



México, Distrito Federal, a 04 de Junio de 2015

*"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"***EMETERIO CARLÓN ACOSTA  
SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL  
Y PESCA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT**

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 17.1 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruiz y Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 17.1 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruiz y Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit, y

**RESULTANDO**

- I. Que mediante escrito de fecha 28 de Octubre de 2014, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 10 de Diciembre de 2014, Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 17.1 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruiz y Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
  1. Original impreso y un disco compacto con el estudio técnico justificativo en formato digital.
  2. Copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 2,752.00 (Dos mil setecientos cincuenta y dos pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de fecha 10 de Diciembre de 2014.
  3. Copia certificada del documento mediante el cual el C. Roberto Sandoval Castañeda, en su carácter de Gobernador Constitucional del estado de Nayarit, designa a partir del 25 de Marzo de 2013, a Emeterio Carlón Acosta como Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit y copia simple de la credencial para votar expedida por el (1), mediante los cuales, el promovente acredita su competencia y personalidad para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
  4. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el (1) otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 01-26-47.605 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.

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





5. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el (1) otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 00-43-18.395 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
6. Copia certificada del Acta de Asamblea general del ejido Yago de fecha 07 de Febrero de 2014, mediante la cual la asamblea general de ejidatarios otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 18-60-24.50 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento. Asimismo, se otorga la autorización por parte de la asamblea general de ejidatarios para que los titulares de los derechos parcelarios puedan celebrar y firmar convenios con el gobierno del estado de Nayarit para llevar a cabo la ocupación previa de las superficies de tierras parceladas que serán afectadas por la realización del proyecto.
7. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el ejido Yago otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 18-60-24.50 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
8. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual la (1) otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 00-48-00.666 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
9. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el (1) otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 01-27-58.463 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
10. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el (1) otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 02-31-16.607 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
11. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el (1) otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 00-04-12.123 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
12. Copia certificada del Acta de Asamblea general del ejido Juan Escutia de fecha 16 de Febrero de 2014, mediante la cual la asamblea general de ejidatarios otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 08-08-83.871 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento. Asimismo, se otorga la autorización por parte de la asamblea general de ejidatarios para que los titulares de los derechos parcelarios puedan celebrar y firmar convenios con el gobierno del estado de Nayarit para llevar a cabo la ocupación previa de las superficies de tierras parceladas que serán afectadas por la realización del proyecto.

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





13. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 13 de Noviembre de 2014, mediante el cual el ejido Juan Escutia otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 08-08-83.871 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
14. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el 1) [REDACTED] otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 02-29-25.513 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
15. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el 1) [REDACTED] otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 02-87-20.75 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
16. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 13 de Noviembre de 2014, mediante el cual la 1) [REDACTED] otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 00-33-53.294 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
17. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual la 1) [REDACTED] otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 01-27-51.385 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
18. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el 1) [REDACTED] otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 00-27-21.115 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
19. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el 1) [REDACTED] otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 01-76-79.014 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
20. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el 1) [REDACTED] otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 01-73-44.599 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
21. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el 1) [REDACTED] otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 00-08-47.567 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
22. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el 1) [REDACTED] otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 01-49-65.358 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.

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





23. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 23 de Septiembre de 2014, mediante el cual el 1) otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 02-30-04.261 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
  24. Copia certificada del Acta de Asamblea general del ejido San Lorenzo de fecha 16 de Febrero de 2014, mediante la cual la asamblea general de ejidatarios otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 22-59-82.441 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
  25. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 13 de Noviembre de 2014, mediante el cual el ejido San Lorenzo otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho sobre una superficie de 22-59-82.441 hectáreas, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
- ii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0069/15 de fecha 16 de Enero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruiz y Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

**De la documentación legal:**

- *Deberá presentar en original o en copia certificada el acta de asamblea general del Ejido Emerita, donde conste el acuerdo mediante el cual se otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho o la posesión para realizar las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto en cuestión.*
  - *Deberá presentar en original o en copia certificada el acta de asamblea general del Ejido Corral de Piedra, donde conste el acuerdo mediante el cual se otorga al gobierno del estado de Nayarit el derecho o la posesión para realizar las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto en cuestión.*
- iii. Que mediante oficio N° SRIA/027/2015 de fecha 30 de Enero de 2015, recibido en esta Dirección General el día 05 de Febrero de 2015, Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0069/15 de fecha 16 de Enero de 2015, la cual cumplió con lo requerido, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
1. Copia certificada del Acta de Asamblea general del ejido Corral de Piedra de fecha 16 de Febrero de 2014, mediante la cual se otorga la autorización por parte de la asamblea general de ejidatarios para que los titulares de los derechos parcelarios puedan celebrar y firmar convenios con el gobierno del estado de Nayarit para llevar a cabo la ocupación previa de las superficies de tierras parceladas que serán afectadas por la realización del proyecto.

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



2. Copia certificada del Acta de Asamblea general del ejido Emerita de fecha 07 de Febrero de 2014, mediante la cual se otorga la autorización por parte de la asamblea general de ejidatarios para que los titulares de los derechos parcelarios puedan celebrar y firmar convenios con el gobierno del estado de Nayarit para llevar a cabo la ocupación previa de las superficies de tierras parceladas que serán afectadas por la realización del proyecto.
- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0546/15 de fecha 23 de Febrero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) Ruiz y Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit, así como llevar a cabo la visita técnica al área objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:
- *Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.*
  - *Que las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.*
  - *Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.*
  - *Verificar que el volumen por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponda con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo. Para ello, deberá verificar los sitios de muestreo 1, 3 y 7 y reportar a esta Dirección General la relación del número de individuos por especie y sus datos dasométricos (altura y diámetro) que se registren en campo.*
  - *Que los servicios ambientales que se verán afectados por la remoción de la vegetación forestal, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.*
  - *El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.*
  - *Que la superficie donde se removerá la vegetación forestal, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.*





- Si existen especies de flora y fauna silvestres clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
  - Si en el área donde se llevará a cabo la remoción de la vegetación forestal existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.
  - Verificar los sitios de muestreo 4, 5 y 10 levantados en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y 3, 4, 7 y 8 levantados en la unidad de análisis y reportar a esta Dirección General el número de individuos por especie registrados en cada uno de los estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), lo anterior con la finalidad de corroborar lo que se reporta el estudio técnico justificativo.
  - Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal a su cargo.
  - Verificar si existen otras especies de flora silvestre dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo, en su caso, mostrar evidencia fotográfica de cada una de estas, con el nombre común y científico, señalando si corresponde al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.
  - Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.
- v. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0547/15 de fecha 23 de Febrero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria denominada **Río Baluarte - Marismas Nacionales**.
- vi. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0548/15 de fecha 23 de Febrero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la Dirección General de Vida Silvestre, respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste afectará el área de distribución de especies de **flora y fauna** clasificadas bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- vii. Que mediante oficio N° SET/059/2015 de fecha 19 de Marzo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 20 de Marzo de 2015, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, remitió la opinión técnica y normativa-jurídica respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto referido, de donde se desprende lo siguiente:



- Si bien el muestreo realizado para fauna parece ser representativo en términos de área, en el documento no se mencionan las épocas en que estos se realizaron, lo cual es importante, ya que es fundamental considerar especies migratorias en todas las épocas anuales, las cuales se pudieron excluir de los muestreos.

- Respecto a la ubicación del proyecto, se observa que éste se encuentra inmerso en la RHP-22, la cual actualmente sufre la modificación del entorno por la construcción de presas y canales, la desviación de corrientes superficiales y abastecimiento de agua, por lo que se infiere que el proyecto contribuirá más a la modificación del entorno, contaminación del ecosistema y explotación de los recursos hídricos de la región. Con base en lo anterior, esta comisión considera que el proyecto no es viable ambientalmente.

viii. Que mediante oficio N° 138.01.01/0890/15 de fecha 18 de Marzo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 26 de Marzo de 2015, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, remitió el informe de la visita técnica realizada al área objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruíz y Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit y la opinión del Consejo Estatal Forestal, donde se desprende lo siguiente:

#### Del informe de la Visita Técnica

- La superficie propuesta para el trazo del proyecto, dentro del ETJ para CUSTF, así como la ubicación y delimitación geográfica, es la que se verificó en campo, la cual se localiza dentro de los municipios de Santiago Ixcuintla y Ruíz, Nayarit; la vegetación, que se localiza dentro del área de estudio corresponde a selva media subperennifolia y palmar.
- Las coordenadas que se presentan dentro del estudio técnico justificativo corresponden a las del trazo del proyecto y a las verificadas en la visita técnica.
- Al momento de verificación de campo y durante el recorrido por parte del trazo del proyecto en mención, no se observó inicio de obra alguna donde se haya afectado la vegetación forestal existente.
- El volumen estimado de las especies de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo, corresponde con la estimación que se presenta dentro del estudio técnico justificativo.
- Los servicios ambientales que van a ser afectados localmente con la construcción del proyecto, pero mitigables con las medidas de mitigación que se proponen dentro del estudio técnico justificativo, son los mismos que se mencionan dentro del documento presentado.
- El estado de conservación de la selva en algunas áreas es vegetación primaria medianamente conservada y en otras áreas es vegetación secundaria derivada de selva mediana en proceso de recuperación con algunos individuos aislados de vegetación primaria; el palmar es vegetación primaria y se encuentra medianamente conservado.





