABUNDANCIA | ABUNDANCIA RELATIVA | Log2(pi) | Pi (Log2 pi) |
|---------------------|----------------------|------------|---------------------|----------|--------------|
| Sciurus aureogaster | Ardilla vientre rojo | 2          | 0.6667              | -0.5850  | -0.3899      |
| Philander opossum   | Tlacuache 4 ojillos  | 1          | 0.3334              | -1.5850  | -0.5284      |
| TOTAL               |                      | 3          | 1                   |          | 0.9183       |

**Índices de Diversidad para Aves:**

| NOMBRE CIENTÍFICO       | NOMBRE COMÚN         | ABUNDANCIA | ABUNDANCIA RELATIVA | Log2(pi) | Pi (Log2 pi) |
|-------------------------|----------------------|------------|---------------------|----------|--------------|
| Columbina inca          | Tórtola colalarga    | 12         | 0.25                | -2       | -0.5         |
| Cathartes aura          | Zopilote aura        | 11         | 0.2292              | -2.1256  | -0.4872      |
| Amazilia beryllina      | Colibrí berilo       | 8          | 0.1667              | -2.5850  | -0.4309      |
| Melanerpes formicivorus | Carpintero bellotero | 3          | 0.0625              | -4       | -0.25        |
| Myiozetetes similis     | Luis gregario        | 7          | 0.1459              | -2.7777  | -0.4051      |
| Geothlypis trichas      | Mascarit común       | 4          | 0.0834              | -3.5850  | -0.2988      |
| Momotus mexicanus       | Momoto mexicano      | 3          | 0.0625              | -4       | -0.25        |
| TOTAL                   |                      | 48         | 1                   |          | 2.6218       |

Por su parte, el índice de Shannon no cuenta con un límite máximo, considera que cuanto más se aproxime el valor a 5, mayor es la diversidad, tanto como menor es el valor cuando el índice se aproxima a 0, de tal modo que el grupo de las aves con un índice de 2.6218 resulta ser el grupo con mayor diversidad seguido del grupo de los reptiles con un índice de 2.0949, por el contrario el grupo menos diverso es el de los Mamíferos con un valor 0.9183, ya que solo se presentó dos especie, esto va en función con el tipo de vegetación presente en el área del predio, predomina el estrato arbóreo y arbustivo, siendo las aves el grupo con mayor movilidad y dominancia de especies.

La única especie identificada en el ETJ, como especie en la lista de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, es la *Melanerpes formicivorus*, como especie endémica.

Del mismo modo, la fauna de la microcuenca con respecto al área de estudio, demuestra que existe mayor riqueza y que la distribución de los individuos por especie es más homogénea en comparación con el área de estudio.

En conclusión, debido a que los índices de diversidad obtenidos demuestran que la fauna de la microcuenca es más diversa que la fauna del área de estudio que es la sujeta a cambio de uso de suelo, siendo una superficie muy pequeña y tomando en cuenta la movilidad de dichos ejemplares, por lo que se comprueba que realizar el CUSTF no compromete la biodiversidad con respecto a la fauna.

Si bien se espera que las actividades de CUSTF implicará una modificación no significativa al hábitat de algunos grupos faunísticos en la superficie a cambiar de uso, en ningún momento se prevé que el desarrollo del proyecto implique la pérdida de diversidad (riqueza y abundancia) de vertebrados, o el declive de sus poblaciones toda vez que la superficie de 18,210.0244789 hectáreas de la microcuenca, comparada con la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de 0.0125 hectáreas, ésta última representa un 0.000069%. Asimismo, las especies registradas conviven libremente en toda la superficie de la cuenca.

Con respecto a la fauna, no es motivo del presente proyecto la utilización de la fauna en términos de cacería o captura, por lo que se evitará la realización de estas actividades. Asimismo, el promovente de la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, como medida de mitigación y prevención, desarrollará actividades de rescate, protección y reubicación de la fauna silvestre, antes y durante la implementación del proyecto, garantizando de esta manera la no afectación de la fauna silvestre.

Respecto a la conservación de la biodiversidad, no se espera un efecto negativo significativo y en su caso, solo se vería afectado de manera temporal con baja intensidad, considerando que se tiene contemplado la afectación o cambio de uso del suelo de 0.0125 hectáreas, correspondiendo a una pequeña superficie comparada con la superficie de la microcuenca, en la cual existe la vegetación forestal propuesta a ser intervenida en una mayor cantidad, de tal manera que para la ejecución de este proyecto, únicamente se afectará lo mínimo necesario, existiendo más áreas cubiertas con vegetación que permitirán la continuidad de los corredores biológicos y mantenimiento de los patrones de circulación del agua, entre otros. Además esta superficie a intervenir, no es una superficie compacta, si no que se encuentra en cinco polígonos de 25 M2 cada uno y de manera dispersa, la única vegetación a intervenir será la arbórea que en este caso corresponde a tres individuos y uno que otro arbusto, por la naturaleza del proyecto, mismo que corresponde a una perforación de no mayor a 10 cms., de diámetro para obtener muestras de los minerales que existen en la zona, la vegetación herbácea no será afectada, lo que permite tener continuidad de vegetación en los cinco polígonos.

