



Delegación Federal de la SEMARNAT en Colima.

Versión Pública de la Autorización de Cambio de Uso de Suelo EN Terrenos Forestales ingresada con Bitácora No; 06/DS-0010/03/18

Se clasifican los datos personales, domicilio, OCR de la credencial de elector y código QR

En las páginas: de la 01 a la 54

La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales, en suplencia, por ausencia del titular de la Delegación Federal* de la SEMARNAT en el estado de Colima, previa designación, mediante oficio No. 01239, firma el Subdelegado de Administración e Innovación.

Lic. Carlos Manuel Alcaraz Mendoza

*En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018

Lo anterior de acuerdo al resolutivo No. 073/2019/SIPOT de fecha 15 de abril de 2019 del Comité de Transparencia.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

Colima, Colima, a 21 de marzo de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 8.74 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1**, ubicado en el o los municipio(s) de Minatitlán, en el estado de Colima.

ING. JUAN ANTONIO AGUILAR CASILLAS
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA CONSORCIO MINERO
BENITO JUÁREZ PEÑA COLORADA. S.A. DE C.V.

11:10 a.m. 28/03/19

Rodrigo Lara

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 8.74 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1**, con ubicación en el o los municipio(s) de Minatitlán en el estado de Colima, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 20 de febrero de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 01 de marzo de 2018, Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas, en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 8.74 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Minatitlán en el estado de Colima, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - A. Formato de solicitud con Homoclave FF-SEMARNAT-030, signado por el C. Juan Antonio Aguilar Casillas, en su calidad de Representante Legal de la empresa CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA S.A. DE C.V.
 - B. Un original del estudio técnico justificativo, y copia en formato digital.
 - C. Copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 1,592.00 (Un mil quinientos noventa y dos pesos 00/100 M.N), de fecha 01 de marzo del 2018, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 - D. Copia cotejada de la escritura pública 6920, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 22 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
 - E. Copia cotejada de la escritura pública 6921, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 15 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
 - F. Copia cotejada de la escritura pública 6922, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

parcela No. 20 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.

- G. Copia cotejada de la escritura pública 6923, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 14 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
 - H. Copia cotejada de la escritura pública 6924, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 12 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
 - I. Copia cotejada de la escritura pública 6925, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 13 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
 - J. Copia cotejada de la escritura pública 6926, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 16 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
 - K. Copia cotejada de la escritura pública 6927, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 19 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
 - L. Copia cotejada de la escritura pública número 16267 de fecha 8 de diciembre de 1967, que contiene el acta constitutiva de la empresa CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA S.A. DE C.V.
 - M. Copia cotejada de la escritura pública número 12,762 de fecha 28 de enero de 2015, en la cual se acredita la legal constitución de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V. y el poder general al Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas.
 - N. Copia simple de la identificación del C. Juan Antonio Aguilar Casillas.
 - O. Manifestación bajo protesta de que el ETJ se elaboró con información verídica y las mejores técnicas y metodologías.
- II. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/3070/18 de fecha 02 de octubre de 2018, esta Delegación Federal, requirió a Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas, en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., 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 **Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1**, con ubicación en el o los municipio(s) de Minatitlán en el estado de Colima, 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:

Del Estudio Técnico Justificativo:

Para el Capítulo XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.

- Deberá ampliar más la información en este capítulo. Incluyendo los siguientes puntos: la estimación del valor económico de los recursos forestales maderables, la estimación del valor económico de los recursos no maderables, la estimación del valor económico de los recursos faunísticos y la estimación del valor económico de los servicios ambientales.

De la documentación legal:

- Deberá presentar copia del documento que identifique al promovente y al prestador de servicios.
- Deberá señalar cual o cuales de las escrituras públicas de propiedad anexas al trámite



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

corresponden a la superficie que ocupará el proyecto toda vez que dichas escrituras se refieren a diversas parcelas del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.

- iii. Que mediante OFICIO NO. GSIA.1000.145/2018 de fecha 09 de octubre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 15 de octubre de 2018, Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas, en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SGPARN/UARRN/3070/18 de fecha 02 de octubre de 2018, la cual cumplió con lo requerido.
- iv. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/2318/18 de fecha 20 de julio de 2018 recibido el 24 de julio de 2018, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1**, con ubicación en el o los municipio(s) Minatitlán en el estado de Colima.
- v. Que mediante oficio CNF/GEC/0912/2018 de fecha 10 de agosto de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 14 de agosto de 2018, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1**, con ubicación en el o los municipio(s) de Minatitlán en el estado de Colima donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Tomando en cuenta el informe del Comité Técnico derivado de la visita de campo y los datos presentados por el promovente en esta sesión. Este Consejo Estatal emite **OPINIÓN FAVORABLE** para que la SEMARNAT resuelva la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto "**Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1**", ubicado en el municipio de Minatitlán, Colima, del cual el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V. esta promoviendo ante la SEMARNAT en una superficie de 8.74 hectáreas.

El Consejo Estatal Forestal recomienda se tomen en cuenta las siguientes observaciones:

- 1.- Deberá de considerar las medidas necesarias para evitar posibles riesgos al río Minatitlán la cual se ubica cercana al área del proyecto, debiendo considerar obras de alcantarillado, fosas de sedimentación, etc.
 - 2.- Deberá de integrar un área de compensación ambiental equivalente a una superficie mínima de 3:1, la cual deberá de estar desprovista de vegetación debido a que considera únicamente 1:1. y está considerada como vegetación de selva baja caducifolia.
 - 3.- Deberá de actualizar los costos de restauración por hectárea en ecosistema tropical con bibliografías recientes, debido a que maneja año 2011.
 - 4.- En el programa de rescate de flora deberá de ubicar el área receptora indicando superficie y las medidas de protección contra incendios, pastoreo, etc., que garanticen su sobrevivencia y evidencie las actividades a considerar.
- i. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/2634/18 de fecha 22 de agosto de 2018 esta Delegación Federal notificó a Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Minatitlán en el estado de Colima



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
atendiendo lo siguiente:

- Que la vegetación que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
 - Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
 - Que no exista remoción de vegetación que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 - Que los volúmenes por especie de materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.
 - Que las especies de flora silvestre observadas y que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
 - Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.
 - Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo.
 - Si existen especies de flora y fauna silvestre bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo.
 - El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar.
 - Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles.
 - Que la superficie donde se ubicará el proyecto, no haya sido afectada por algún incendio forestal.
- ii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 31 de agosto de 2018 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- Durante el recorrido de campo se observó que la vegetación forestal, corresponde con la descripción y características de la vegetación de selva baja caducifolia tal como señala el ETJ.
- Se constató en campo con el apoyo de GPS marca Garmin el vértice número 48 con la coordenada UTM 596324-2140550, del polígono del sitio del proyecto el cual corresponde a uno de los límites de la superficie que pretende afectar.
- Durante el recorrido no se evidenció remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo.
- En base al recorrido de campo y al levantamiento de datos realizados, se pudo constatar que los volúmenes por especie de materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponden con la estimación que se presenta en el ETJ.
- En la evaluación de campo se verificaron tres sitios de muestreo con vegetación de selva baja caducifolia en el área del proyecto en donde se contabilizaron los individuos del estrato arbóreo, los cuales corresponden a los señalados en el ETJ.
- Durante el recorrido se pudo observar un cuerpo de agua denominado como Río Minatitlán que se ubica cercano al sitio del proyecto y que pudiera ser afectado por el desarrollo de este mismo.
- Los servicios ambientales que se verán afectados serán más de cuatro los cuales corresponden a los manifestados en el ETJ.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