- *Al momento de la verificación de campo por el trazo del proyecto en mención, no se observó afectación a la vegetación forestal existente a causa de incendios.*
- *Durante el recorrido por el área del proyecto, solo se observó una especie de flora (Orbignya guacuyule) catalogada dentro de la Norma, la cual si es mencionada dentro del estudio y en lo que respecta a fauna, no se observaron, pero dentro del estudio manifiestan la existencia de algunas especies de fauna catalogadas dentro de la Norma.*
- *Dentro del trazo propuesto para la construcción del proyecto en mención, no se localizan tierras frágiles; además, con la construcción del mismo no se generarán tierras frágiles.*
- *El número de individuos por especie verificados en los sitios de muestreo corresponden con los presentados en el estudio técnico justificativo.*
- *Las medidas de mitigación que se contemplan dentro del estudio técnico justificativo, se consideran las adecuadas, solo que se requiere que se cumplan y con ello afectar una superficie mayor a la solicitada, además se recomienda que antes de que inicien los trabajos de construcción del proyecto, ahuyenten, rescaten y reubiquen las especies de flora y fauna clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*
- *Durante el recorrido de campo por el área propuesta dentro del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo, se observó y corroboró que las especies de flora reportadas dentro del ETJ fueran las mismas que se localizan dentro del área estudiada.*
- *Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales propuestas en el estudio técnico justificativo son las adecuadas, por lo tanto, el desarrollo del proyecto se considera factible ambientalmente.*

#### **De la opinión del Consejo Estatal Forestal**

- Que mediante oficio N° CEF/002/2015, de fecha 17 de Marzo de 2015, el Comité Técnico de Revisión, Análisis y Dictaminación de los Programas de Manejo y Cambios de Uso del Suelo del Consejo Estatal Forestal del estado de Nayarit, emitió su opinión favorable respecto a la viabilidad del proyecto en cuestión, no emitiendo propuestas ni observaciones al respecto.
- ix. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0927/15 de fecha 08 de Abril de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, aclaración respecto a la opinión emitida por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.



- x. Que mediante oficio N° SRIA/088/2015 de fecha 23 de Abril de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 24 de Abril de 2015, Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, remitió la aclaración solicitada, referente a las observaciones realizadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, donde mencionó las fechas durante las cuales se llevó a cabo el muestreo faunístico, anexo el perfil profesional del personal que llevó a cabo el estudio de fauna silvestre, presentó información referente a las técnicas que fueron utilizadas para registrar la presencia de cada uno de los grupos de animales, exhibió un listado de las especies migratorias que fueron registradas en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales e indicó las medidas de prevención y mitigación que se llevarán a cabo, a fin de garantizar que la captación de agua en la Región Hidrológica Prioritaria denominada Río Baluarte - Marismas Nacionales, no se vea disminuida con la construcción y operación del proyecto, con lo cual dió cumplimiento a lo solicitado.
- XI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1066/15 de fecha 22 de Abril de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVI, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM), la cantidad de **\$ 1,410,485.07 (Un millón cuatrocientos diez mil cuatrocientos ochenta y cinco pesos con 07/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 61.64 hectáreas de selva mediana subperennifolia y 15.17 hectáreas de palmar, preferentemente en el estado de Nayarit.
- XII. Que mediante oficio N° SGPA/DGVS/04552/15 de fecha 06 de Mayo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 07 de Mayo de 2015, la Dirección General de Vida Silvestre remitió la opinión técnica y normativa-jurídica respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto referido, de donde se desprende lo siguiente:
- *La realización de las actividades durante las diversas etapas del proyecto, preparación del sitio (desmonte y despalme) y construcción, acentuarán la pérdida y fragmentación del hábitat, principalmente las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (tanto de flora y fauna), acentuándose en las especies de fauna de lento desplazamiento.*
  - *En caso de resolver autorizar el cambio de uso de suelo, se deberán realizar las propuestas descritas en el Capítulo VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo.*





- xiii. Que mediante oficio N° SRIA/120/2015 de fecha 18 de Mayo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 19 de Mayo de 2015, el interesado notificó a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, haber realizado un depósito al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 1,410,485.07 (Un millón cuatrocientos diez mil cuatrocientos ochenta y cinco pesos con 07/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 61.64 hectáreas de selva mediana subperennifolia y 15.17 hectáreas de palmar, preferentemente en el estado de Nayarit.

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

### CONSIDERANDO

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

Artículo 15...

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

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





Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante escrito de fecha 28 de Octubre de 2014, el cual fue signado por Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 17.1 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruiz y Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit; asimismo, el promovente acreditó su competencia y personalidad para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento, presentando copia certificada del documento mediante el cual el C. Roberto Sandoval Castañeda, en su carácter de Gobernador Constitucional del estado de Nayarit, lo designa a partir del 25 de Marzo de 2013, como Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit y copia simple de su credencial para votar expedida por el 1), documentos que fueron citados en el Resultando I de este resolutivo.

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

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

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

*II.- Lugar y fecha;*

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

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

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

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

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



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 Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, así como por el Ing. Edgar Arturo Sánchez Moreno, 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. MOR T-UI Vol. 1 Núm. 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, esto quedó satisfecho en el presente expediente con los documentos citados en el resultando I y III del presente resolutivo.

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

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

*I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, mediante escrito de fecha 28 de Octubre de 2014 y oficio N° SR1A/027/2015 de fecha 30 de Enero de 2015.

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

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

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

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

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



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

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

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

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

#### **RESPECTO A LA FLORA PRESENTE EN LA CUENCA**

*Para determinar la vegetación de la cuenca se consultó la clasificación de uso de suelo y vegetación escala 1:250 000 serie IV que reporta el INEGI. De acuerdo con esta información los tipos de ecosistemas son los siguientes: selva baja subcaducifolia, bosque de encino, pastizal natural, sabana, palmar y selva mediana subperennifolia.*

*Para determinar y calcular de los Índices de diversidad y valor de importancia para cada especie de la unidad de análisis, se realizaron 12 sitios de muestreo dentro de las dos asociaciones vegetales (5 sitios en la selva mediana subperennifolia y 7 sitios en palmar) que se pretenden afectar por el CUS, que se desarrollan en la unidad de análisis o CHF y que no será objeto de remoción.*

*Para el estrato arbóreo, considerando la facilidad que proporciona el derecho de vía determinada para el trazo, la poca heterogeneidad en los tipos de vegetación y las dimensiones de las especies presentes, se realizaron sitios rectangulares de 1,000 metros cuadrados (20 x 50 m). Para la toma de la información se realizó el conteo de los árboles localizados dentro de estas áreas. Es importante aclarar que la delimitación de cada sitio se realizó con el apoyo de una cuerda compensada, la compensación respectiva está en relación a la pendiente del terreno. Para el estrato arbustivo, considerando que el tamaño del cuadrante depende de la forma de vida y densidad de los individuos, se utilizaron cuadrantes de 25 metros cuadrados (5m x 5m) en cada sitio de muestreo.*

#### **RESPECTO A LA FLORA PRESENTE EN EL PREDIO**

*En los recorridos para muestreo se pudo apreciar que a lo largo del trazo del proyecto el área de influencia del mismo se encuentra muy alterada o presionada por las actividades agropecuarias, y de acuerdo con la Serie IV de Uso del Suelo y Vegetación del INEGI, solo se tiene presencia de 2 tipos de vegetación: Selva Mediana Subperennifolia y Palmar.*

*Para determinar y calcular de los Índices de diversidad y valor de importancia para cada especie en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se realizaron 10 sitios de muestreo dentro de las dos asociaciones vegetales (8 sitios en la selva mediana subperennifolia y 2 sitios en palmar).*



RESULTADOS:

Nombre científico	SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA					
	ESTRATO ARBÓREO					
	CUSTF		GUENCA		MEDIDAS PROPUESTAS	
Individuos por hectárea	IVI	Individuos por hectárea	IVI	RESCATE Y REUBICACIÓN Número de individuos	REFORESTACIÓN Número de individuos	
<i>Acacia cymbispina</i>			2	3.09	63	111
<i>Acacia hindsii</i>	10	8.66	2	2.99		402
<i>Acrocomia mexicana</i>	4	3.66			91	151
<i>Annona cherimola</i>	1	1.73			23	50
<i>Annona diversifolia</i>	5	3.01			114	201
<i>Bauhinia unguolata</i>	1	1.72			23	50
<i>Bocconia arborea</i>			2	3.09		
<i>Bursera denticulata</i>			14	14.37		
<i>Bursera fagaroides</i>			2	4.86		
<i>Bursera simaruba</i>	21	13.22				854
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	5	4.26	82	39.57		201
<i>Casearia dolichophylla</i>	3	2.12			68	101
<i>Cecropia obtusifolia</i>			8	10.08		
<i>Cedrela odorata</i>	5	2.86			114	201
<i>Celiba pentandra</i>	3	15.89			68	101
<i>Coccoloba barbadensis</i>	3	3.49			68	101
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	1	1.73			23	50
<i>Colubrina heteroneura</i>	1	1.71			23	50
<i>Cordia alliodora</i>			24	17.13		
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	28	34.51	12	17.56		1055
<i>Faramea occidentalis</i>	3	2.27			68	101
<i>Ficus glaucescens</i>	1	2.24			23	50
<i>Ficus insipida</i>			2	2.90		
<i>Ficus microchalamys</i>	5	7.19	6	15.85		201
<i>Ficus padifolia</i>	1	8.35	10	7.37		50
<i>Gliricidia sepium</i>	6	6.02	8	7.32		251
<i>Guazuma ulmifolia</i>	120	48.35	90	34.27		5046
<i>Hintonia latiflora</i>			2	2.92		
<i>Hura polyandra</i>	11	8.17			251	452
<i>Hymenaea courbaril</i>	10	4.85			228	402
<i>Inga eriocarpa</i>	5	6.31			114	201
<i>Inga xalapensis</i>	3	2.61	46	24.50		101
<i>Jatropha curcas</i>	26	12.41			592	1055
<i>Karwinskia humboldtiana</i>			2	2.90		
<i>Manilkara zapota</i>	1	1.73			23	50
<i>Mimosa pigra</i>	1	1.63			23	50
<i>Persea americana</i>			4	4.21		50
<i>Persea sp.</i>	1	1.74			23	50
<i>Platymiscium trifoliolatum</i>	75	36.29	58	36.96		3237
<i>Psidium sartorianum</i>	16	6.58	24	14.24		709
<i>Quercus rugosa</i>			6	8.57		
<i>Sabal mexicana</i>	34	25.02			4738	8350
<i>Sapium lateriflorum</i>	6	4.82	2	5.35		251
<i>Tabebuia chrysantha</i>			4	5.81		
<i>Tabebuia rosea</i>	4	3.84	12	7.97		151
<i>Tithonia rotundifolia</i>			4	6.14		
<i>Vitex mollis</i>	6	8.09			137	251
<i>Zanthoxylum fagara</i>	5	2.74			114	201