La ubicación del proyecto se seleccionó de tal manera que se ubicará en ecosistemas con cierto grado de perturbación, por lo que no se pone en riesgo la biodiversidad local ni regional, ya que los recursos presentes en el área del proyecto, están sometidos a una gran presión, principalmente por la ampliación de la frontera pecuaria, agrícola y urbana que directamente influye en la presencia o ausencia de fauna y en general en la biodiversidad del área de estudio.

De lo anterior se analizó lo siguiente:

En los predios objeto de la solicitud de cambio de uso de suelo, el tipo de vegetación presente corresponde a bosque de pino-encino (0.0125 hectáreas), el cual corresponde a vegetación secundaria en proceso de recuperación; en si la cartografía del INEGI cataloga el área como de pastizal inducido, sin embargo, físicamente existen áreas forestales y de manera aledaña existen áreas con actividades antropogénicas.

Además, con la ejecución del proyecto no se afectará ninguna especie de flora o aunque si una de fauna silvestre listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; para este caso, el promovente propone medidas de mitigación específicas para disminuir los efectos que se pudieran ocasionar sobre la flora y la fauna silvestre identificadas en las áreas a intervenir y; que por consiguiente, considerando la situación actual de degradación que guardan los elementos biológicos identificados en las áreas a intervenir, así como la importancia que estos representan para el funcionamiento de la cuenca en que se ubican y considerando las medidas de mitigación propuestas, se permitirá asegurar que en ningún momento se ponga en riesgo la biodiversidad del área, los ecosistemas y/o las formas de vida.

Bajo este contexto, la biodiversidad asociada al tipo de vegetación presente en la zona del proyecto, no se verá comprometida con el desarrollo del mismo, toda vez que éste consiste en la operación del proyecto denominado ***Cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas.*** Y tanto las especies de flora como de fauna presentes en el predio, se encuentran bien representadas dentro de la región y, por otro lado, la implementación de los programas establecidos en las medidas de mitigación fueron realizados con la finalidad de propiciar y asegurar su persistencia en la misma.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto 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 arriba referidos, consistente en la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se determinó lo siguiente:**

En el estudio técnico justificativo, el promovente indica el tipo de suelo, las características de relieve del mismo, así como las causas de su degradación:

En la microcuenca hidrológica forestal estudiada, se reportan principalmente según el INEGI, los suelos siguientes:

| CLAVE_WRB                   | HECTÁREAS | %      |
|-----------------------------|-----------|--------|
| Acrisol haplico (ACha)      | 4,732.56  | 25.99  |
| Acrisol haplico (AChu)      | 203.70    | 1.12   |
| Cambisol calcarico (CMca)   | 3,115.62  | 17.11  |
| Cambisol districo (CMdy)    | 1,177.93  | 6.47   |
| Leptosol lítico (LPli)      | 2,466.81  | 13.55  |
| Leptosol réndzico (LPrz)    | 3,790.80  | 20.82  |
| Phaeozem epiléptico (PHlep) | 45.54     | 0.25   |
| Phaeozem lúvico (PHlv)      | 2,602.77  | 14.29  |
| Regosol districo (RGdy)     | 74.30     | 0.41   |
| TOTAL                       | 18,210.02 | 100.00 |

De acuerdo a su extensión, los suelos Phaeozem epiléptico, Regosol districo y Acrisol haplico, son los que tienen una menor distribución y los de mayor distribución o extensión son Leptosol réndzico y Acrisol haplico.

A nivel área del predio a intervenir con el proyecto (CUSTF), las unidades predominantes de suelo presentes, según el INEGI, es la combinación siguiente: el Acrisol háplico + Cambisol cromico-districo + Regosol districo/Fina (ACha+CMcrdy+RGdy/3).

En el ETJ, se encuentra la información suficiente que soporta los resultados que se mencionan en el presente resolutivo, siendo los siguientes:

Los resultados indican que tomando en consideración la vegetación existente en el predio que es bosque de pino-encino con baja densidad de árboles y arbustos (dentro del área del proyecto) y herbáceas que cubren aérea en épocas de lluvia, los cálculos arrojan que se pierden en la actualidad 6.22 t/ha año, erosión que no sobrepasa de las 10t/ha año reportadas como pérdida de suelo máxima permisible en México.