- Durante el recorrido no se observó la presencia de especies de flora y fauna silvestres consideradas en alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no haya sido reportada en el ETJ.
 - Se evidenció que la vegetación del ecosistema de selva baja caducifolia corresponde a vegetación secundaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación.
 - Durante el recorrido de campo se observó que con la remoción de la vegetación se tendría tierras frágiles, las cuales serán protegidas mediante las correctas medidas de mitigación descritas en el ETJ.
 - Durante el recorrido no se evidenció la afectación de la vegetación por algún incendio forestal.
- III. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/3365/18 de fecha 29 de octubre de 2018, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 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 Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$658,030.49 (seiscientos cincuenta y ocho mil treinta pesos 49/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 35.83 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Colima.
- IV. Que mediante GSIA.1000.160/2018 de fecha 13 de noviembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 20 de noviembre de 2018, Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 658,030.49 (seiscientos cincuenta y ocho mil treinta pesos 49/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 35.83 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Colima.

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 Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX 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 de 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 del 120 al 127 de su Reglamento.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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 Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 20 de Febrero de 2018, el cual fue signado por Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas, en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 8.74 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Minatitlán en el estado de Colima.

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas, en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., así como por ING. SAÚL MORENO GÓMEZ 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. COL 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, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

- A. Copia cotejada de la escritura pública 6920, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 22 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
- B. Copia cotejada de la escritura pública 6921, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 15 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
- C. Copia cotejada de la escritura pública 6922, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 20 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
- D. Copia cotejada de la escritura pública 6923, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 14 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
- E. Copia cotejada de la escritura pública 6924, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 12 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
- F. Copia cotejada de la escritura pública 6925, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 13 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
- G. Copia cotejada de la escritura pública 6926, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la parcela No. 16 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.
- H. Copia cotejada de la escritura pública 6927, de fecha 03 de abril de 1998 relativa a la

Handwritten signature and initials



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

parcela No. 19 Z-0 P1/1 del ejido Milán, municipio de Minatitlán, Col.

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.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 121, fracción XIII, consistente



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

en ampliar más la información en este capítulo. Incluyendo los siguientes puntos: la estimación del valor económico de los recursos forestales maderables, la estimación del valor económico de los recursos no maderables, la estimación del valor económico de los recursos faunísticos y la estimación del valor económico de los servicios ambientales, dicha información quedó debidamente satisfecha y se presentó contenida en la información complementaria que ingresó el promovente.

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 en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con OFICIO NO. GSIA.1000.145/2018, de fechas 20 de Febrero de 2018 y 09 de Octubre de 2018, respectivamente.

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

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

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

ARTÍCULO 117. La Secretaría autorizará el cambio de uso de 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:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que la **biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

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

El promovente manifiesta lo siguiente:

Considerando que dentro de la delimitación de la cuenca Hidrológico-Forestal el área del proyecto corresponde a la microcuenca denominada para efecto de este estudio "Ayotitlán-Minatitlán", la cual forma parte de la Región Hidrológica No 15 Cuenca A (Costa de Jalisco y Colima) subcuenta b (Río Chacala).

El SA fue delimitado utilizando el modelo de elevación digital de INEGI con resolución de 15 m. Para la ubicación y descripción general del área de trabajo se utilizaron las cartas temáticas disponibles para el SA e información de variables ambientales de diferentes fuentes (CONAFOR, INEGI Y CONABIO).

Para la descripción de la biodiversidad de la vegetación de la cuenca hidrológica forestal (CHF) se levantaron 53 unidades de muestreo de 500 m² de forma circular donde se midió la información dasométrica para el estrato arbóreo, considerando el arbolado a partir de los 7 cm de diámetro normal.

Para el estrato arbustivo se establecieron 5 subsitios circulares, dentro de lo que se contempló para el muestreo del estrato arbóreo, tomando como punto central el punto establecido para el estrato arbóreo. Las dimensiones establecidas fueron de 5m² equivalente a 25m².

Para el estrato herbáceo, se registran todos los individuos que estaban dentro del círculo de 1m². Los datos que caracterizan las mediciones para este estrato son las siguientes:

El muestreo que se realizó fue sistemático, se levantaron 4 sitios circulares de 500m² para selva baja caducifolia y 2 para selva mediana subcaducifolia. Para la distribución de los sitios de muestreo se utilizó el programa de información geográfica ArcMap10. Las variables que se tomaron en campo fueron; diámetro, altura, especie y coordenadas.

Especie
Altura (cm)
Cobertura, norte-sur, este-oeste (cm)
No de individuos por especie.

Para la descripción de la biodiversidad de la vegetación, tanto de las características de estructura y composición de la vegetación en la superficie propuesta para cambio de uso del suelo en terrenos forestales se levantó un censo para el estrato arbóreo donde se midió la información dasométrica considerando el arbolado a partir de los 7 cm de diámetro normal.

Análisis comparativo de biodiversidad de la Selva Baja Caducifolia vs SA Estrato arbóreo.

La riqueza de especies observada para la muestra es de 98 especies. El índice de diversidad de Shannon-Wiener es de 3.540 y de Simpson de 0.065. La estimación para la diversidad de orden 1 es 34.77 "especies equivalente", en tanto la estimación de la diversidad de orden 2 es de 15.359 "especies equivalente". El valor de equidad de especies es de 0.772 y el valor de dominancia es de 0.164.

En tanto que la riqueza de especies presente en la superficie propuesta para cambio de uso del



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

suelo en terrenos forestales es de 27 especies con un índice de diversidad Shannon de 2.44 y de Simpson de 0.15. La estimación para la diversidad de orden 1 es 11.44 "especies equivalente" en tanto la estimación de la diversidad de orden 2 es de 6.89 "especies equivalente".

Comparación de índices de diversidad estrato arbóreo del SA y el sitio del proyecto.

Estimador	Zona	
	SA	Proyecto
Especies observadas	98.00	27.00
Shannon	3.540	2.44
Equidad (J)	0.772	0.74
Índice de Hill (N° efectivo de especies Diversidad Orden 1)	34.477	11.44
Simpson	0.065	0.15
Inverso de Simpson (Diversidad orden 2)	15.359	6.89

Los valores esperados para el índice de Shannon pueden variar entre 0 y 5 como valor máximo, valores inferiores a 2 se consideran bajos y superiores a 3 son altos. Para la muestra el valor que se obtuvo fue de 3.540 por lo que la diversidad es alta, lo que nos lleva a decir que el estado de conservación es aceptable. En cuanto a índice de Simpson los valores de biodiversidad van de 0 a 1, siendo 1 como valor mínimo e indica que la diversidad es nula. El valor del índice de Simpson es de 0.065.