Nombre científico	SELVA MEDIANA SUBPERENNIFOLIA					
	ESTRATO ARBUSTIVO					
	CUSTE		CUENCA		MEDIDAS PROPUESTAS	
	Individuos por hectárea	IVI	Individuos por hectárea	IVI	RESCATE Y REUBICACIÓN Número de individuos	REFORESTACIÓN Número de individuos
<i>Acacia berlandieri</i>			80	5.88		
<i>Acacia cornigera</i>	50	8.33				
<i>Acacia cymbispina</i>			80	5.88	63	111
<i>Acacia hindsii</i>			240	17.65		402
<i>Andropogon gayanus</i>			80	5.88		
<i>Annona cherimola</i>			80	5.88		50
<i>Annona diversifolia</i>			80	5.88	114	201
<i>Bauhinia pringlei</i>	100	16.67				
<i>Bromelia karatas</i>	50	8.33				
<i>Bromelia pinguin</i>			80	5.88		
<i>Bursera simaruba</i>			80	5.88		854
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	250	41.67	640	47.06		201
<i>Cenchrus echinatus</i>			80	5.88		
<i>Coffea arabica</i>			480	35.29		
<i>Croton draco</i>			80	5.88		
<i>Dalea bicolor</i>			240	17.65		
<i>Drymaria spp.</i>			80	5.88		
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>			80	5.88		1055
<i>Ficus insipida</i>	50	8.33				
<i>Galium mexicanum</i>			80	5.88		
<i>Gliricidia sepium</i>	50	8.33	160	11.76		251
<i>Guazuma ulmifolia</i>	50	8.33				5046
<i>Hura polyandra</i>	200	33.33			251	452
<i>Inga jinicuil</i>	200	33.33				
<i>Jatropha curcas</i>	100	16.67			592	1055
<i>Mangifera indica</i>			240	17.65		
<i>Mimosa pudica</i>	50	8.33	80	5.88		
<i>Oenothera rosea</i>	50	8.33				
<i>Persea sp.</i>	100	16.67			23	50
<i>Phragmites communis</i>			240	17.65		
<i>Physalis sp.</i>			80	5.88		
<i>Psidium sartorianum</i>	150	25.00	160	11.76		709
<i>Rhus aromatica</i>			80	5.88		
<i>Sabal mexicana</i>	100	16.67			4738	8350
<i>Sapindus saponaria</i>	100	16.67				
<i>Tabebuia chrysantha</i>			400	29.41		
<i>Tabebuia rosea</i>	150	25.00				151
<i>Tithonia rotundifolia</i>			80	5.88		



PALMAR						
ESTRATO ARBÓREO						
Nombre científico	CUSTF		CUENCA		MEDIDAS PROPUESTAS	
	Individuos por hectárea	IVI	Individuos por hectárea	IVI	RESCATE Y REUBICACIÓN	REFORESTACIÓN
					Número de individuos	Número de individuos
<i>Acacia cymbispina</i>	10	11.89			63	111
<i>Acacia pennatula</i>	45	29.26			283	500
<i>Acrocomia mexicana</i>			396	132.90	91	151
<i>Cecropia obtusifolia</i>			3	5.31		
<i>Cordia alliodora</i>			34	11.07		
<i>Eucalyptus sp.</i>			4	5.68		
<i>Ficus insipida</i>			1	5.06		
<i>Ficus microchalamys</i>			1	4.99		201
<i>Ficus padifolia</i>			1	5.44		50
<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	14.24	13	16.14		5046
<i>Inga xalapensis</i>			51	16.10		101
<i>Miconia sp.</i>	10	11.94			63	111
<i>Orbignya guacuyule</i>	5	16.89			31	56
<i>Platymiscium trifoliolatum</i>	20	13.98	9	6.27		3237
<i>Psidium sartorianum</i>	5	11.10	9	5.97		709
<i>Quercus rugosa</i>			3	5.22		
<i>Sabal mexicana</i>	630	190.70	229	79.85	4738	8350





PALMAR						
ESTRATO ARBUSTIVO						
Nombre científico	CUSTF		CUENCA		MEDIDAS PROPUESTAS	
	Individuos por hectárea	IVI	Individuos por hectárea	IVI	RESCATE Y REUBICACIÓN	REFORESTACIÓN
					Número de individuos	Número de individuos
<i>Acacia cymbispina</i>	200	37.50			63	111
<i>Acacia hindsii</i>			57	5.26		402
<i>Acacia pennatula</i>			57	5.26	283	500
<i>Andropogon gayanus</i>			400	36.84		
<i>Ardisia escaflonioides</i>			57	5.26		
<i>Bauhinia pringlei</i>			57	5.26		
<i>Bouteloua filiformis</i>			229	21.05		
<i>Bromelia pinguin</i>			57	5.26		
<i>Byrsonima crassifolia</i>			57	5.26		
<i>Canarium ovatum</i>	200	37.50				
<i>Cecropia obtusifolia</i>			57	5.26		
<i>Cenchrus echinatus</i>			57	5.26		
<i>Dalea bicolor</i>			57	5.26		
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>			57	5.26		1055
<i>Ficus cotinifolia</i>			57	5.26		
<i>Glicidia sepium</i>			57	5.26		251
<i>Guazuma ulmifolia</i>	600	112.50	286	26.32		5046
<i>Malva sylvestris</i>			171	15.79		
<i>Mangifera indica</i>			114	10.53		
<i>Mimosa pudica</i>			57	5.26		
<i>Phragmites communis</i>			57	5.26		
<i>Psidium sartarianum</i>	200	37.50	514	47.37		709
<i>Sabal mexicana</i>	400	75.00			4738	8350
<i>Salvia hispanica</i>			114	10.53		
<i>Sesbania emerus</i>			114	10.53		
<i>Sida rhombifolia</i>			57	5.26		
<i>Spondias purpurea</i>			57	5.26		
<i>Tagetes erecta</i>			171	15.79		
<i>Tagetes lucida</i>			229	21.05		





## RESPECTO A LA FAUNA PRESENTE EN LA CUENCA Y EN EL PREDIO

La determinación de faunística silvestre en la cuenca y en área sujeta a CUSTF se realizó a partir de una recopilación documental bibliográfica y se complementó con reconocimientos de campo y muestreos.

La recopilación documental bibliográfica consistió en la consulta de publicaciones, trabajos e investigaciones sobre fauna silvestre en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y áreas cercanas al proyecto, principiante aquellas que se encuentran dentro de la unidad de análisis o CHF, también se consideró la distribución-asociación de hábitat reportada en la literatura para algunas especies. Con la información recabada se elaboró un listado de especies de fauna silvestre reportadas como potenciales y con distribución conocida en la región.

Se llevó a cabo un muestreo al azar y estratificado de modo que la información obtenida permitió estimar la riqueza y abundancia de especies dentro de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la unidad de análisis. Se utilizó un método de detección a través de transectos de ancho fijo también llamados "transectos en banda o franja" que es una técnica utilizada para muestreos de mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Para el presente ETJ se llevaron a cabo 11 transectos con un ancho de banda (ancho de recorrido) y longitud de 50 m de modo que la superficie muestreada por transecto, fue de 2,500 metros cuadrados. Para el registro de fauna silvestre y con el objetivo de complementar resultados, el muestreo de campo se realizó en base a las siguientes técnicas:

**Técnicas de muestreo directo:** este tipo de técnica consistió en la observación y el conteo de los organismos *in situ*, es decir, un contacto activo, ya sea por observar, escuchar o tocar al animal, considerada una evidencia directa de la presencia del individuo en ese lugar y en ese momento. El método incluyó la visualización y la captura colocando trampas Tipo Sherman cebadas con avena y Tipo Tomahawk cebadas con sardina en puntos estratégicos, según los hábitos y patrones de actividad de la fauna potencial. Dicho lo anterior, se registraron todos los individuos de aves, mamíferos, anfibios y reptiles que fueron visualizados *in situ* durante los recorridos en los transectos, mismos que fueron identificados a nivel de especie con apoyo de guías de campo especializadas para cada grupo taxonómico.

**Técnicas de muestreo indirecto:** este tipo de técnica no involucra contacto directo con el organismo, sino que depende de las evidencias de actividad dejada por los individuos. Los métodos indirectos se basan en rastros o indicios, también son llamados registros de actividad, este método consiste en contabilizar las huellas, heces, ramoneo y dormideros. Los datos indirectos permiten conocer la composición faunística de una zona, obtener cierta información sobre su historia de vida (preferencias de hábitat, dieta o comportamiento) y calcular índices de abundancia y presencia de especies.

Durante los muestreos de campo se buscaron indicios en el suelo (como excretas, huellas, madrigueras, etc.) y en la vegetación (nidos principalmente). Estos rastros permitieron detectar la presencia o actividad de organismos en un sitio determinado. Es importante mencionar que los indicios o rastros fueron identificados con apoyo de manuales de identificación de rastreo de fauna. Durante el muestreo de fauna es importante conocer el hábitat de las especies potenciales, cada especie selecciona su microhábitat en función de sus requerimientos y permanecerá donde encuentre las condiciones óptimas para asegurar su supervivencia. Por ello, durante la búsqueda de indicios e individuos se estudió el microhábitat de los grupos faunísticos reportados en el área, de esta forma, durante la búsqueda de anfibios se consideraron cuerpos de agua, humedales, troncos en descomposición, hojarasca, grietas de rocas, etc.