Se estima que existe una erosión anual de 6.22 toneladas por año. La superficie dentro de la Microcuenca cubierta por Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino-Encino es de 4,501.37 hectáreas lo que representa un 24.72% de la superficie de la Microcuenca, ahora bien al extrapolar los datos de erosión obtenidos anteriormente (6.22 ton/ha/año) con la superficie con el mismo tipo de vegetación, la erosión es de 27,998.50 ton/año, dentro de la superficie cubierta de vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino.

En base a los resultados obtenidos del cálculo de la erosión que se presenta en la Microcuenca en la superficie cubierta de vegetación secundaria de bosque de pino-encino, y la información del párrafo anterior, se dice que el grado de erosión es **ligero** ya que entra dentro de la categoría de 5 a 10 toneladas de suelo por hectárea por año.

De acuerdo a los resultados obtenidos para el cálculo de la erosión hídrica, se tiene que en las 0.0125 hectáreas, que comprende el área del proyecto, con el actual uso del suelo, se pierden anualmente 0.0775 toneladas de suelo al año, por efecto de la erosión hídrica, lo que este último tan solo representa el 0.00027% del total que se pierde en la cuenca con el mismo tipo de vegetación.

Una vez realizado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el área del proyecto, la erosión (ton/ha) no será la misma puesto que se deforestara por completo la superficie para la explotación de material pétreo, tal es así que la erosión hídrica provoca la pérdida anualmente de 7.7775 toneladas de suelo al año.

Para disminuir el aumento en la erosión de suelos, en el área del proyecto se sugiere mitigar este impacto, y debido a que en las actividades de exploración minera, no serán removido el suelo y solo se eliminara árboles y arbustos que estén dentro de los sitios seleccionados para la barrenación, no se ejercerá presión sobre el suelo que pueda ocasionar o aumentar la erosión actual, aunado a esto se puede establecer alguna medida de mitigación como es:

**ESTABLECIMIENTO DE ACOLCHADOS VEGETALES PARA PROTECCION DEL SUELO:** Con la finalidad de disminuir los factores potenciales que causan la erosión del suelo presente en el área de CUS, se recomienda realizar los trabajos de barrenación en época de secas, y una vez terminados los trabajos de barrenación se propone la aplicación de un acolchado vegetal en el sitio de trabajo, el cual puede ser por medio de forrajes secos, ramas secas, o algún otro componente de la región. Aunado a las medidas de mitigación establecidas, como obras mecánicas adicionales propuestas en el área de trabajo, se estarán estableciendo surcos al contorno, rectos o franjas al contorno, lo cual canalizara el agua de lluvia hacia escurrimientos naturales fuera del predio. Se obtendrán los resultados siguientes:

| CONCEPTO                                      | SIN CAMBIO DE USO DE SUELO | CON CAMBIO DE USO DE SUELO |
|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Erosión                                       | 6.22 ton /ha año           | 622.2 ton/ha año           |
| Erosión en 0.0125 ha (CUS)                    | 0.0775 ton al año          | 7.7775 toneladas al año    |
| Erosión con medidas de mitigación (acolchado) |                            | 0.0777 ton al año          |
| + Practicas mecánicas                         |                            | 0.0582 ton al año          |
| Erosión en plazo de ejecución (5 meses)       | 0.0322 ton                 | 0.02428 ton                |

Bajo los argumentos expuestos, no obstante que el establecimiento del proyecto ocasionará erosión hídrica al descubrir el suelo de la vegetación que lo protege, con la implementación de obras de conservación de suelos es posible mitigar totalmente este efecto. Asimismo, el promovente únicamente solicita la autorización de cambio de uso del suelo en una superficie de 0.0125 hectáreas, por lo que se dejará sin intervenir la superficie restante del predio, lo que contribuye a minimizar los daños y efectos del proyecto al recurso suelo. Con vista en la información proporcionada por el interesado, se desprende que el proyecto contempla acciones específicas para evitar el proceso de la erosión del suelo, la cual es definida como *El proceso de desprendimiento y arrastre de las partículas del suelo* (artículo 2 fracción XV del RLGDFS).

Con esta base, esta autoridad administrativa considera que el desarrollo del proyecto no provocará la erosión de los suelos, ya que se cuenta con acciones enfocadas a evitar el proceso de erosión durante las distintas etapas del proyecto por la acción del viento, la lluvia o las actividades inherentes al desarrollo del mismo.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones 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 Ley General Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**

**3. Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, consistente en 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:**

Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el promovente y teniendo en cuenta las características del proyecto, no se aprecian elementos del mismo que indiquen que su desarrollo pueda provocar el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación. Debido principalmente a que la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se localiza en la zona federal o dentro del área de influencia directa de las corrientes o cuerpos de agua mencionadas que existen en la zona. Con el objeto de reducir la velocidad de los escurrimientos en los sitios propensos a erosión laminar y propiciar la retención de agua y sedimentos favorables, se permitirá el establecimiento de obras de conservación de suelos y agua, evitando afectaciones en las partes bajas o contaminación en los cuerpos de agua.