Los resultados para el estrato arbóreo indican una diversidad de moderada a alta, de acuerdo a las referencias para este tipo de vegetación, donde los valores oscilan para el índice de Shannon de menores a 2 en condiciones con alta perturbación a valores por arriba de 3 para condiciones bien conservadas. Para el índice de Simpson los valores indican una dominancia baja asociada a una mayor uniformidad en la abundancia de especies.

Importancia relativa

De acuerdo a la información obtenida en el inventario, se encontró que las especies con mayor (> 0.05) peso ecológico en la comunidad vegetal del SA son; *Ceiba aesculifolia* (Ceiba), *Guazuma ulmifolia* (Guásima), *Annona purpurea* (Cabezo de negro), *Zanthoxylum arborescens* (Chiche de burra), *Wimmeria lanceolata* (Zarcillo), *Enterolobium cyclocarpum* (Parota), *Vitex pyramidata*, *Tabebuia rosea* (Rosa morada), *Sapium pedicellatum* (Higerilla brava), *Psidium santonianum* (Arrayan), *Vitex mollis* (Ahuilote), *Pithecellobium dulce* (Guamúchil), *Ficus petiolaris* (Tescalama) *Acacia farnesiana* (Huizache negro), *Bursera simaruba* (Palo mulato), *Urera caracasana* (Quemadora).

Las especies con valor de importancia menor a < 0.05 son; *Ardisia compressa* (Chico corrioso) *Ceiba pentandra* (Pochote), *Sideroxylon capiri* (Capiri), *Senna atomataria* (Vainillo), *Stemmadenia tomentosa* (San Antonio), *Leucaena leucocephala* (Huaje), *Lasiocarpus ferrugineus* (Guayabillo prieto), *Colubrina arborescens*, *Swietenia humilis* (Cobano).

Los resultados de los principales indicadores de biodiversidad para el estrato arbóreo en el SA y el sitio del proyecto indican que existen diferencias significativas entre estos dos sitios, siendo el SA el área que presentó valores altos de riqueza, diversidad y equidad, mientras que la dominancia tiende a 0. Estos resultados nos indican que el área del SA está en buen estado de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

conservación y que existe una equidad en la distribución de las abundancias de las especies, este patrón nos indica que no hay una especie dominando este ecosistema. Mientras que para el área del proyecto se observa que existe una dominancia alta de especies y una equidad baja, lo que nos indica que existen especies que están dominando este estrato, este patrón es característico de sitios perturbados y por lo cual se asume que la biodiversidad encontrada en el sitio de CUSTF esta bien representada en el SA.

Estrato arbustivo.

Para el estrato arbustivo en la selva baja caducifolia se registraron 25 especies y 24 géneros que pertenecen a 14 familias de flora, de estas solo 3 son las más representativas. De la familia de las Malvaceae se encontraron 5 especies, de Asteraceae 4 especies y de Piperaceae 2 especies.

En el siguiente cuadro se presentan los valores estimados de biodiversidad del estrato arbustivo del SA y del proyecto. Para este estrato las diferencias encontradas son significativas, los valores altos de riqueza, Shannon y equidad los presenta el SA.

Comparación de índices de Biodiversidad(estrato arbustivo) del SA y del sitio del proyecto

Estimador	Zona	
	SA	Proyecto
Shannon	2.078	1.7765
Equidad (J)	0.645	0.2916
Índice de Hill (No efectivo de especies Diversidad Orden 1)	7.99	2.5
Simpson	0.227	0.91327
Inverso de Simpson (Diversidad orden 2)	4.412	1.094

Estimación de índices de biodiversidad selva baja caducifolia estrato arbustivo en el SA.

La riqueza (S) de especies observada para la muestra es de 25 especies. El índice de diversidad de Shannon-Wiener es de 2.078 y de Simpson de 0.227 La estimación para la diversidad de orden 1 es 7.986 "especies equivalente", en tanto la estimación de la diversidad de orden 2 es de 4.412 "especies equivalente". El valor de equidad de especies es de 0.645, y dominancia es de 0.379.

Índice de Biodiversidad	No Especies equivalente	
Riqueza (s)	25.000	
Índice de Shannon	2.078	7.986
Equidad (J)	0.645	
Dominancia	0.379	
Índice de Simpson	0.227	4.412



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Índice de valor de importancia (I.V.I)

Las especies con mayor (> 0.05) peso ecológico en la estructura de este estrato son: *Anoda cridrata*, *Aristolochia taliscana*, *Bahuinia latifolia*, *Crotolaria inca*, *Croton draco*, *Euphorbia heterophylla*.

Las especies que presentaron un valor de importancia < 0.05 son: *Gossypium sp.*, *Anoda cridrata*, *Solanum deflexum*, *Piper pseudofuligineum*, *Cimisia amplexicaulis*.

Estrato herbáceo.

El estrato herbáceo de la SA presenta valores altos en los estimadores de biodiversidad que se utilizaron para conocer el estado de conservación de cada sitio.

En total para el estrato arbustivo se registraron 26 familias, 50 géneros y 66 especies, de estas solo 3 se identificaron como endémicas. Las familias abundantes en este estrato es Asteraceae, Poaceae y Leguminosae, en la siguiente figura se muestre la densidad de familias registradas. En cuanto a los géneros registrados se encontró que tres son los que abundan en el estrato, los cuales son; *Sida*, *Ayenia* y *Desmodium*.

Índice de Biodiversidad

La riqueza (S) de especies observada para la muestra es de 66 especies. El índice de diversidad de Shannon-Wiener es de $H = 3.366$ y de Simpson de 0.050. La estimación para la diversidad de orden 1 es 28.962 "especies equivalente", en tanto la estimación de la diversidad de orden 2 es de 19.920 "especies equivalente". El valor de equidad de especies es de $J = 0.803$ y dominancia es de 0.125.

Los estimadores de biodiversidad no indican que para la muestra del estrato herbáceo en el SA este presenta una diversidad de especies alta. Y que existe una igualdad en la distribución de las abundancias de las especies. El valor de dominancia tiende a 0 por lo que no se registra especies con éxito ecológico en este estrato.

Comparación de índices de biodiversidad (estrato herbáceo).

Estimador	Zona	
	SA	Proyecto
Shannon	3.3660	1.910
Equidad (J)	0.8030	0.521
Índice de Hill (No efectivo de especies Diversidad Orden 1)	28.96	6.75
Simpson	0.0500	0.331
Inverso de Simpson (Diversidad orden 2)	19.92	3.02

Importancia Relativa

Las especies con mayor valor de importancia en muestra del estrato herbáceo en el SA son;

3/10



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Tetramenium nervosum, Acalypha alopecuroides, Brickellia diffusa, Urochloa maxima, Petiveria alliacea, Rhynchosia precatória, Dyschoriste rubiginosa, Elittraria embricata, Cissanpelos pareira, Plumbago scandens. Las especies con menor valor de importancia son: Sida acuta, Malvastrum coromendelianum, Cracca mollis, Malpighia ovata, Urtica dioica, Aristida appressa, Chamaecrista rotundifolia, Cissampelos pereira, Hemionitis subcordata.