RESULTADOS:

AVES			
Nombre científico	CUSTF	CUENCA	MEDIDAS PROPUESTAS
	Número de individuos	Número de individuos	RESCATE Y REUBICACIÓN Número de individuos
<i>Ardea alba</i>	1	1	1
<i>Buteo nitidus</i>		1	
<i>Cacicus melanicterus</i>	1	7	1
<i>Callipepla douglasii</i>		4	
<i>Colocitta colliei</i>		4	
<i>Columbina passerina</i>	1	1	1
<i>Columbina talpacoti</i>	1	1	1
<i>Coragyps atratus</i>	1	2	1
<i>Corvus sinaloae</i>		1	
<i>Dendrocygna autumnalis</i>		2	
<i>Melanerpes uropygialis</i>		1	
<i>Melospiza kieneri</i>		1	
<i>Micrastur semitorquatus</i>		1	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	1	2	1
<i>Tityra semifasciata</i>		1	
<i>Volatinia jacarina</i>		1	
MAMÍFEROS			
Nombre científico	CUSTF	CUENCA	MEDIDAS PROPUESTAS
	Número de individuos	Número de individuos	RESCATE Y REUBICACIÓN Número de individuos
<i>Dasyurus novemcinctus</i>	2	2	2
<i>Nasua narica</i>		2	
<i>Procyon lotor</i>		1	
<i>Tayassu tajacu</i>		3	
REPTILES			
Nombre científico	CUSTF	CUENCA	MEDIDAS PROPUESTAS
	Número de individuos	Número de individuos	RESCATE Y REUBICACIÓN Número de individuos
<i>Ctenosaura pectinata</i>	1	1	1
<i>Leptophis diplotropis</i>		1	
<i>Sceloporus utiformis</i>		2	
ANFÍBIOS			
Nombre científico	CUSTF	CUENCA	MEDIDAS PROPUESTAS
	Número de individuos	Número de individuos	RESCATE Y REUBICACIÓN Número de individuos
<i>Bufo mazatlanensis</i>		3	





Respecto a la evaluación de la información:

En la selva mediana subperennifolia presente en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales fueron encontradas 35 especies arbóreas y 17 especies arbustivas y el índice de diversidad fue estimado en 2.63 para el estrato arbóreo y 2.58 para el estrato arbustivo, sin embargo, en la selva mediana subperennifolia presente en la cuenca se registró la presencia de 25 especies arbóreas y 25 especies arbustivas y el índice de diversidad fue estimado en 2.48 para el estrato arbóreo y 2.92 para el estrato arbustivo. Lo anterior permite concluir que el ecosistema por afectar presente en la cuenca ostenta mayor diversidad que el presente en la superficie donde se hará la remoción de la vegetación forestal.

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir del muestreo realizado, existen 23 especies arbóreas y 13 especies arbustivas cuya presencia solo fue registrada en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo y, por lo tanto, removerlas podría poner en riesgo sus poblaciones, es por ello que el promovente llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre y un programa de reforestación, los cuales contemplan a las mencionadas especies a fin de garantizar que sus poblaciones al interior de la cuenca no se vean disminuidas.

Es importante mencionar que siete especie del estrato arbóreo y cuatro especies del estrato arbustivo, están mayormente representadas en cuanto al número de individuos en el ecosistema que seguirá presente en la cuenca y, por lo tanto, se asegura su persistencia. En cambio, existen cinco especies arbóreas que están mayormente representadas en cuanto al número de individuos en el ecosistema que será afectado y, por lo tanto, removerlas podría poner en riesgo sus poblaciones, es por ello que el promovente llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre y un programa de reforestación, el cual contempla a las mencionadas especies a fin de garantizar que sus poblaciones al interior de la cuenca no se vean disminuidas.

En el palmar presente en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales fueron encontradas ocho especies arbóreas y cinco especies arbustivas y el índice de diversidad fue estimado en 0.69 para el estrato arbóreo y 1.49 para el estrato arbustivo, sin embargo, en el palmar presente en la cuenca se registró la presencia de 13 especies arbóreas y 26 especies arbustivas y el índice de diversidad fue estimado en 1.30 para el estrato arbóreo y 2.93 para el estrato arbustivo. Lo anterior permite concluir que el ecosistema por afectar presente en la cuenca ostenta mayor diversidad que el presente en la superficie donde se hará la remoción de la vegetación forestal.

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir del muestreo realizado, existen cuatro especies arbóreas y tres especies arbustivas cuya presencia solo fue registrada en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y, por lo tanto, removerlas podría poner en riesgo sus poblaciones, es por ello que el promovente llevará a cabo un programa de rescate y reubicación y un programa de reforestación, los cuales contemplan a las mencionadas especies a fin de garantizar que sus poblaciones al interior de la cuenca no se vean disminuidas.

Una especie del estrato arbóreo y una especie del estrato arbustivo, están mayormente representadas en cuanto al número de individuos en el ecosistema que seguirá presente en la cuenca y, por lo tanto, se asegura su persistencia. En cambio, tres especies arbóreas y una especie arbustiva están mayormente representadas en cuanto al número de individuos en el ecosistema que será afectado y, por lo tanto, removerlas podría poner en riesgo sus poblaciones, es por ello que el promovente llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre y un programa de reforestación, los cuales contemplan a las mencionadas especies a fin de garantizar que sus poblaciones al interior de la cuenca no se vean disminuidas.





Se realizará un programa de reforestación, específicamente sobre los polígonos que se forman a partir de las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo, las 40 especies que se utilizarán para llevar a cabo el programa son las que se indican en el estudio técnico justificativo y fueron elegidas por ser características del ecosistema que será afectado, mientras que el número de individuos que se utilizarán de cada una de ellas fueron elegidos en función de su grado de afectación.

Se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de 26 especies características de los ecosistemas que serán afectados, de lento crecimiento, disminuida distribución y de importancia biológica y ecológica, el número de individuos por especie que serán objeto de rescate se reportan en el estudio técnico justificativo. Todos los individuos rescatados serán reubicados en áreas adyacentes a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, tal como lo establece el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Con el fin de garantizar, por lo menos, una sobrevivencia del 80% de las especies rescatadas y reubicadas, se contemplan realizar riegos y llevar a cabo un monitoreo durante un periodo de cinco años, con el fin de garantizar el buen estado fisiológico de los individuos.

En el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales fueron encontradas seis especies de aves, una de mamíferos, una de reptiles y cero de anfibios y el índice de diversidad fue estimado en 1.7, 0.0, 0.0 y 0.0 para el grupo de las aves, mamíferos, reptiles y anfibios respectivamente; sin embargo, en la cuenca se registró la presencia de 16 especies de aves, cuatro de mamíferos, tres de reptiles y una de anfibios y el índice de diversidad fue estimado en 2.5, 1.3, 1.0 y 0.0 para el grupo de las aves, mamíferos, reptiles y anfibios respectivamente, lo cual permite concluir que en la cuenca existe una mayor diversidad de fauna silvestre que en la superficie donde se hará la remoción de la vegetación forestal, lo cual es coherente, ya que la fauna silvestre se siente más segura de poder desarrollarse y reproducirse en ecosistemas mejor conservados. Además, es importante mencionar que todas las especies faunísticas por afectar se encuentran presentes en la cuenca.

En la superficie donde se hará la remoción de la vegetación forestal fueron encontradas especies de fauna silvestre clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, como medida de prevención se realizará un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación, el cual contempla de manera prioritaria a las especies clasificadas bajo categoría de riesgo por la citada norma, a las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles) y a todas aquellas que pudieran encontrarse en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales mientras se lleva a cabo la remoción de la vegetación forestal, asimismo, se realizará la localización y protección de áreas de anidación o de refugio.

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

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

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



## RESPECTO A LA EROSIÓN DEL SUELO

De acuerdo al Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000 Serie II, el cual contiene información actualizada de los diferentes grupos suelos que existen en el territorio mexicano obtenida durante el período 2002-2006, los suelos que ocurren en el área de CUS, son los siguientes: Cambisol, Fluvisol, Leptosol, Luvisol, Nitisol y Umbrisol.

En el presente estudio, se realizó la evaluación de la pérdida de suelos por erosión hídrica con ayuda de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Revisada (RUSLE, por sus siglas en inglés).

a) Pérdida de suelo en condiciones actuales.

En la condición actual con vegetación forestal (Sin proyecto) se estimó un valor de pérdida de suelo de 3.32 toneladas por año.

b) Pérdida de suelo considerando la remoción de la vegetación forestal.

La erosión potencial indica que si no existe cobertura del suelo (suelo desnudo) y no se tienen prácticas de conservación del suelo y del agua, se podrían perder 332.80 toneladas por hectárea por año.

c) Retención de suelo con medidas de mitigación.

Retirar la capa superior de suelo (hasta 15 cm de profundidad), tocones y materia orgánica resultada del deshierbe de los polígonos susceptibles al CUS. Esta capa de suelo será almacenada para su posterior traslado a terrenos agrícolas aledaños, ya que esta capa edáfica por su alto contenido de materia orgánica será utilizada como abono natural.

Se construirán 25, 606 terrazas individuales, las cuales tendrán como medidas promedio, un metro de diámetro y 10 cm de profundidad de corte, con taludes estabilizados con piedras (ver Figura 14-5).

Como parte de las medidas de mitigación que se implementarán con motivo del CUSTF se llevará a cabo una reforestación que se realizará únicamente con especies nativas de la región.

Actualmente en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se pierden 3.32 toneladas de suelo por año, considerando la remoción de la vegetación forestal sobre dicha superficie, se podrían perder hasta 332.80 toneladas de suelo por año, es decir, 329.48 toneladas más, sin embargo, con la implementación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo, se podrá recuperar el suelo orgánico y retener hasta 2,011 toneladas de suelo y, por lo tanto, se puede asegurar que el cambio de uso del suelo en terrenos forestales no provocará la erosión de los suelos.

Aún cuando el tipo de suelo presente en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales tiene susceptibilidad a la erosión, para evitar los riesgos de dicha acción, el promovente indica que la remoción de la vegetación forestal se hará de manera paulatina, es decir, que el tiempo durante el cual la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales estará desprovista de vegetación forestal disminuye y, por lo tanto, la tasa de erosión no se verá afectada en el grado estimado (15 meses sin vegetación forestal); llevará a cabo riegos permanentes para evitar que el suelo sea dispersado por el viento; entre otras.





Para mitigar la pérdida de suelo por agentes erosivos durante el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se llevarán a cabo medidas de mitigación (obras de conservación de suelo y agua y un programa de reforestación con especies nativas), a saber, se realizarán 25,606 terrazas individuales, específicamente sobre la superficie que delimitan las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo, las cuales de acuerdo a sus dimensiones podrán retener hasta 2,011 toneladas de suelo; se establecerán 17,336 ejemplares de especies nativas de selva mediana subperennifolia y 8,270 ejemplares de especies nativas de palmar, específicamente sobre la superficie que delimitan las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo, que a partir del cuarto año de haber sido establecidas propiciarán la retención de hasta 237.97 toneladas de suelo por año.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

#### **RESPECTO A LA CAPTACIÓN DE AGUA**

*Para el cálculo del volumen de agua captada en el área sujeta a CUS, se empleó el método de la Curva Numérica (CN) del Soil Conservation Service / Natural Resources Conservation Service del USDA.*

a) Captación de agua en condiciones actuales.

*El volumen total actual infiltrado en las 17.1 ha de vegetación forestal es de 20,944.48 metros cúbicos por año.*

b) Captación de agua con remoción de la vegetación forestal.