El potencial de infiltración de agua de un área arbolada depende de un gran número de factores tales como: la cantidad y distribución de la precipitación, el tipo de suelo, las características del mantillo, el tipo de vegetación y la geomorfología del área, entre otros (Torres y Guevara, 2002).

La Microcuenca pertenece a la Región Hidrológica Grijalva-Usumacinta Cuenca Rio Grijalva-La Concordia.

De acuerdo a la carta temática de hidrología superficial de INEGI (1986), escala 1:250,000, indica que, los coeficientes de escurrimiento superficial que se presentan en la Microcuenca van de 5 al 10 %, del 20 al 30 %, presentándose en la mayor parte de dicha Microcuenca un coeficiente de escurrimiento mayor al 30 %, dicha unidad de escurrimiento, es la más extensa y se genera debido a la baja infiltración por la roca sedimentaria. Definiendo el coeficiente de escurrimiento como el porcentaje de agua estimado que escurre en el terreno.

Escurrimiento superficial en la Microcuenca:

| Descripción                               | Superficie (ha)  |
|-------------------------------------------|------------------|
| Coeficiente de escurrimiento de 05 a 10%  | 8,921.89         |
| Coeficiente de escurrimiento de 20 a 30%  | 57.28            |
| Coeficiente de escurrimiento mayor de 30% | 9,230.85         |
| <b>Total</b>                              | <b>18,210.02</b> |

Se estima que con las condiciones de vegetación, precipitación y de suelos presentes dentro de la Microcuenca, en una hectárea de superficie, se escurren hacia las partes bajas un total de 46.475 mm/ha/año, lo que representa en la Microcuenca un total de 846,310.67 mm/ha/año. Ahora bien, con respecto a la infiltración, con los datos obtenidos del ETJ, se estima una infiltración de 261.645 mm/ha/año, lo que representa una infiltración total en la Microcuenca de 4,764,561.82 mm/año

Al analizar los resultados de infiltración para el proyecto, que se presentaron en el Capítulo IV del ETJ e información faltante presentada, se concluye que con el uso actual del suelo y tipos de vegetación, en el área en que se asentará el proyecto la infiltración estimada es del orden de 307.54 mm/ha/año.

No obstante, el área sujeta a cambio de uso de suelo presenta capacidad de retención de agua, motivo por el cual la vegetación está creciendo y desarrollándose en la zona. Debido a que la arcilla presente en los suelos es tan fina y tiene una gran superficie por unidad de volumen, puede absorber grandes cantidades de agua. Si bien la capa superior del suelo puede contener materia orgánica que puede absorber agua, la superficie del suelo tiene poros más grandes y huecos microscópicos. Para retener más agua, el suelo necesita materiales más finos que creen espacios diminutos para que el agua se aferre a ellos. La arcilla es un material mucho más fino que la capa superior del suelo y, por lo tanto, tiene una mayor capacidad de retención de agua.

Comparando los valores obtenidos tenemos lo siguiente:

| INFILTRACION          | INFILTRACION ACTUAL | INFILTRACION CON CUS |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Mm/ha año             | 307.54              | 307.28               |
| Litros al año         | 307.54              | 307.28               |
| Metros cúbicos al año | 0.30754             | 0.30728              |

Con base a la información arriba mencionada, la infiltración actual calculada es de 307.54 litros al año, una vez que se realice el cambio de uso de suelo en los 5 sitios seleccionados (0.0125 hectáreas) se calcula que se infiltraran 307.28 litros al año, la diferencia comparativa es del orden de 0.26 litros de agua al año, equivalente a 0.00026 metros cúbicos al año.

En este sentido las medidas para mitigar el impacto ambiental "**reducción en la infiltración**" estarán dirigidas precisamente a revertir este efecto.

Asimismo, se propone realizar medidas para no comprometer este componente, siendo las siguientes:

Con el objeto de garantizar que el proyecto no provocará la disminución de la captación del agua, es importante citar que, las áreas a intervenir no están dentro de cuerpos de agua. Además de que, el proyecto contempla no intervenir el resto de la superficie del predio y un manejo de la vegetación, con la finalidad de mitigar en lo posible los impactos a los recursos forestales. Dicha situación evitará la alteración en los patrones de evapotranspiración, precipitación y de infiltración dentro de la cuenca hidrológico forestal a causa del desarrollo del proyecto.

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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que 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, consistente en la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se determinó lo siguiente:**

La planeación de cualquier inversión busca de manera lógica la rentabilidad económica, para quien la promueve y como consecuencia elevar el bienestar social de la comunidad local y regional. Así, el Proyecto en referencia, del cual deriva esta solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales elabora y desarrolla un proyecto de importancia que tiene que ver con el interés local en materia de aprovechamiento de minerales, ya que con las actividades de exploración, el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, podrá contar con información precisa si en sus terrenos se encuentran vetas importantes del mineral de su interés. Esto en sí, tiene ya un valor por su naturaleza.