Fauna Silvestre

Una vez identificadas las especies de fauna silvestre presentes dentro del sistema ambiental y CUSTF, fué posible realizar la comparación de la riqueza en cada sitio. El siguiente cuadro contienen una comparativa del número de familias, géneros y especies identificadas dentro del sitio del proyecto y dentro del sistema ambiental.

Resumen de especies de fauna dentro del SA y sitio del proyecto.

Table with 7 columns: Taxón, Familias (Proyecto, SA), Géneros (Proyecto, SA), Especies (Proyecto, SA). Rows include Aves, Mamíferos, Reptiles, Anfibios, and Total.

El estado de riesgo de la fauna silvestre en estos sitios se puede caracterizar utilizando el número de especies registradas para cada sitio dentro de la lista de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de manera complementaria la clasificación de especies de la Lista Roja de la UICN. Con base en ello, el siguiente cuadro muestras una comparativa de las especies en el sitio del proyecto (CUSTF) y el sistema ambiental incluidas dentro de la Norma Oficial citada.

Especies enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del SA y área del proyecto.

Table with 7 columns: Taxón, P (Proyecto, SA), A (Proyecto, SA), Pr (Proyecto, SA). Rows include Aves, Mamíferos, Reptiles, Anfibios, and Total.

*P= En peligro de extinción, Pr=Sujetas a protección especial, A= Amenazadas

Las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del área del proyecto representan el 19% de las identificadas dentro del SA, las cuales en su mayoría pertenecen al

Handwritten signature or initials.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

grupo de los reptiles para los cuales se presta especial atención dentro del "Programa de rescate de fauna silvestre" anexo.

Los índices de diversidad resultan de gran ayuda para poder realizar la comparativa efectiva entre dos sitios; los valores obtenidos mediante el índice de Shannon dentro del sitio del proyecto son bajos, representando sitios que aunque sustentan vegetación forestal, se encuentran perturbados en concordancia a lo mostrado en el apartado de flora silvestre y a la actividad minera desarrollada en la zona, a diferencia de los valores dentro del SA, que si bien muestran cierto grado de perturbación, son mucho más altos, lo que representa zonas aún conservadas con alta diversidad faunística.

Valores de índice de diversidad obtenidos para el SA y sitio del proyecto.

Estimador	Anfibios		Aves		Mamíferos		Reptiles	
	Proyecto	SA	Proyecto	SA	Proyecto	SA	Proyecto	SA
Índice de Shannon-Wiener	1.32	2.85	3.16	4.27	2.56	3.00	2.24	3.05

Las especies encontradas dentro del sitio del proyecto se encuentran bien representadas dentro del sistema ambiental, la mayoría de las especies identificadas en el sitio del proyecto son asociadas a sitios perturbados, por lo que el desarrollo del proyecto de Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas, NO COMPROMETE la diversidad faunística de la zona.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

COMPONENTE AMBIENTAL	ACCIÓN QUE PUEDE CAUSAR EL IMPACTO	IMPACTO SIGNIFICATIVO O RELEVANTE	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN
Flora	-Desmante de palme.	-Riqueza de especies. -Diversidad de especies. -Cobertura forestal. -Especies en riesgo.	-Se propone aplicar el programa de rescate, reproducción y trasplante de especies de flora de interés previo a la etapa de preparación del sitio. -Se propone incluir un programa de señalización ambiental en el sitio del proyecto tendiente a la protección de la flora, así como también de señalización en materia de prevención de incendios forestales. -Se propone impartir un curso de inducción a todo el personal contratista que participará en el proyecto en el cual se les sensibilizará sobre la importancia que representa el cuidado de las especies protegidas.
Paisaje	-Desmante. -Cortas, terraplenes y rellenos. -Maquinaria y vehículos en movimiento. -Presencia humana en las áreas de trabajo.	Daños al relieve.	-La final de la vida útil del proyecto, se propone suavizar taludes y pendientes, así como, arborizar con pastos y especies nativas lo más posible el derecho de vía del tramo del camino.
Fauna	-Desmante. -Despalme. -Presencia de maquinaria y vehículos en las áreas de trabajo.	-Desplazamiento de especies. -Afectación a especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. -Destrucción de hábitat.	-Se propone aplicar el programa de ahuyentamiento, rescate, y traslocación de especies de fauna en la etapa de preparación del sitio. -Prohibir presencia de mascotas en el área (perros y gatos). -Se propone incluir un programa de señalización ambiental en el sitio del proyecto tendiente a la protección de la fauna, así como también de señalización en materia de prevención de incendios forestales. -Se propone impartir un curso de inducción a todo el personal contratista que participará en el proyecto en el cual se les sensibilizará sobre la importancia que representa el cuidado de las especies de fauna.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

La promovente contempla medidas de mitigación de impactos para la flora y fauna del sitio del proyecto, las cuales se establecen en un listado de chequeo y a su vez una lista de indicadores de impacto para el seguimiento y evaluación de dichas medidas, información contenida en el ETJ.

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 que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

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

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

El promovente manifiesta lo siguiente:

Para estimar la erosión del suelo se utilizó la ecuación universal para estimar la erosión (EUPS) en los tres escenarios (a) Actual, b) Proyecto Sin Medidas de Mitigación, y c) Con Proyecto con Medidas de Mitigación y Compensación).

E = R K L S C P

Dónde:

E = Erosión del suelo t/ha año.

R = Erosividad de la lluvia. Mj/ha mm/hr

K = Erosionabilidad del suelo.

LS = Longitud y Grado de pendiente.

C = Factor de vegetación

P = Factor de prácticas mecánicas

Estimación de la erosión actual El valor de la erosión actual en el área del proyecto es de 32.59 Ton/ha/año por lo que considerando la superficie de CUS (8.47 ha) que lo clasifica como de nivel de erosión ligera de acuerdo a los criterios FAO, PNUMA y UNESCO (1981), la erosión estimada total es de 276.05 Ton/año.

Estimación de erosión ACTUAL

Precipitación	P	1,339.90	mm
Pendiente	S	20.33	%
Longitud de pendiente	λ	301	m
Erosividad de la lluvia	R	10,030.67	Mj/ha mm/hr
Erodabilidad del suelo	K	0.024	ton.ha.hr/ (Mj.mm.ha)
Factor Longitud y pendiente	LS	13.54	Adimensional
Factor vegetación	C	0.01	Adimensional
Factor Practicas Conservación	P	1.00	Adimensional
Erosión estimada	E	32.59	t/ha/año
Superficie		8.47	ha
Erosión total		276.05	Ton/ha/año



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Estimación de la erosión con proyecto sin medidas de mitigación (CUS SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN)

La erosión con CUS por hectárea se estima en 271.60 ton/ha/año, que considerando la superficie de proyecto de 8.47 ha se tendría una pérdida de suelo de 2300.44 Ton/ha/año.