*Para estimar el grado de afectación del servicio ambiental, se estimó la cantidad de agua que podría captarse en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, considerando que el suelo quedará desprovisto de vegetación y previo al revestimiento con concreto hidráulico. De acuerdo a las estimaciones obtenidas, la infiltración, durante el período en el que el suelo permanece desnudo, disminuye en 76.59%, dado que la infiltración promedio en las 17.1 ha de vegetación forestal se estimó en 4,903.78 metros cúbicos por año.*

c) Captación de agua con medidas de mitigación.

*Se construirán 25,606 terrazas individuales, las cuales tendrán como medidas promedio, un metro de diámetro y 10 cm de profundidad de corte, con taludes estabilizados con piedras.*

*Como parte de las medidas de mitigación que se implementarán con motivo del cambio de uso de suelo se llevará a cabo una reforestación que se realizará únicamente con especies nativas de la región.*

d) Medidas que se implementarán para evitar el deterioro de la calidad del agua.



*Se instalarán sanitarios portátiles; se recuperará el suelo orgánico; el material sobrante como pedacería de alambre, alambrón, clavos, madera, entre otras, será almacenado temporalmente en contenedores que se instalarán en los campamentos y su manejo y confinamiento estará a cargo de una empresa especializada en el manejo de residuos; durante el proceso de cambio de uso de suelo, de manera bimestral la empresa constructora deberá entregar la bitácora o comprobantes del mantenimiento brindado a los vehículos y maquinaria empleados durante las actividades propias del cambio de uso de suelo; entre otras.*

Actualmente en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se captan 20,944.48 metros cúbicos de agua por año, considerando la remoción de la vegetación forestal sobre dicha superficie, el área en cuestión podrá captar hasta 4,903.78 metros cúbicos de agua por año, es decir, 16,040.70 metros cúbicos menos, sin embargo, con la implementación de las medidas de mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo, se podrán captar hasta 49,117.13 metros cúbicos de agua por año, por lo tanto, se puede asegurar que el cambio de uso del suelo en terrenos forestales no provocará la disminución en la captación de agua.

Durante el desmonte y el despalme, se llevarán a cabo medidas de prevención que podrán disminuir el grado de afectación en cuanto a la captación de agua, a saber, la remoción de la vegetación forestal se hará de manera paulatina, es decir, que el tiempo durante el cual la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales estará desprovista de vegetación forestal disminuye y, por lo tanto, la captación de agua no se verá afectada en el grado estimado (15 meses sin vegetación forestal).

Para mitigar el impacto (disminución en la captación de agua) por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se llevarán a cabo medidas de mitigación (obras de conservación de suelo y agua y un programa de reforestación con especies nativas), a saber, se realizarán 25,606 terrazas individuales, específicamente sobre la superficie que delimitan las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo, las cuales de acuerdo a sus dimensiones podrán captar hasta 2,011 metros cúbicos de agua en cada uno de los eventos (precipitación) que se presenten a lo largo del año; se establecerán 17,336 ejemplares de especies nativas de selva mediana subperennifolia y 8,270 ejemplares de especies nativas de palmar, específicamente sobre la superficie que delimitan las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo, que a partir del cuarto año de haber sido establecidas propiciarán la captación de hasta 47,106.04 metros cúbicos de agua por año.

Es importante mencionar que la naturaleza y tipología de obra, no implica en su proceso constructivo el uso de productos o sustancias clasificadas como peligrosas o altamente peligrosas que pudieran, en su caso, comprometer las condiciones (en cuanto a calidad) del recurso agua, sin embargo, el promovente indica en el estudio técnico justificativo una serie de medidas de prevención que se llevarán a cabo para garantizar que el cambio de uso del suelo en terrenos forestales no provocará el deterioro de la calidad del agua, entre las principales encontramos las siguientes: se clasificarán los residuos que se generen durante el proceso de construcción; los residuos de tipo doméstico generados por los trabajadores serán colectados al final de la jornada laboral; se recuperará el suelo orgánico; se mantendrá en buen estado la maquinaria con el fin de evitar el derrame de lubricantes o combustibles que puedan contaminar el agua; el mantenimiento y lavado de maquinaria, equipo y vehículos se efectuará en sitios bien establecidos que tengan piso de concreto; se colocarán sanitarios portátiles con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos fisiológicos y evitar las evacuaciones al aire libre; entre otras.





Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que, con éstas ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales 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**, referente a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

#### **RESPECTO AL BENEFICIO ECONÓMICO**

a) Estimación económica de los recursos biológicos forestales y servicios ambientales que proporciona el ecosistema.

*El valor total de las 17.1 hectáreas de vegetación forestal propuestas para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF) es de \$ 1, 410,750.00, dicha estimación está calculada con base al pago por servicios ambientales (PSA) durante un periodo de 50 años (vida útil del proyecto).*

*La valoración económica de la fauna presente en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, la cual se cotizó en base a los precios de venta por ejemplar y al número de individuos presentes, fue de \$54,970 pesos.*

*La valoración económica de la flora presente en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, la cual se cotizó en base a los precios de venta por ejemplar y al número de individuos presentes, fue de \$888,334.92 pesos.*

b) Estimación económica de los beneficios del proyecto.

*La generación de empleos que el Canal Centenario representa: para operar las 44,401 ha que serán incorporada a riego se crearán más de 88 mil empleos al año. Según la lista de profesiones y los salarios mínimos vigentes a partir del 1° de enero de 2014 emitida por la Secretaría del Trabajo y Prevención Social, el salario en el rubro agrícola para el estado de Nayarit (catalogado dentro del Área Geográfica B) es de \$ 93.62. De esta forma se estima que un trabajador del sector primario ganaría anualmente \$23,685.86 si trabaja los 253 días laborales que el Diario oficial de La Federación sugiere en promedio al año.*

*En total, la derrama económica solo por empleos sería de \$2, 084, 355,680 en un año. Dicho de otra forma, la vegetación forestal representaría en 50 años el 0.067% de lo que generaría la zona agrícola en un año por la construcción del Canal Centenario.*

*El monto total de las inversiones requeridas para la construcción del Canal Centenario, Nayarit sumó a precios de mercado (estimados en el año 2013) la cantidad de 6,873.6 millones de pesos (a los que se debe adicionar el IVA), que serán erogadas con el presupuesto de egresos de la federación al 100%, de acuerdo con el siguiente programa.*



*Las medidas de rentabilidad calculadas muestran que el valor presente neto resultó positivo en 1,904.4 millones de pesos a precios sociales, la tasa interna de retorno dio 15.74% que cubre la tasa exigida del 12% de descuento, la relación beneficio costo es positiva con 1.37 mayor a la unidad.*

Con vista en la información proporcionada en el estudio técnico justificativo, con el uso actual del suelo (vegetación forestal de selva mediana subperennifolia y palmar) se podrían generar durante los próximos 50 años hasta \$ 2, 354,054.92 (Dos millones trescientos cincuenta y cuatro mil cincuenta y cuatro pesos con 92/100 M.N.), de los cuales, \$ 943,304.92 (Novecientos cuarenta y tres mil trescientos cuatro pesos con 92/100 M.N.) corresponden a los recursos biológicos forestales y \$ 1, 410,750.00 (Un millón cuatrocientos diez mil setecientos cincuenta pesos 00/100 M.N.) corresponden a los servicios ambientales. Una vez construido el canal se podrán generar beneficios a corto y largo plazo como: mayor producción de cultivos agrícolas; generación de 88 mil empleos temporales y permanentes; mejorar la calidad de vida de sus habitantes; lograr una mayor inversión en la región; entre otros.

Para demostrar que el uso alternativo del suelo será más productivo a largo plazo que el uso actual del suelo, se realizó un análisis comparativo entre los beneficios económicos que podría proporcionar la vegetación forestal (selva mediana subperennifolia y palmar) a largo plazo (50 años) y los beneficios económicos que el canal centerio generará durante 50 años de operación. Los resultados del comparativo indican que la operación del proyecto logrará producir 1.37 pesos por cada peso invertido, es decir, que se lograrán generar \$ 7,034,541,000 (Siete mil treinta y cuatro millones quinientos cuarenta y un mil pesos 00/100 M.N.), que al comparar dicha cifra con los \$ 2, 354,054.92 (Dos millones trescientos cincuenta y cuatro mil cincuenta y cuatro pesos con 92/100 M.N.) que podría generar la vegetación forestal presente en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se demuestra que el nuevo uso propuesto será más productivo a largo plazo.

Considerando que la evaluación financiera del proyecto presenta una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 15.74%, se concluye que el proyecto es económicamente rentable, es decir, que el uso alternativo es más productivo a largo plazo, pues permitirá ofrecer beneficios significativos a corto, mediano y largo plazo. La Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), se utiliza para decidir la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión, para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa social de descuento. Si la tasa de rendimiento del proyecto supera la tasa mínima, se acepta la inversión, en caso contrario, se rechaza. Para el caso que nos ocupa la TIR fue determinada en 15.74%, presentando así un valor superior al 12% que es la tasa social de descuento, por lo que se asevera la rentabilidad de la obra.

Al ser una obra de beneficio social, no se prevé la recuperación de la inversión, pero el uso del suelo propuesto será más productivo a largo plazo, esto es así, debido a que la relación costo-beneficio proyectada a 50 años, indica un valor de 1.37. La relación costo-beneficio se utiliza para decidir la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión, para ello, si la relación supera el numeral 1, significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos y, en consecuencia, que el proyecto generará beneficio a la comunidad. Asimismo, no está de más hacer referencia a que el proyecto en comento atenderá la demanda de agua en áreas agrícolas, principalmente en el estado de Nayarit, con la finalidad de mejorar la productividad agrícola del estado y, con ello, aumentar la calidad de vida de sus habitantes.





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

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

El artículo 117, párrafo, segundo, tercero y cuarto, establecen:

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

Por lo que corresponde a la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal, es importante mencionar que mediante oficio N° CEF/002/2015 de fecha 17 de Marzo de 2015, el comité Técnico de Revisión, Análisis y Dictaminación de los Programas de Manejo y Cambios de Uso del Suelo del Consejo Estatal Forestal del estado de Nayarit, emitió su opinión favorable respecto a la viabilidad del proyecto en cuestión, no emitiendo propuestas ni observaciones al respecto, por lo que no es aplicable lo señalado por el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en su párrafo segundo.