En primera instancia, el promovente argumenta que:

Con la operación del proyecto, aunque en una superficie pequeña de 0.0125 hectáreas, se estará generando una importante derrama económica, desde la preparación del sitio hasta su fase de ejecución y operación en el tiempo programado, por lo que se estima que se crearan aproximadamente 7 empleos de forma directa e indirecta, con la contratación de cuatro jornaleros y tres técnicos, la instalación de un campamento en el Ejido Santa María, generando una renta del área y generando la necesidad de diversos servicios que serán aportados por los habitantes del lugar generando una derrama económica. De ahí la importancia que tiene en el desarrollo socioeconómico de la región.

Es importante indicar de manera comparativa el valor que realmente tiene el área de estudio y el valor que representará con la ejecución del proyecto de exploración de minerales, se indica a continuación:

En el ETJ, se indica que se estimó un valor de los recursos biológicos forestales que se podrían ver afectados en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de las 0.0125 hectáreas, analizando desde el valor económico de los productos forestales, fauna y servicios ambientales, en el rubro de \$1'026.66 (Un mil veintiséis pesos 66/100 M. N).

Asimismo, se analizaron otros costos de inversión, tales como el pago de jornaleros con un monto de \$96,000.00. La derrama económica en la renta del campamento se estima en \$7,500.00 pesos en un periodo de 5 meses. Para la ejecución de los trabajos de barrenación estarán laborado en la zona 3 técnicos, los cuales con un promedio diario de alimentación comprada en el ejido de \$250.00 pesos, se estima un inversión de \$112,500.00 pesos por el plazo de ejecución del proyecto.

Por otra parte, el uso actual del suelo en el área a intervenir del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas; en la que se solicita la autorización del cambio de uso del suelo, es de interés para sus usufructuarios, por su posible contenido de material mineral y no por la vegetación forestal que actualmente cubre dichos terrenos, ya que la vegetación secundaria de Bosque de Pino-Encino que sustenta no es posible obtener algún producto tangible que pueda soportar de manera justa la economía de los usufructuarios de dicho Ejido. Es por esto, que la superficie propuesta para el CUSTF, y que está cubierta de vegetación forestal, es lamentablemente de bajo interés comercial para sus usufructuarios, porque no se tienen de manera accesible la posibilidad de obtener productos y subproductos que demande el mercado, debido a las características que presentan y a la dificultad para establecer un sistema productivo forestal con superficies tan reducidas de vegetación arbóreas y en las condiciones de presión de deterioro en que se encuentran, por lo que tradicionalmente se les da preferentemente uso para la explotación doméstica o áreas de pastoreo de ganado vacuno y equino, que es poco atractiva para sus poseedores pero más fácil de manejar. Generalmente, los propietarios de terrenos forestales están motivados por otras opciones del mercado, con un alto ingrediente de especulación y que en parte, se crean con el mismo desarrollo de la actividad, como un círculo que se retroalimenta. Analizando estas consideraciones es poco probable que en el futuro cercano se puedan realizar actividades económicamente rentables basadas en la vegetación forestal y que no impliquen el cambio de uso de suelo, entonces el uso del suelo que se propone es sin lugar a dudas más ventajoso económicamente que el actual. El valor del suelo que tiene esta superficie bajo las condiciones actuales es limitado aunque está sujeto a especulación. El ejemplo, es que aprovechando la ubicación de sus predios con respecto al posible contenido de minerales de interés para la Industria diversa, adquieren valor agregado de manera paulatina.

De acuerdo con la información establecida por el promovente en el estudio técnico justificativo, el uso de los recursos biológicos del predio en comento, considerando el tipo de ecosistema en que se ubica dado que se trata de Bosque de pino-encino con vegetación secundaria, presenta actualmente nulo potencial maderable, por lo que los recursos tienen un uso principalmente local y de autoconsumo, este uso se realiza de forma directa e indirecta, la primera forma es a través del consumo de dichos recursos para la obtención de alimentos, aprovechamiento de madera para leña y postería y la segunda forma, mediante los beneficios que recibe la sociedad por medio de los servicios ambientales que presta el tipo de vegetación presente en el ejido.

Como puede apreciarse, actualmente en la zona los terrenos forestales de los predios objeto de la solicitud, no tienen valor potencial que permita rebasar la relación beneficio-uso comparado con la derrama económica que se deriva de un desarrollo de este tipo a corto, mediano y largo plazo, traducido en los diversos beneficios que representa, se concluye que es justificable que el interesado considere un uso alternativo en la implementación del proyecto. Asimismo, contribuirá para el desarrollo de la zona y el Estado de Chiapas.