Estimación de erosión CON PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN (CUS)

Precipitación	P	1,339.90	mm
Pendiente	S	20.33	%
Longitud de pendiente	λ	301	m
Erosividad de la lluvia	R	10,030.67	Mj/ha mm/hr
Erodabilidad del suelo	K	0.02	ton.ha.hr/ (Mj.mm.ha)
Factor Longitud y pendiente	LS	13.54	Adimensional
Factor vegetación	C	0.10	Adimensional
Factor Practicas Conservación	P	1.00	Adimensional
<hr/>			
Superficie	E	271.60	t/ha año
Superficie		8.47	ha
Erosión total		2,300.44	t/ha año

Balance Escenario Actual VS CUS

De acuerdo a esta estimación se tendría, debido a la implementación del proyecto un balance negativo (aumento) en la erosión de 2,024.39 Ton/ha/año relacionado con el CUS sin medidas de mitigación.

Estimación de balance entre los dos escenarios.

Erosión total actual	276.05	ton/año
Erosión CUS	2,300.44	ton/año
Balance	2,024.39	ton/año

Estimación de superficie requerida con obras de compensación para obtener un balance positivo (no pérdida de erosión).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Como medida de compensación se contemplan los bordos de material muerto y de piedra. Los bordos consisten en la formación de cordones con el vegetal resultante de aprovechamiento forestal, podas, aclareos y material incendiado. En nuestro caso resultante de la remoción del área de CUS. El acomodo de estos materiales proporciona protección del suelo, evita la erosión hídrica, disminuye el escurrimiento superficial e incrementa el contenido de humedad en el suelo, lo cual favorece la regeneración natural.

Para la estimación de la eficiencia de las obras en el logro de la meta establecida se tomó como referencia el trabajo de Restauración de Suelos Forestales del Colegio de Postgraduados para estimar la cantidad de sedimentos que es posible retener con estas obras. La capacidad promedio de retención de sedimentos del acomodo de las obras propuestas de 436.36 ton/ha.

Eficiencia de obras de conservación de acuerdo al Colegio de postgraduados.

Acomodo de material vegetativo muerto	358.18	239.77	514.56	0.00	436.37	119.89
Barreos de piedra en curvas a nivel	647.58	1.03	551.01	102.87	184.16	63.70

La **superficie requerida** para lograr la meta establecida, se estima mediante la división de la meta entre la eficiencia de la obra ($Meta\ o\ balance / Eficiencia = 2024.39/436.37 = 4.63\ ha$).

La **superficie contemplada** para obras de conservación de suelo corresponden a las del bordo, con una superficie de 8.88 ha, por lo que se estima retener al menos 3,874.96 Ton/ha/año que representa 1.91 veces la meta establecida.

Estimación de superficie requerida de obras de conservación y la propuesta.

Estimación de superficie requerida como compensación

Eficiencia	436.37	ton/ha/año
Superficie requerida (meta / eficiencia)	4.63	ha

Superficie considerada	8.88	ha
Retención sedimentos estimados	3,874.96	Ton/ha/año

Handwritten signature and page number 6 de 42



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

De acuerdo a la estimación se espera un aumento en 2,024.39 toneladas en la erosión con el cambio de uso del suelo. Con las medidas propuestas de compensación se lograría una retención de 3,874.96 toneladas en las 8.88 hectáreas propuestas. Por tanto el balance neto nos permite concluir que la erosión SERÁ MENOR ya que supera la retención en 1.91 veces la meta establecida, de manera que NO SE MODIFICARÁ EL PATRÓN DE EROSIÓN EN LA MICROCUENCA Y POR TANTO NO SE PROVOCA AUMENTO EN LA EROSIÓN DE LOS SUELOS.

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 93, 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, la erosión de los suelos se mitiga.

3.- Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigen, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Para la evaluación del posible riesgo de la calidad y cantidad del agua, se realizó la estimación del balance hidráulico en 3 escenarios: SIN PROYECTO, CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CON PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN en los componentes generales, precipitación, escurrimiento, evapotranspiración e infiltración

Estimación del escurrimiento medio en el predio sujeto actual (SIN PROYECTO)

El escenario sin proyecto estima un volumen de escurrimiento actual de 19,439.80 m3 en la superficie de 8.74 ha requerida para CUSTF.

Estimación del escurrimiento medio en el predio sujeto a CUS con proyecto y sin medidas de mitigación

El escenario con proyecto y sin medidas de mitigación estima un escurrimiento de 30,799.2 m3 al aumentar el valor de K a 0.30 (depende del uso de suelo y textura del suelo).

En el escenario considerando la rehabilitación del área del proyecto al término de la vida útil de la presa en su conjunto se estima un escurrimiento anual de 5,250 m3, considerando la cobertura del suelo con la rehabilitación y obtener un coeficiente de escurrimiento de 0.19 comparado con 0.167 en la condición actual.

Para controlar estos escurrimientos se consideran obras de control de erosión que actúan disminuyendo la velocidad del agua, con lo que se mejoraría sustancialmente el balance por infiltración, ya que normalmente se filtra menos del 1 % de la precipitación, lo que representa una infiltración mayor a la actual. solo considerando la captación en el sitio del proyecto.

Parametro	Símbolo	Unidad	ACTUAL	CUS	CUS MITIGACIÓN
Superficie m2	A	m2	87400	87400	88000
Precipitación	P	mm	1.34	1.34	1.34
Coefficiente K	K	Adimensional	0.22	0.30	0.22
Coef. Escurrimiento	Ce	Adimensional	0.17	0.26	0.17
Volumen de escurrimiento m3	Ve	m3	19439.81	30799.21	19573.26

VICTORIA #360. COLONIA CENTRO C.P. 28000 COLIMA, COL. www.gob.mx/semarnat

Tels: (312)3160502; delegado@colima.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Estimación del escurrimiento medio en el predio sujeto a CUS con proyecto y con medidas de mitigación

El diferencial del volumen de escurrimiento del escenario actual vs CUS es de un aumento en 11,359.4 m³.

Este volumen representa la meta a lograr mediante las medidas de mitigación, que en este caso se mitigará con la reforestación y construcción de obras de control de suelos como barreras de material vegetal muerto y barreras de piedra acomodada dentro del polígono de compensación de 8.88 hectáreas, lo que corresponde a una superficie mayor a la solicitada para CUS (dicho polígono se contempla en el Anexo de rescate y trasplante de especies de vegetación forestal).

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Actualmente la zona es de uso minero, y parte del proyecto ya cuenta con infraestructura minera, dentro del área propuesta para CUSTF no se desarrolla ninguna actividad productiva, en este contexto, se establece que el uso propuesto del suelo será más productivo en el largo plazo ya que permitirá generar 110 empleos directos, por otra parte la empresa mantiene 1,200 empleos directos y más de 3,500 indirectos para el sostenimiento de la cadena de abastecimiento del acero en México.