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

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso del suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el área del proyecto, en la que se constató que: **Al momento de la verificación de campo por el trazo del proyecto en mención, no se observó afectación a la vegetación forestal existente a causa de incendios.**

*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.*

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con los datos y especificaciones que establece el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.



Con relación a la atención de lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, el estado de Nayarit no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico decretado, por lo que no le es aplicable lo señalado en el artículo 117 párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1066/15 de fecha 22 de Abril de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en cuestión, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$ 1,410,485.07 (Un millón cuatrocientos diez mil cuatrocientos ochenta y cinco pesos con 07/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 61.64 hectáreas de Selva mediana subperennifolia y 15.17 hectáreas de palmar, preferentemente en el estado de Nayarit.

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del Reglamento de la LGDFS, mediante oficio N° SRIA/120/2015 de fecha 18 de Mayo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 19 de Mayo de 2015, Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, presentó copia del comprobante del depósito realizado ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 1,410,485.07 (Un millón cuatrocientos diez mil cuatrocientos ochenta y cinco pesos con 07/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 61.64 hectáreas de Selva mediana subperennifolia y 15.17 hectáreas de palmar, preferentemente en el estado de Nayarit.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

## RESUELVE

**PRIMERO.-** AUTORIZAR por excepción al gobierno del estado de Nayarit a través de Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno de dicho estado, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 17.1 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruiz y Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit, bajo los siguientes:





**TERMINOS**

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a selva mediana subperennifolia y el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM de los siguientes polígonos:

POLÍGONO: Ejido Corral de Piedra (SMSP-01)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494332.2	2414433.8
2	494386.2	2414335
3	494352.2	2414293
4	494315.8	2414359.6

POLÍGONO: Ejido Emerita (SMSP-16)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494246.9	2420292.3
2	494249.2	2420272.9
3	494226.3	2420264.2
4	494195.3	2420266
5	494190.3	2420290.9

POLÍGONO: Ejido Emerita (SMSP-17)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494438.6	2420304.4
2	494437	2420278.1
3	494415.8	2420260.6
4	494406.2	2420246.1
5	494374.6	2420245.4
6	494365.1	2420264.2
7	494342.3	2420279.9
8	494335.5	2420294.4
9	494407.5	2420296.2
10	494407.7	2420310.1

POLÍGONO: Ejido Emerita (SMSP-18)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494322.2	2421052.1
2	494437.4	2420947.6
3	494438.9	2420927.2
4	494445.4	2420909.7
5	494461.7	2420897.5
6	494465.9	2420894.9
7	494462.8	2420672.1
8	494413.4	2420718.9

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
9	494416	2420899.5
10	494357.1	2420953
11	494362.1	2420972.7
12	494357.2	2420992
13	494340.9	2421004.2
14	494321.3	2421002.5
15	494308.8	2420996.8
16	494275.1	2421027.3

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia (SMSP-14)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493841.2	2420067.2
2	493803.2	2419995.7
3	493737.1	2419977.7
4	493779.4	2420057.4

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia (SMSP-19)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493477.7	2422283.5
2	493508.7	2422227.5
3	493533.1	2422168
4	493533.1	2422131.3
5	493529.5	2422122
6	493517.1	2422174.1
7	493446.6	2422286.5
8	493456.5	2422288.8

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia (SMSP-20)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493269.2	2422662.9
2	493391.7	2422468
3	493389.6	2422430.5
4	493324.2	2422481.4
5	493213.2	2422658.2

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia (SMSP-21)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	492965.8	2423146.1





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	492998.9	2423093.4
3	492947.9	2423080.6
4	492915	2423133.1

POLÍGONO: Ejido Juan Escutia (SMSP-22)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	492827.9	2423434.5
2	492888.7	2423384.1
3	492912.9	2423260.1
4	492852.2	2423309.8

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo (PL-03)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	492020.1	2424967.5
2	492059.7	2424999.3
3	492366.2	2424730.1
4	492316.4	2424713.9
5	492310.3	2424712.6

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo (SMSP-23)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	492554.7	2424498
2	492591.6	2424532.1
3	492673.1	2424460.6
4	492673.5	2424459.9
5	492674.2	2424459.4
6	492679.7	2424451.3
7	492681.1	2424446.6
8	492694.4	2424378.8
9	492644.6	2424372.5
10	492633.7	2424428.6

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo (SMSP-24)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	491928	2425048.4
2	491927.1	2425078
3	491931.6	2425111.8
4	492059.7	2424999.3
5	492020.1	2424967.5

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo (SMSP-25)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	491615.3	2425323
2	491623.2	2425382.6

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	491822	2425208
4	491801.2	2425205.5
5	491776.2	2425222.8
6	491754.7	2425222.8
7	491728.1	2425224

POLÍGONO: Ejido San Lorenzo (SMSP-26)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	491276	2425644.1
2	491320.2	2425668
3	491332.9	2425637.6
4	491337.6	2425633.5
5	491301.4	2425598.7
6	491295.5	2425603.8
7	491295.1	2425604.5
8	491294.3	2425605
9	491288.9	2425613

POLÍGONO: Ejido Vado de San Pedro (SMSP-15)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494058.8	2420287.7
2	494157.5	2420290.1
3	494158.7	2420240.1
4	494056.2	2420237.6

POLÍGONO: Ejido Yago (PL-01)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493502.4	2419428.8
2	493406.9	2419248.9
3	493356.5	2419260.5
4	493457.4	2419450.6
5	493469	2419448
6	493500.5	2419431.6

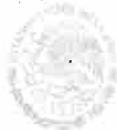
POLÍGONO: Ejido Yago (PL-02)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493595.9	2419605.1
2	493522.6	2419467
3	493482.7	2419498.4
4	493535.2	2419597.3
5	493566.1	2419606.7

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-02)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494313.3	2414759.4
2	494282.3	2414636.5
3	494271.7	2414638.8
4	494263	2414659.7
5	494273.9	2414699.4
6	494289.4	2414746.1
7	494307.4	2414760

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-03)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494382.6	2415034.1
2	494371.3	2414989.4
3	494354.3	2414984.2
4	494334.7	2414968.4
5	494321.6	2414945.7
6	494320	2414921.2
7	494333	2414905.4
8	494350	2414904.8
9	494340.3	2414866.3
10	494333	2414868.7
11	494294.1	2414887.8
12	494319.6	2414988.7
13	494375.5	2415034.9

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-04)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494685.6	2416056
2	494717.9	2416000.7
3	494709.1	2415995.3
4	494684.6	2415998.8
5	494669.9	2416019.8
6	494671.5	2416042.5

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-05)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494632.3	2416089.8
2	494643.8	2416072.3
3	494642.1	2416044.3
4	494639	2416036.7
5	494605	2416094.8
6	494611.1	2416096.8

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-06)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494535.5	2416313.1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	494557.1	2416276
3	494539.3	2416250.8
4	494525.2	2416231.6
5	494482.6	2416304.5
6	494477.8	2416310
7	494478.9	2416310.3

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-07)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494457.6	2416409.6
2	494474.7	2416389.9
3	494459.5	2416331
4	494434.4	2416360

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-08)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494006.7	2417092.9
2	494014.2	2417070.3
3	493966	2417057
4	493955.4	2417088.6
5	493979.3	2417083.7

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-09)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493908.1	2417389.1
2	493945.7	2417276.2
3	493925.6	2417276.2
4	493895.3	2417269.4
5	493867.2	2417353.7

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-10)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493616.8	2418024.3
2	493741.9	2417774
3	493698.1	2417749.8
4	493574.9	2417996.3

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-11)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493535.5	2418363.3
2	493544.6	2418312.4
3	493499.1	2418283.3
4	493494	2418311.5
5	493514.4	2418357.6





POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-12)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493396.1	2419139.9
2	493400.2	2419117.2
3	493353.4	2419094.9
4	493346.9	2419130.8
5	493376.8	2419136.1

POLÍGONO: Ejido Yago (SMSP-13)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	493391	2419168.2
2	493380.1	2419167.6
3	493363.7	2419178.1
4	493362.1	2419200.8
5	493334.3	2419216.4
6	493335	2419219.8
7	493336	2419221.9
8	493356.5	2419260.5
9	493406.9	2419248.9
10	493384.2	2419206.1

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

Predio afectado: **Ejido Corral de Piedra**Código de identificación: **C-18-015-COR-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cedrela odorata</i>	0.40	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1.64	Metros cúbicos r.t.a.

Predio afectado: **Ejido Emerita**Código de identificación: **C-18-015-EME-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Ceiba pentandra</i>	49.01	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Persea borbonia</i>	0.82	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	6.64	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Colubrina heteroneura</i>	0.37	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia hindsii</i>	0.42	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Platymiscium trifoliatum</i>	10.80	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Annona cherimola</i>	0.82	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Zanthoxylum fagara</i>	1.07	Metros cúbicos r.t.a.





Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Inga xalapensis</i>	15.16	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	17.07	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Sabal mexicana</i>	5.12	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Sapium lateriflorum</i>	1.34	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Vitex mollis</i>	11.77	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	5.96	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Jatropha curcas</i>	0.46	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Annona sp.</i>	4.52	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	18.23	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Gliricidia sepium</i>	0.67	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Hura polyandra</i>	0.95	Metros cúbicos r.t.a.

Predio afectado: .Ejido Juan Escutia

Código de identificación: C-18-015-JUA-001/15

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Inga eriocarpa</i>	3.22	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Ceiba pentandra</i>	84.83	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Platymiscium trifoliatum</i>	48.36	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Bauhinia unguolata</i>	0.47	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	13.90	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Sabal mexicana</i>	3.41	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Sapium lateriflorum</i>	9.03	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Vitex mollis</i>	2.84	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Tabebuia rosea</i>	0.19	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	15.52	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Jatropha curcas</i>	7.03	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Hura polyandra</i>	32.67	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	5.53	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	11.78	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia hindsii</i>	3.94	Metros cúbicos r.t.a.