Con vista en las manifestaciones proporcionadas por el interesado, se determina que con la generación de empleos durante la ejecución del proyecto así como la derrama económica que generará el mismo, se tiene por demostrado que el uso propuesto sería más productivo a largo plazo y, en consecuencia, se tiene por demostrado el extremo normativo en comento.

Por lo anterior, 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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

VI. 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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, en sus párrafos segundo y tercero, establece:

*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.*

Con respecto al párrafo segundo del artículo citado, relativo a la obligación de esta autoridad de otorgar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal a través del Comité de Normatividad y Manejo Forestal. El Comité de Normatividad y Manejo Forestal en la Reunión Ordinaria 2015-V, celebrada el 12 de agosto de 2015, indicó lo siguiente: *En referencia a la solicitud de cambio de uso del suelo de terrenos forestales del proyecto denominado Cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, con pretendida ubicación en el municipio de Chicomuselo, Chiapas. Los integrantes del Comité emiten opinión positiva para que un representante del prestador de servicios técnicos forestales realice la presentación en virtud de que el titular se encuentra en rehabilitación por lesión traumática de disco intervertebral lumbar.*

*Asimismo, por votación unánime emiten opinión positiva para que se continúe con el procedimiento de autorización de la solicitud de cambio de uso del suelo para el sondeo exploratorio del lote minero. Los integrantes del Comité, recomiendan que en la visita de campo que realice el personal técnico de la SEMARNAT, valoren si algunos sitios de exploración ameritan el cambio de uso del suelo, debido a que se observaron áreas ya impactadas por actividades humanas de años anteriores.*

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 alguno de los terrenos en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica practicada, en la que se constató que durante el recorrido no se observó evidencia de incendios forestales dentro de la superficie del proyecto.

**VII.** 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:

Por lo que corresponde al programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, anexo a la presente autorización se encuentra dicho programa de conformidad a lo establecido en la Normatividad Forestal vigente y a lo que el Promovente se comprometió a realizar.

El Estado de Chiapas se caracteriza por poseer gran diversidad biológica y es ampliamente reconocido como poseedor de una de las más vastas riquezas naturales del País. Aunque en las últimas décadas esta riqueza ha sufrido serias perturbaciones resultado de los desequilibrios territoriales en todos los ámbitos, debido a la falta de planeación en el uso y aprovechamiento del territorio, ocasionando serias repercusiones, ambientales, sociales, económicas y políticas, principalmente. Derivado de lo anterior y para conciliar las aptitudes, prioridades y necesidades de los usos del suelo, se emplea el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado, publicado el 7 de diciembre del 2012, el cual tiene como propósito principal orientar la planeación del desarrollo a través de la integración y adecuación de enfoques, métodos y procedimientos que permiten traducir las políticas de desarrollo en acciones concretas para resolver las problemáticas específicas que experimenta el territorio. El modelo de ordenamiento fue realizado en base a una metodología específica para definir la situación o las estrategias a seguir en el territorio del estado de acuerdo a la condición o problemática actual en la que se encuentre. Está integrado por una serie de unidades de gestión ambiental, a cada una de las cuales está asignada una política general de la cual derivan lineamientos o metas, criterios ecológicos, así como estrategias, acciones y programas. Cabe aclarar que la UGA (unidad de gestión ambiental) se define como las áreas con características físico-biológicas homogéneas a las que se les puede dar un manejo ambiental integrado al interior de

cada una de ellas que permitirá el aprovechamiento sustentable de los recursos, la disminución del deterioro ambiental y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. En el estado de Chiapas existe una gran diversidad de paisajes físico-geográficos que han sido determinados por la variabilidad espacial de los componentes naturales, la importante variación climática, la compleja evolución geomorfológica y la topografía accidentada, lo que ha generado un importante mosaico de paisajes.

El área donde se ubica el proyecto de extracción de material pétreo, de acuerdo con el modelo de ordenamiento ecológico para el Estado de Chiapas se ubica en la Unidad de Gestión Ambiental 108.

Las políticas ecológicas señaladas para la UGA 108, es mixta (AR), se definen en el mismo modelo de ordenamiento de la siguiente manera:

**Políticas mixtas.** Para el caso del Estado de Chiapas, debido principalmente a la alta heterogeneidad que presenta el territorio y a la escala del presente OET, ha sido necesaria la aplicación a algunas UGAs de políticas mixtas conformadas por dos de las políticas descritas anteriormente. En dichos casos se prevén lineamientos, estrategias y criterios ecológicos para ambas políticas generales, que se aplican a diferentes zonas al interior de una misma unidad. De igual manera la asignación de usos es más amplia y los usos asignados prevén condicionantes para no afectar áreas destinadas a un manejo diferente y no generar conflictos territoriales al interior de una UGA.