Las actividades del proyecto apoyan a generar una demanda de servicios básicos que soportan una actividad económica indirecta que tiene beneficios importantes para los agentes económicos de las comunidades aledañas (servicios de alimentación, hospedaje etc.).

La inversión total del proyecto será de \$1,930,000 USD. El índice de inversión/ha es de \$ 220,823 USD por hectárea, valores muy superiores a los costos por hectárea en la región que oscilan entre \$50,000 y \$80,000 por hectárea con usos similares a los del propuesto a CUSTF.

Seguridad Social y Laboral.

El proyecto coadyuva a mantener una estabilidad social y en condiciones de la problemática social actual disminuye las presiones de conflictos en el entorno local. Por otro lado la protección laboral forma parte del sistema de gestión integral de la empresa Peña Colorada que estructura y documenta sus políticas, requisitos legales y no legales así como objetivos, metas y controles operativos en materia de Calidad (Implementado y Certificado en ISO 9001:2008), Seguridad (Implementado y Certificado en OHSAS 18001:2011) y Medio Ambiente (Implementado y Certificado en ISO 14001:2004).

En síntesis se ofrece un empleo de calidad que tiene un beneficio directo e indirecto con las familias de los trabajadores que laboran en los proyectos de Peña Colorada.

[Firma manuscrita]



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Considerando aspectos socioeconómicos (empleo, inversión, seguridad social, entre otros) el uso propuesto es más productivo que el actual, ya que el valor de la inversión supera al valor del predio y actividades económicas que pudieran desarrollarse en el predio y por tanto se cumple el precepto de que: EL USO ALTERNATIVO DEL SUELO ES MÁS PRODUCTIVO EN EL LARGO PLAZO.

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.**

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

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

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

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y 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.

En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el día 14 de agosto de 2018 mediante minuta de fecha 09 de agosto de 2018, en donde se establece que el Consejo Estatal Forestal emite opinión favorable para que la Delegación Federal de la SEMARNAT resuelva el trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, emitiendo observaciones planteadas por dicho Consejo, siendo estas las que a continuación se mencionan con su respectiva y debida atención:

1. **Deberá de considerar las medidas necesarias para evitar posibles riesgos al río Minatitlán la cual se ubica cercana al área del proyecto, debiendo considerar obras de alcantarillado, fosas de sedimentación, etc.**

Actualmente se cuenta con infraestructura de drenaje y sedimentación en la parte baja de la cortina principal de la presa de jales guásimas, además el proyecto integral al que pertenece la presente etapa considera la construcción de canales pluviales y alcantarillas desarenadoras, lo cual funciona como protección para mitigar los posibles riesgos por escurrimientos y deslaves hacia el río Minatitlán.

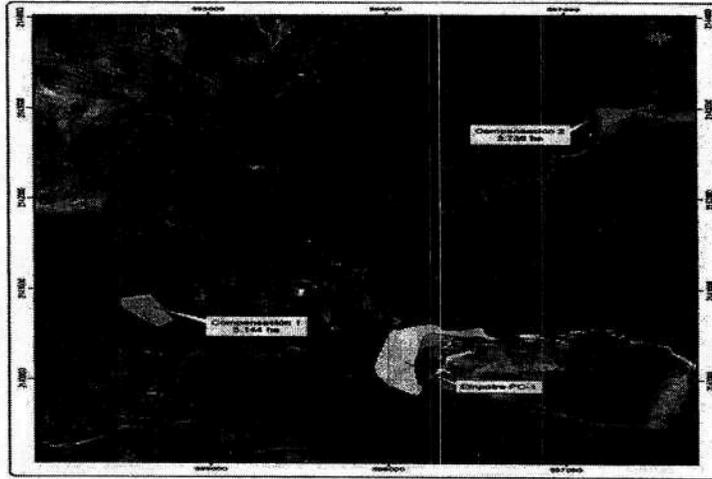
2. **Deberá de integrar un área de compensación ambiental equivalente a una superficie mínima de 3:1, la cual deberá de estar desprovista de vegetación debido a que considera únicamente 1:1 y está considerada como vegetación de selva baja caducifolia.**

El promovente considera un área de compensación con una superficie de 8.88 ha



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

desprovistas de vegetación, en la cual se ejecutarán obras de conservación de suelo y fomento de infiltración de agua, con dichas obras se logrará retener 3,874.96 ton/ha/año de suelo, lo que representa 1.91 veces más la meta requerida por el área de CUS, lo anterior se puede consultar en el capítulo 10 "Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de utilización de terrenos forestales" integrado dentro del Estudio Técnico Justificativo. La siguiente figura muestra las zonas de compensación consideradas.



Aunado a esto, el desarrollo de las actividades mineras han venido ejecutándose a la par de proyectos de conservación, destaca el predio bajo Pago por Servicios Ambientales "El Arrayanal-La Playa" el cual conserva 511 hectáreas y al sur aunque fuera del SA se ubica la zona "Punta de Agua-Chandiablo" la cual conserva 770 hectáreas, esta superficie supera por mucho el área considerada actualmente para el proyecto en cuestión.

A la par, se han generado convenios con la Dirección General de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán para generar proyectos que tengan como objetivo principal la conservación, investigación y restauración del medio ambiente.

24
22 de 42



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Las zonas de restauración que mantiene la empresa Peña Colorada, no solo son superficies en las que se ha desarrollado la minería, algunas zonas son adquiridas por la empresa y se convierten de uso agropecuario a zonas reforestadas, las cuales son cercadas y excluidas totalmente de actividades que no sean de restauración y conservación, lo que aporta un beneficio extra y mitiga dicha actividad minera en el SA.

3. Deberá de actualizar los costos de restauración por hectárea en ecosistema tropical con bibliografías recientes, debido a que maneja año 2011.

Se aclara que el monto considerado como restauración por hectárea se toma del manual de la CONAFOR para restauración en su última versión oficial, sin embargo el costo manejado es solo de referencia ya que el considerado como válido el cual se menciona y aclara dentro del documento en el capítulo 14 "Estimación del costo de actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo" es el costo calculado a precios en la región y basándose en los proyectos ejecutados en los años anteriores, dicho costo es muy superior a los considerados por CONAFOR (\$11,914.10 por CONAFOR Vs \$150,000 por el promovente) ya que en el manual solo consideran obras básicas, a diferencia del promovente el cual incluye técnicas especializadas que aseguren el desarrollo y establecimiento de la flora y fauna en el área.

4. En el programa de rescate de flora deberá de ubicar el área receptora indicando superficie y las medidas de protección contra incendios, pastoreo, etc., que garanticen su sobrevivencia y evidencie las actividades a considerar.