Predio afectado: Ejido San Lorenzo

Código de identificación: C-18-011-LOR-001/15

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	434.64	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Gliricidia sepium</i>	0.90	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Hymenaea courbaril</i>	8.71	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	2.33	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Psidium sartorianum (socorrense)</i>	8.43	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acrocomia mexicana</i>	18.44	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	9.80	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Sabal mexicana</i>	132.55	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Ficus padifolia</i>	118.34	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	21.92	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia cymbispina</i>	1.27	Metros cúbicos r.t.a.





Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Platymiscium trifoliatum</i>	7.06	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia hindsii</i>	4.17	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Inga eriocarpa</i>	5.47	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia pennatula</i>	0.43	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Miconia sp</i>	0.96	Metros cúbicos r.t.a.

Predio afectado: Ejido Vado de San Pedro

Código de identificación: C-18-011-PED-001/15

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Platymiscium trifoliatum</i>	10.72	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.41	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Sabal mexicana</i>	2.34	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Sapium lateriflorum</i>	3.98	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia hindsii</i>	1.25	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	17.64	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Hura polyandra</i>	2.81	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Ceiba pentandra</i>	145.15	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Vitex mollis</i>	2.26	Metros cúbicos r.t.a.

Predio afectado: Ejido Yago

Código de identificación: C-18-015-YAG-001/15

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Guazuma ulmifolia</i>	14.40	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Mimosa pigra</i>	2.14	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia cymbispina</i>	0.44	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Platymiscium trifoliatum</i>	49.63	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia hindsii</i>	3.57	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Casearia dolichophylla</i>	1.82	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia pennatula</i>	1.85	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	3.15	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Miconia sp</i>	0.34	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Faramea occidentalis</i>	8.60	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	1.34	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Sabal mexicana</i>	71.94	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Tabebuia rosea</i>	3.87	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Cedrela odorata</i>	2.58	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Orbignya guacuyule</i>	7.86	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Psidium sartorianum (socorrense)</i>	0.40	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Coccoloba barbadensis</i>	1.91	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	41.81	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Gliricidia sepium</i>	1.86	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Manilkara zapota</i>	1.22	Metros cúbicos r.t.a.





- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del proyecto, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el programa para ahuyentar, rescatar y reubicar todas las especies de fauna silvestre que puedan estar presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, especialmente las clasificadas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles). En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIII de este resolutivo.
- v. Para el debido cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución un Programa de Rescate y Reubicación de especies de la vegetación forestal que se verá afectada y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previo a las labores de desmonte y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso del suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIII de este Resolutivo, en el cual se deberá indicar el número de individuos por especies rescatadas y área de reubicación, descripción de las técnicas de rescate y de reubicación, trabajos de mantenimiento para garantizar su sobrevivencia y las acciones de evaluación y monitoreo que determinen la efectividad del rescate y reubicación.
- vi. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. Asimismo, deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIII de este resolutivo.
- vii. Los residuos forestales producto del desmonte deberán picarse y acomodarse en curvas de nivel en áreas adyacentes a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, sobre el área destinada a la reforestación o, bien, sobre el área destinada a las obras de conservación de suelo y agua, evitando su apilamiento y la obstrucción de los cauces de agua. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIII de este resolutivo.
- viii. Queda prohibida la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.



- IX. Se deberá realizar el programa de conservación de suelo y agua, específicamente sobre la superficie que delimitan las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo. El suelo orgánico deberá rescatarse para su utilización en los terrenos agrícolas. Se construirán en total 25,606 terrazas individuales específicamente con las dimensiones asentadas en el estudio técnico justificativo. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIII de este resolutivo.
- X. Se deberán ejecutar los dos programas de reforestación, específicamente sobre las 41 hectáreas que delimitan las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo, se hará mediante el sistema de terrazas individuales y el número de individuos por especie que se utilizarán serán los indicados en el estudio técnico justificativo. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIII de este resolutivo.
- XI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos Aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIII de este resolutivo.
- XII. 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 Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XIII. Se deberán presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS) con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Nayarit, informes semestrales y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, que deberán incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, IX, X, XI y XII de esta autorización.
- XIV. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Nayarit, con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit la documentación correspondiente.
- XVI. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo por el impacto a la flora, fauna, suelo y agua, será de cinco años.





- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 15 meses, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el por qué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado.
- xviii. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro del estado de Nayarit, de conformidad con lo establecido en el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

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

- I. El gobierno del estado de Nayarit a través del Lic. Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno de dicho estado, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la remoción de la vegetación forestal que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- II. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Nayarit, podrá realizar en cualquier momento el monitoreo que considere pertinente 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 los términos indicados en la presente autorización.
- III. El gobierno del estado de Nayarit a través del Lic. Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno de dicho estado, será el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- IV. El gobierno del estado de Nayarit a través del Lic. Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno de dicho estado, será el único responsable ante la Delegación de la PROFEPA en el estado de Nayarit, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran las empresas o el personal al que se contrate para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.
- V. Esta autorización no exime a su titular de solicitar y obtener aquellas otras licencias, permisos o autorizaciones que, en su caso, corresponda otorgar a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales, para el desarrollo o ejecución del proyecto.



- VI. En caso de pretender transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a Emeterio Carlón Acosta, en su carácter de Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca del gobierno del estado de Nayarit, la autorización del proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ruiz y Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**

**EL DIRECTOR GENERAL**

**LIC. CÉSAR MURILLO JUÁREZ**

**SEMARNAT**



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

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

- C.c.p. Ing. Rafael Pacchiano Alamán, Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.  
Lic. Roberto Rodríguez Medrano, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit.  
Lic. Adrián Sánchez Estrada, Encargado del despacho de la PROFEPA en el estado de Nayarit.  
Ing. Jesús Carrasco Gómez, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.  
Lic. Jorge Camarena García, Coordinador General de Administración de la CONAFOR.  
Ing. Martín Delgado Arana, Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Nayarit.

Referencia: 0643

GRR/HHM







Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1476/15

México, D.F., a 04 de junio de 2015  
"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

## ANEXO

### **PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "CANAL CENTENARIO, NAYARIT", A UBICARSE EN LOS MUNICIPIOS DE RUIZ Y SANTIAGO IXCUINTLA, NAYARIT.**

#### **I. INTRODUCCIÓN**

Debido a la diversidad florística presente en el área donde se realizará el proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**, fue necesario establecer medidas de prevención y mitigación de impactos con el objetivo de lograr la conservación de las especies, es por ello que se elaboró el presente "Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre".

Este programa está encaminado principalmente al rescate de flora silvestre característica del tipo de ecosistema que será afectado por la construcción y operación del proyecto, principalmente de aquellas especies que se encuentran clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de las especies que presentan algún valor ecológico, cultural o de otro tipo, en el área donde se efectuará el proyecto.

El "rescate" se entiende como la acción de extraer un organismo para establecerlo en un lugar que presenta condiciones físicas y biológicas similares al sitio de donde fue extraído, es por ello que para el presente programa se utilizará un terreno de 14.4 hectáreas.

Se realizó un inventario forestal en los predios donde se construirá el proyecto y de acuerdo con los resultados obtenidos (grado de afectación) se estableció el número de individuos por especie que serán rescatados.

Es importante mencionar que en la superficie forestal donde se construirá el proyecto, fueron registradas dos especies de flora silvestre (*Cedrela odorata* y *Orbignya guacuyule*) clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

## II. OBJETIVOS

### General:

- Conservar las especies de flora silvestre características del tipo de vegetación forestal presente en el área donde se va a construir el proyecto denominado **Canal Centenario, Nayarit**.

### Específicos:

- Rescatar especies características del ecosistema que será afectado y especies de importancia biológica y ecológica.
- Reubicar las especies rescatadas en sitios que cumplan con las características físicas y biológicas necesarias para su buen desarrollo.
- Realizar labores culturales para garantizar la sobrevivencia del 80% de las especies reubicadas y evaluar las condiciones físicas y sanitarias de los ejemplares rescatados durante un periodo de 5 años.

## III. METAS

Realizar el rescate de los siguientes individuos de flora silvestre presentes en la superficie autorizada de cambio de uso de suelo en terrenos forestales:

Espece	Ejemplares a extraer y replantar	80% de sobrevivencia
<i>Acacia cymbispina</i>	63	50
<i>Acacia pennatula</i>	283	226
<i>Acrocomia mexicana</i>	91	72
<i>Annona cherimola</i>	23	18
<i>Annona diversifolia</i>	114	91
<i>Bauhinia unguolata</i>	23	18
<i>Casearia dolichophylla</i>	68	54
<i>Cedrela odorata</i>	114	91
<i>Ceiba pentandra</i>	68	54
<i>Coccoloba barbadensis</i>	68	54
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	23	18
<i>Colubrina heteroneura</i>	23	18



Especie	Ejemplares a extraer y replantar	80% de sobrevivencia
<i>Faramea occidentalis</i>	68	54
<i>Ficus glaucescens</i>	23	18
<i>Hura polyandra</i>	251	200
<i>Hymenaea courbaril</i>	228	182
<i>Inga eriocarpa</i>	114	91
<i>Jatropha curcas</i>	592	473
<i>Manilkara zapota</i>	23	18
<i>Miconia sp.</i>	63	50
<i>Mimosa pigra</i>	23	18
<i>Orbignya guacuyule</i>	31	24
<i>Persea sp.</i>	23	18
<i>Sabal mexicana</i>	4738	3790
<i>Vitex mollis</i>	137	109
<i>Zanthoxylum fagara</i>	114	91
<b>Total</b>	<b>7389</b>	<b>5900</b>

#### IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

Para llevar a cabo el rescate y la reubicación de los ejemplares de flora silvestre se hará lo siguiente:

##### Identificación

Los individuos identificados en campo y que serán rescatados, serán señalados con un listón de color llamativo o con una estaca de color sobresaliente, con el fin de que el personal participante los ubique inmediatamente y para que no sean dañados o derribados por los trabajadores en la construcción.

##### Extracción de individuos

Para realizar el rescate de individuos completos se aplicará la técnica de banqueo, esta técnica consiste en hacer una zanja alrededor del individuo a rescatar con el fin de formar un cepellón donde quedarán las raíces necesarias para que el individuo pueda sobrevivir en el sitio donde será reubicado, las dimensiones del cepellón dependerán del tamaño del individuo, del sistema radicular y del tipo de suelo. La extracción se realizará con cuidado, se deberá envolver perfectamente el cepellón con un costal o plástico, buscando que quede bien protegido para el traslado.