**Política de aprovechamiento sustentable (A).** Esta política promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de unidad de gestión ambiental (UGA) donde se aplica. En esta política siempre se trata de mantener por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contienen la UGA. Orientada a espacios con elevada aptitud productiva actual o potencial ya sea para el desarrollo urbano, y los sectores agrícola, pecuario, comercial e industrial. El criterio fundamental de esta política consiste en llevar a cabo una reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales que propicie la diversificación y sustentabilidad, más que un cambio en los usos actuales del suelo.

**Política de restauración (R).** Es una política transitoria, dirigida a zonas que por la presión de diversas actividades antropogénicas han sufrido una degradación en la estructura o función de los ecosistemas, y que no están sujetas a aprovechamientos de alta productividad, por lo que es necesaria la aplicación de medidas para recuperar su valor ecológico y de esta manera asignarles otra política, de conservación o de protección.

Los criterios para la UGA, se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades o usos compatibles, y establecen las condiciones para ciertos usos que necesitan tener limitaciones para no generar conflictos ambientales. Para el mejor manejo de los criterios, estos se agruparon por actividad, es decir cada uso potencial en el estado de Chiapas tiene su grupo de criterios.

En este ordenamiento territorial, se establecen los usos recomendados con condiciones y los usos no recomendados, en los que se encuentra la minería e industria

Para el caso del proyecto "***Cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas***", se deberá de considerar los siguientes criterios aplicables:

El proyecto en sí no corresponde a una explotación minera, lo que se realizará es la exploración de minerales a base de perforaciones en cinco sitios, por lo que las áreas a intervenir no sufrirán un cambio de uso del suelo permanente, más bien será temporal, al término de la actividad de exploración, las áreas intervenidas seguirán cumpliendo su función ecológica normal.

Asimismo, el proyecto no se ubica dentro de ninguna Área Natural Protegida y no incursiona en ninguna RTP y AICA, se ubica en una RHP cercana (menos de 1000 metros).

**El instrumento de Ordenamiento Ecológico del Territorio, en la UGA No. 108, no prohíben o limitan el realizar el cambio de uso del suelo propuesto.** Por lo anterior, esta autoridad considera que se da cumplimiento a lo señalado en este apartado del artículo antes citado.

**VIII.** Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, conforme al procedimiento previsto por los artículos 123 y 124 del Reglamento de la misma, esta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Con oficio número 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/6651/2015 de fecha 05 de noviembre de 2015, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$994.08 (Novecientos noventa y cuatro pesos 08/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.0375 hectáreas con vegetación de Bosque de Pino-Encino, preferentemente en el estado de Chiapas.

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo del RLGDFS, mediante escrito S/N de fecha 12 de noviembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el 12 de noviembre de 2015, los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, presentaron copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$994.08 (Novecientos noventa y cuatro pesos 08/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.0375 hectáreas con vegetación de Bosque de Pino-Encino, preferentemente en el estado de Chiapas.

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, 38, 39 en concordancia con el artículo 19 fracción XXV y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

### **RESUELVE**

**PRIMERO.- AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **0.0125 Hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas"**, con ubicación en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, promovido por el Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales del Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, bajo los siguientes:

### **TERMINOS**

I. Se autoriza al Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, a través de los CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado Ejidal, en su carácter de Representantes Legales, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **0.0125 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas"**, con ubicación en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas.

II. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a vegetación secundaria de Bosque de Pino-Encino y el cambio de uso de suelo que se autoriza, será en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: Polígono del sitio de Barrenación BD-P-01

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---------|-----------------|-----------------|
| 1       | 567593          | 1753015         |
| 2       | 567594          | 1753012         |
| 3       | 567601          | 1753014         |
| 4       | 567599          | 1753018         |

POLÍGONO: Polígono del sitio de Barrenación BD-P-01 A

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---------|-----------------|-----------------|
| 1       | 567572          | 1753051         |
| 2       | 567577          | 1753052         |
| 3       | 567577          | 1753047         |
| 4       | 567572          | 1753047         |

**POLÍGONO:** Polígono del sitio de Barrenación BD-P-02 y 02 A

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---------|-----------------|-----------------|
| 1       | 567907          | 1753283         |
| 2       | 567906          | 1753283         |
| 3       | 567910          | 1753287         |
| 4       | 567913          | 1753283         |

**POLÍGONO:** Polígono del sitio de Barrenación BD-P-03

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---------|-----------------|-----------------|
| 1       | 568134          | 1753378         |
| 2       | 568134          | 1753385         |
| 3       | 568130          | 1753385         |
| 4       | 568130          | 1753379         |

**POLÍGONO:** Polígono del sitio de Barrenación BD-P-05

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---------|-----------------|-----------------|
| 1       | 567850          | 1753234         |
| 2       | 567853          | 1753238         |
| 3       | 567848          | 1753241         |
| 4       | 567846          | 1753236         |

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

**PREDIO A AFECTAR:** Ejido Santa María

**CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN:** C-07-030-MAR-001/15

| ESPECIE               | N° DE INDIVIDUOS TOTALES | VOLÚMEN | UNIDAD DE MEDIDA      |
|-----------------------|--------------------------|---------|-----------------------|
| Bursera bipinnata     | 1                        | 0.0067  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Byrsonima crassifolia | 2                        | 0.0493  | Metros cúbicos v.t.a. |

**IV.** La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a intervenir en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

**V.** Previo al inicio de la operación del proyecto, el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los ejemplares presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.