La flora rescatada del polígono de CUS será reubicada dentro del área de compensación ubicada en la figura anterior (Figura 1), ya que esta no cuentan con vegetación forestal; dichas áreas son resguardadas en materia de protección contra incendios con la "Brigada contra incendios Peña Colorada" la cual se encuentra activa todos los años para resguardar tanto las superficies forestales de la empresa como aquellas zonas en vías de rehabilitación y/o que sustenten reforestaciones; esta brigada se encuentra en vinculación con la CONAFOR.

De igual manera, todos los terrenos reforestados y/o rehabilitados propiedad de la empresa Peña Colorada se encuentran cercados para evitar el ingreso de ganado, además se cuenta con un equipo de supervisión ambiental responsable de vigilar dichos terrenos, así como un "vaquero" el cual tiene como responsabilidad única el cuidar que las áreas conservadas, reforestadas o restauradas se encuentren libres de ganado.

Por lo anterior esta Delegación considera que las observaciones emitidas por el Consejo fueron satisfechas e incluidas en el proyecto que se autoriza.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto de fecha 31 de agosto de 2018, en la que se constató que **NO se observaron vestigios de incendios forestales.**

- i. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado la promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre en una superficie de 8.88 hectáreas ubicadas en áreas aledañas a la presa "Las Guásimas" en la localidad del Poblado, municipio de Minatitlán, Col., con los datos y especificaciones que establece el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cuál fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

De acuerdo al POETEC el área del proyecto de cambio de uso de suelo **incide en dos UGAs**; en la **UGA 15** conocida como **Mina Peña Colorada**, y en la **UGA 4**, conocida como **Cerro La Palma**: con Políticas, Lineamientos, Usos predominantes, Usos compatibles, Usos condicionados, Usos incompatibles y Criterios ecológicos, como se muestra en la siguiente tabla:

Política y criterios aplicables según el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima (POETEC) para la UGA 15 Mina Peña Colorada y a la UGA 4 Cerro La Palma.

UGA	15 Mina Peña Colorada	4 Cerro La Palma
Política	Aprovechamiento - Restauración	Conservación - Restauración
Lineamientos	Explotar los recursos minerales no metálicos con un proyecto para la restauración del sitio.	Conservar el ecosistema de Bosque templado por su biodiversidad y papel fundamental en servicios ambientales, propiciando actividades productivas sustentables que contribuyan al fortalecimiento y desarrollo de las comunidades usuarios de la UGA, restaurando las áreas perturbadas
Uso predominante	Sitio de extracción de minerales	Bosque de encino con vegetación secundaria arbustiva y herbácea.
Usos compatibles	Infraestructura y Minería	Ecoturismo, Investigación, UMAs
Usos condicionados		Agricultura Forestal (reglamentado por la Autoridad competente a través de concesiones a grupos organizados de las comunidades poseedoras del territorio mediante un programa de manejo forestal). Minería (El aprovechamiento minero se hará acorde a los estudios y manifestación ambiental que se tenga). Agroforestería y Agroturismo (condicionado de los criterios ecológicos).
Usos incompatibles	Acuicultura, Agricultura, Agroforestería, Agroturismo, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Forestal, Ganadería, Frutales, Industria, Investigación, Pesca, Plantaciones agrícolas, Turismo, UMA's.	Acuicultura; Asentamientos humanos; Ganadería; Frutales; Industria; Infraestructura; Pesca; Plantaciones agrícolas; Turismo.
Criterios	Infraestructura (Inf) y Actividades extractivas (Min).	Arg, Agt, Des, Ect, For, Inv, Con, Res, Uma, Min.

- i. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Mediante oficio N° SGPARN/UARRN/3365/18 de fecha 29 de octubre de 2018, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$658,030.49 (seiscientos cincuenta y ocho mil treinta pesos 49/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 35.83 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Colima.

- ii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante GSIA.1000.160/2018 de fecha 13 de noviembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 20 de noviembre de 2018, Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas, en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 658,030.49 (seiscientos cincuenta y ocho mil treinta pesos 49/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 35.83 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Colima.

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 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 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 XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 8.74 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1, con ubicación en el o los municipio(s) de Minatitlán en el estado de Colima, promovido por Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas, en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja caducifolia y Selva mediana sub-caducifolia y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: Empotramiento de Bordo de Presa de Jales Guásimas

Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Rows 1-7 with numerical coordinates.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE,
Y RECURSOS NATURALES

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	596510	2140576
9	596513	2140584
10	596522	2140577
11	596531	2140570
12	596544	2140556
13	596543	2140546
14	596541	2140540
15	596541	2140537
16	596542	2140535
17	596556	2140494
18	596606	2140473
19	596638	2140460
20	596667	2140451
21	596648	2140451
22	596629	2140449
23	596612	2140441
24	596589	2140438
25	596567	2140433
26	596547	2140450
27	596537	2140470
28	596536	2140471
29	596515	2140479
30	596490	2140481
31	596470	2140475
32	596458	2140475
33	596457	2140475
34	596442	2140476
35	596414	2140477
36	596400	2140480
37	596299	2140503
38	596240	2140516
39	596239	2140516
40	596237	2140514
41	596232	2140511
42	596228	2140508
43	596224	2140504
44	596220	2140501
45	596216	2140498
46	596212	2140494
47	596208	2140491
48	596205	2140487
49	596202	2140483
50	596202	2140482
51	596201	2140481
52	596199	2140476
53	596196	2140472
54	596195	2140467
55	596195	2140465
56	596194	2140462
57	596194	2140457



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
58	596193	2140452
59	596192	2140447
60	596192	2140442
61	596192	2140437
62	596191	2140432
63	596190	2140427
64	596189	2140422
65	596188	2140417
66	596187	2140412
67	596187	2140407
68	596186	2140402
69	596185	2140398
70	596184	2140393
71	596183	2140388
72	596183	2140383
73	596182	2140378
74	596181	2140373
75	596180	2140368
76	596179	2140363
77	596179	2140358
78	596178	2140353
79	596177	2140348
80	596176	2140343
81	596175	2140338
82	596174	2140333
83	596174	2140328
84	596173	2140324
85	596172	2140319
86	596171	2140314
87	596171	2140309
88	596170	2140304
89	596169	2140299
90	596168	2140294
91	596167	2140289
92	596166	2140284
93	596166	2140279
94	596165	2140274
95	596163	2140264
96	596162	2140259
97	596162	2140254
98	596161	2140250
99	596160	2140245
100	596159	2140240
101	596158	2140235
102	596158	2140230
103	596157	2140225
104	596156	2140220
105	596154	2140210
106	596154	2140205
107	596153	2140200