Todos los individuos que sean rescatados deberán marcarse en la cara norte con pintura o marcador indeleble con la finalidad que en el sitio de reubicación sean orientados en la misma posición en la que fueron encontrados en su lugar de crecimiento.

Para realizar el rescate por esquejes o estacas se deberá cortar de un árbol vigoroso, un trozo de rama con yemas o nudos.

Para realizar el rescate por semilla se deberán buscar árboles robustos y saludables (árboles padres) de cada una de las especies, recolectar semillas en diversos ejemplares para permitir una buena diversidad genética.

### **Lugares de acopio y estabilización de especies**

El promovente destinará un área de confinamiento temporal donde se resguardarán los individuos rescatados que no pueden ser reubicados inmediatamente, hasta que se encuentren en condiciones adecuadas y que el sitio de reubicación final les proporcione las condiciones físicas y biológicas necesarias para su sobrevivencia.

### **Cuidados**

Los individuos rescatados serán llevados al área de confinamiento temporal, específicamente a un área de aclimatación, donde se colocarán en bolsas individuales y se les brindarán las condiciones ambientales propias del área donde serán trasplantados, para lograr una mejor sobrevivencia en campo. En esta área se les dará a las plántulas los cuidados específicos para el éxito en la reubicación, los elementos a manejar son: humedad, control de malezas, control de plagas y enfermedades, riegos, entre otras.

### **Traslado**

Dependiendo del terreno y talla de los ejemplares, se utilizarán vehículos, cajas o ayates para llevarlos al área de confinamiento temporal o al sitio propuesto para su reubicación.

### **Reubicación**

Para la reubicación de los individuos se deberán tomar en cuenta las condiciones climáticas; es decir, solo se llevará a cabo cuando la evaporación, precipitación y temperatura sean las adecuadas para la sobrevivencia del ejemplar. El método para lograr con éxito la reubicación consta de los siguientes pasos a seguir:

- Apertura de cepas de dimensiones variables dependiendo el tamaño del cepellón, el sistema radicular y el tipo de suelo.
- Colocar los individuos en la parte central de la cepa.



- Rellenar la cepa con el material extraído para su conformación, colocando primeramente la parte con mayor contenido de materia orgánica, apisonar levemente para evitar la formación de bolsas de aire y finalmente agregar más suelo hasta al nivel del cepellón.
- Después de reubicar la planta, conformar un cajete o terraza individual con la finalidad de asegurar la captación de agua de lluvia y ofrecer un mayor periodo de humedad alrededor de la cepa.

**V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES**

Se habilitará un sitio de acopio con el espacio suficiente, donde serán resguardados los individuos rescatados hasta el momento del trasplante definitivo. En el cuadro siguiente se presentan las coordenadas UTM de los vértices que delimitan el área del citado sitio (1.4 hectáreas).

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	495004.1	2416182.5	19	494887.3	2416064.7
2	495005.0	2416182.5	20	494886.3	2416078.0
3	495003.9	2416181.9	21	494924.3	2416100.8
4	495004.1	2416182.5	22	494880.6	2416095.1
5	495003.9	2416181.9	23	494894.9	2416105.6
6	495001.3	2416173.9	24	494893.0	2416122.6
7	494992.7	2416164.4	25	494895.8	2416137.8
8	494987.0	2416121.7	26	494878.7	2416157.8
9	494981.3	2416123.6	27	494860.7	2416174.9
10	494976.6	2416113.1	28	494834.1	2416168.2
11	494987.0	2416064.7	29	494843.6	2416191.0
12	494996.5	2416060.9	30	494871.2	2416195.8
13	494989.9	2416049.5	31	494899.6	2416184.4
14	494969.0	2416048.6	32	494934.8	2416173.0
15	494917.7	2416032.4	33	494965.2	2416171.1
16	494901.5	2416030.5	34	494985.1	2416172.0
17	494896.8	2416036.2	35	495003.9	2416181.9
18	494891.1	2416055.2			



El lugar sugerido para el acopio y reproducción de especies, es un sitio cercano al área de cambio de uso del suelo que fue autorizada y a comunidades rurales, por lo que se asegura que los insumos (principalmente agua) podrán conseguirse fácilmente.

En el terreno donde serán albergados los ejemplares rescatados no se podrán almacenar sustancias peligrosas. Asimismo, para garantizar el buen estado físico de las plantas rescatadas se prevén algunas actividades y cuidados, como por ejemplo: aplicación de riego (considerando los requerimientos por especie); control de plagas y enfermedades (en caso de ser necesario); entre otras.

## VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

La selección del área propuesta para la reubicación de los ejemplares se determinó a través de recorridos de campo y consultas bibliográficas sobre las condiciones adecuadas de desarrollo de cada especie, concluyendo que las áreas más adecuadas para el trasplante serían aquellas zonas aledañas a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que presentan condiciones naturales similares y no llegarían a causar desequilibrio ecológico en el ecosistema.

Las coordenadas UTM de los vértices que delimitan el área donde se llevará a cabo la reubicación de las especies rescatadas son las siguientes:

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	495366.0	2415707.2	17	495400.7	2416123.2
2	495340.0	2415780.9	18	495383.3	2416071.2
3	495270.7	2415780.9	19	495435.3	2416058.2
4	495231.7	2415793.9	20	495409.3	2416023.5
5	495218.7	2415863.2	21	495496.0	2415975.9
6	495218.7	2415902.2	22	495513.3	2415910.9
7	495162.4	2415980.2	23	495509.0	2415845.9
8	495123.4	2416010.5	24	495491.6	2415793.9
9	495136.4	2416118.8	25	495487.3	2415759.2
10	495153.7	2416175.2	26	495517.6	2415728.9
11	495123.4	2416218.5	27	495561.0	2415698.6
12	495145.0	2416266.2	28	495548.0	2415681.3
13	495218.7	2416283.5	29	495491.6	2415676.9
14	495275.0	2416253.2	30	495426.7	2415694.2
15	495327.0	2416227.2	31	495366.0	2415707.2
16	495361.7	2416183.8			



**VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA**

Con la finalidad de asegurar el mayor éxito de los trabajos de rescate y reubicación de ejemplares de las especies forestales, se deberán implementar las siguientes medidas:

- **Manejo fitosanitario:** Implementar las acciones necesarias durante el rescate, antes y durante la reubicación y después de establecido el ejemplar para prevenir, en su caso, el control de plagas y/o enfermedades que pudieran afectar su establecimiento, crecimiento o causar su muerte, con recorridos trimestrales durante el primer año.
- **Riego:** Aplicación de riegos de auxilio durante los primeros tres meses posteriores al establecimiento los individuos rescatados.
- **Control de malezas:** Eliminar la vegetación indeseable que limite el crecimiento, desarrollo y total establecimiento de los ejemplares en el nuevo hábitat.
- **Fertilización:** Con la finalidad de facilitar el establecimiento de los ejemplares, se recomienda aplicar fertilizantes o la aplicación de abonos naturales anualmente.
- **Otras:** Llevar a cabo otras acciones adicionales que se consideren pertinentes con la finalidad de alcanzar la sobrevivencia mínima establecida que es de un 80% de los ejemplares rescatados y reubicados.

**VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

A continuación se presenta el cronograma de actividades del programa de rescate y reubicación de flora silvestre, cabe señalar que posterior al trasplante, se realizará un monitoreo de los individuos rescatados para evaluar el prendimiento y condición general de los individuos reubicados, con la finalidad de lograr el 80% de sobrevivencia.

A continuación se muestra el calendario de actividades en al menos 5 años posteriores a la reubicación de las especies de flora rescatadas.

Actividad	Trimestres					Del 2do al 5to Año
	1	2	3	4	5	
Ubicación de especies por rescatar						
Rescate de plantas, semillas o estacas						
Confinamiento temporal						
Producción de plantas						
Selección del sitio de reubicación final						



Actividad	Trimestres					Del 2do al 5to Año
	1	2	3	4	5	
Reubicación de ejemplares						
Cuidados necesarios						
Evaluación de sobrevivencia						
Reposición de ejemplares						
Monitoreo						

**IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)**

Se realizará de forma general para todas las especies reubicadas, tiene como finalidad evaluar a corto y mediano plazo el éxito de la reubicación y la eficacia de las técnicas empleadas en el trasplante. Esta actividad se ejecutará después de haber rescatado y reubicado los ejemplares, el período de monitoreo será de cinco años hasta lograr el establecimiento total de los ejemplares con un mínimo de sobrevivencia del 80%.

**Durante el establecimiento**

Dar seguimiento durante el primer año después de haber reubicado los ejemplares, nos reflejaría el éxito del establecimiento; para ello, el factor más importante a considerar y que va de acuerdo a los objetivos planteados, es la sobrevivencia. Ésta permite tener una estimación cuantitativa del éxito del programa, bajo la influencia de los factores del sitio y el valor que se obtiene es la proporción de individuos vivos en relación con los reubicados. Para la sobrevivencia se propone hacer recorridos en el área de reubicación, y por medio de registros durante cinco años, a partir del establecimiento de los individuos, considerándose las diferentes épocas y estaciones del año, se contarán el número de plántulas vivas.

Para medir la sobrevivencia se propone utilizar la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n ai}{\sum_{i=1}^n mi} \times 100$$

Dónde:

P= Proporción estimada de individuos vivos.

$\sum_{i=1}^n$  = Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable a o m.

ai = Número de plantas vivas en el sitio de muestreo i.

mi= Número de plantas vivas y muertas en el sitio de muestreo i.

Si la sobrevivencia está por debajo del 80% deberán hacerse replantaciones hasta superar el porcentaje de sobrevivencia mínimo establecido.



**X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS**

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, se elaborarán informes semestrales a partir del establecimiento de los ejemplares y uno de finiquito, en el que se plasmen los avances de acuerdo a objetivos planteados y que permita monitorear el estado de los ejemplares rescatados y reubicados, debiendo considerar en los reportes los siguientes aspectos:

- Número de individuos rescatados por especie
- Número de individuos y porcentaje que sobreviven por especie
- Tallas de las especies
- Estado fitosanitario de las especies
- Evidencia fotográfica de los trabajos realizados y de las especies en crecimiento

ATENTAMENTE  
EL DIRECTOR GENERAL



LC. CÉSAR MURILLO JUÁREZ

**SEMARNAT**



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

Bitácora: 09/DS-0129/12/14

GRR/HHM