**VI.** El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para 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 del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, sólo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.

**VII.** Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

**VIII.** Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Asimismo, con el objeto de compensar, igualar o rebasar el Índice de Valor de Importancia (IVI), de aquellas especies en que el IVI sea mayor para el área del proyecto con respecto al de la cuenca o microcuenca hidrología forestal, se deberá realizar el rescate, reubicación o actividades de repoblación de las especies siguientes: *Bursera bipinnata*, *Byrsonima crassiflora*, *Pterocarpus acapulcensis*, *Luehea candida*, *Ageratina pichinchensis*, *Aeschynomene americana*, *Waltheria indica*, *Melilotus indica*, *Sporobolus indicus*, *Vulpia bromoides* y *Eragrostis mexicana*. Los resultados del cumplimiento del presente Término y hoja de cálculo en el que se demuestre que el IVI es igual o mayor en la cuenca o microcuenca hidrología forestal, se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

**IX.** Con el objeto de evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión, deberá implementar las actividades de Conservación de Suelo y Agua, tal y como lo establecen en el ETJ respectivo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.

**X.** La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe de finiquito indicados en el presente resolutivo.

**XI.** El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.

**XII.** El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, 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 proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo.

**XIII.** Queda estrictamente prohibido afectar o perturbar la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas al proyecto. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.

**XIV.** 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. Asimismo, los residuos generados deberán 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 XX de este Resolutivo.

**XV.** Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante la operación del proyecto en la superficie autorizada para el sondeo exploratorio, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.

**XVI.** Durante las actividades de preparación y operación del sondeo exploratorio, los residuos que se generen deben ser concentrados en depósitos dentro del área intervenida, para ser clasificados y destinados a los sitios de confinamiento que se establezcan. Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este Resolutivo.

**XVII.** Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales en sí y de todos los demás recursos naturales considerados en el Estudio Técnico Justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este Resolutivo.

**XVIII.** En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.

**XIX.** Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso del 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 forestal, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado y de la ejecución de las actividades de protección y fomento al recurso suelo y agua, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XX 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.

**XX.** Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado de Chiapas, **un informe de finiquito** al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y de las acciones de protección y fomento de suelo y agua. Además de incluir los resultados del cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el Estudio Técnico Justificativo.

**XXI.** Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Chiapas con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la **fecha de inicio y término** de los trabajos relacionados con el proyecto autorizado, dentro de los **10 días hábiles** siguientes a que esto ocurra.

**XXII.** El plazo para la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales **será de 5 Mes(es)**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, 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 de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

**XXIII.** 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 TRES AÑOS, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.

**XXIV.** Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

**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 Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, a través de sus Representantes Legales los CC. CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Chiapas, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurra.

II. El Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, a través de sus Representantes Legales los CC. CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, 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 Chiapas, 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 Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, a través de sus Representantes Legales los CC. CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, 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 por parte de 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 Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

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

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente al El Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, a través de sus Representantes Legales los CC. CC. Jorge Luis Pérez Sánchez, Julio Cesar Calderon Arguello y Manuel Domingo Calderon Arguello, Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, en el [REDACTED]

[REDACTED] especificado en la solicitud de autorización del proyecto denominado "**Cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el sondeo exploratorio del lote minero de sulfato de bario (Barita, en la Pera, Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas**", con ubicación en el Ejido Santa María, municipio de Chicomuselo, Chiapas, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**AMADO RÍOS VALDEZ DELEGACIÓN FEDERAL  
CHIAPAS**

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

C.c.p. C. Jorge Constantino Kanter.- Delegado Federal de la PROFEPA. Ciudad.- jconstantino@profepa.gob.mx; jebaca@profepa.gob.mx  
C.c.p. Ing. Francisco Fernando Coutiño Coutiño.- Gerente Estatal de la CONAFOR.- Ciudad. francisco.coutino@conafor.gob.mx  
C.c.p. C. Lic. Carlos Orsue Morales Vázquez.- Secretario de Medio Ambiente e Historia Natural del Gobierno del Estado de Chiapas. Ciudad.- semarn@chiapas.gob.mx  
C.c.p. Expediente

Nº. Registro: 1

Para el seguimiento ó solicitudes relativas a este trámite, deberán indicar el número de Bitácora siguiente: 07/DS-0022/04/15

ARV/CECG/CASL/aso/MAYAO