3/2
12



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE,
Y RECURSOS NATURALES

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
108	596152	2140195
109	596151	2140190
110	596150	2140185
111	596150	2140180
112	596149	2140176
113	596148	2140171
114	596147	2140166
115	596146	2140161
116	596145	2140156
117	596145	2140151
118	596145	2140146
119	596146	2140141
120	596146	2140137
121	596147	2140132
122	596147	2140127
123	596148	2140122
124	596148	2140117
125	596149	2140112
126	596149	2140107
127	596150	2140102
128	596150	2140097
129	596151	2140092
130	596151	2140087
131	596152	2140082
132	596153	2140077
133	596153	2140072
134	596154	2140067
135	596154	2140062
136	596155	2140057
137	596155	2140052
138	596156	2140047
139	596156	2140042
140	596157	2140037
141	596158	2140032
142	596156	2140027
143	596156	2140022
144	596157	2140017
145	596158	2140012
146	596158	2140007
147	596159	2140002
148	596160	2139997
149	596161	2139992
150	596162	2139987
151	596163	2139982
152	596164	2139977
153	596164	2139973
154	596166	2139968
155	596169	2139963
156	596169	2139958
157	596170	2139953

VICTORIA #360, COLONIA CENTRO C.P. 28000 COLIMA, COL. www.gob.mx/semarnat
Tels: (312)3160502; delegado@colima.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
158	596170	2139948
159	596171	2139943
160	596171	2139938
161	596180	2139929
162	596189	2139924
163	596191	2139907
164	596193	2139893
165	596193	2139892
166	596193	2139891
167	596193	2139890
168	596193	2139889
169	596193	2139888
170	596193	2139887
171	596192	2139886
172	596192	2139884
173	596191	2139881
174	596191	2139880
175	596190	2139879
176	596190	2139878
177	596190	2139877
178	596189	2139876
179	596189	2139875
180	596188	2139875
181	596188	2139874
182	596187	2139873
183	596187	2139872
184	596186	2139870
185	596186	2139869
186	596185	2139869
187	596185	2139868
188	596185	2139867
189	596184	2139866
190	596184	2139865
191	596183	2139864
192	596182	2139863
193	596182	2139862
194	596181	2139861
195	596181	2139860
196	596180	2139859
197	596180	2139858
198	596180	2139857
199	596180	2139855
200	596179	2139854
201	596179	2139853
202	596179	2139852
203	596179	2139851
204	596178	2139850
205	596178	2139849
206	596177	2139848
207	596177	2139847

Handwritten signature and number 12



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
208	596177	2139846
209	596177	2139845
210	596177	2139844
211	596177	2139843
212	596177	2139842
213	596177	2139841
214	596177	2139840
215	596177	2139839
216	596176	2139838
217	596176	2139837
218	596176	2139836
219	596175	2139835
220	596175	2139834
221	596174	2139833
222	596173	2139832
223	596172	2139831
224	596171	2139830
225	596171	2139829
226	596170	2139829
227	596169	2139828
228	596169	2139827
229	596168	2139827
230	596167	2139826
231	596166	2139825
232	596165	2139824
233	596164	2139823
234	596163	2139823
235	596162	2139823
236	596161	2139822
237	596160	2139822
238	596159	2139822
239	596158	2139822
240	596157	2139821
241	596156	2139821
242	596155	2139821
243	596154	2139821
244	596153	2139820
245	596152	2139820
246	596151	2139820
247	596150	2139821
248	596149	2139821
249	596148	2139821
250	596147	2139821
251	596146	2139821
252	596145	2139821
253	596144	2139821
254	596143	2139822
255	596142	2139822
256	596141	2139822
257	596140	2139823



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
258	596139	2139824
259	596138	2139825
260	596137	2139826
261	596136	2139826
262	596136	2139827
263	596135	2139827
264	596135	2139828
265	596134	2139828
266	596134	2139829
267	596133	2139830
268	596133	2139831
269	596132	2139832
270	596131	2139833
271	596130	2139834
272	596129	2139834
273	596128	2139835
274	596122	2139835
275	596037	2139907
276	596035	2139907
277	596034	2139907
278	596033	2139907
279	596032	2139907
280	596031	2139907
281	596030	2139908
282	596029	2139908
283	596029	2139909
284	596028	2139909
285	596027	2139909
286	596026	2139911
287	596025	2139911
288	596024	2139912
289	596023	2139913
290	596021	2139914
291	596020	2139915
292	596019	2139915
293	596018	2139916
294	596017	2139917
295	596016	2139917
296	596011	2139922
297	596009	2139923
298	596008	2139924
299	596007	2139924
300	596006	2139924
301	596005	2139924
302	596004	2139925
303	596003	2139925
304	596002	2139926
305	596001	2139926
306	596000	2139927
307	596000	2139928

3/9
12
31 de 42



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado quien debe estar debidamente inscrito en el Registro Forestal Nacional, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes **MENSUALES** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Colima con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- 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 4 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- Por lo anterior es importante dejar muy claro que el CUS deberá realizarse en el periodo establecido de los 4 meses debiendo ante todo dar cumplimiento puntual a lo que señala el término VIII en el sentido que deberá hacerse de forma gradual y no antes, evitando largos periodos de suelo descubierto.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de **11 (ONCE) Meses**, a partir de la recepción de la presente autorización, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. EL CONSORCIO MINERO BENITO JUAREZ-PEÑA COLORADA S. A. DE C. V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Colima, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. EL CONSORCIO MINERO BENITO JUAREZ-PEÑA COLORADA S. A. DE C. V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.

- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Colima, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
IV. El CONSORCIO MINERO BENITO JUAREZ-PEÑA COLORADA S. A. DE C. V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente al Ing. Juan Antonio Aguilar Casillas, en su carácter de Representante Legal de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado Empotre de bordo PC-1 presa Guásimas etapa 1, con ubicación en el o los municipio(s) de Minatitlán en el estado de Colima, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN



LIC. CARLOS MANUEL ALCARAZ MENDOZA

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Colima, en términos de los artículos 17 Bis y octavo transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Noviembre de 2018, previa

Firma manuscrita y número de página 41 de 42



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° 06/SGPARN/UARRN/0860/19

BITÁCORA: 06/DS-0010/03/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

designación, firma el presente el Subdelegado de Administración e Innovación.

"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

- C.c.e.p.
- Licda. Cristina Martin Arrieta, titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.-Ciudad de México- presente.-
cristina.martin@semarnat.gob.mx
 - Mtra. Lucía Madrid Ramírez.-Directora General de Gestión Forestal y Suelos.-Ciudad de México.-presente
 - Dr. Ciro Hurtado Ramos.- Delegado Federal de la PROFEPA.-presente.
 - Licda. Lilia Figueroa Larios.-Presidenta Municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Minatitlán, Col.-presente.

CMAM/PZH/RS/CA



ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE VEGETACIÓN FORESTAL, DEL PROYECTO **EMPOTRE DE BORDO PC-1 PRESA GUÁSIMAS ETAPA 1** CON UBICACIÓN EN EL EJIDO EL MILÁN, EN EL MUNICIPIO DE MINATITLÁN, ESTADO DE COLIMA.

I. INTRODUCCIÓN

El presente programa se plantea como una medida de mitigación de los impactos hacia la flora provocados por el cambio de uso de suelo del proyecto denominado **EMPOTRE DE BORDO PC-1 PRESA GUÁSIMAS ETAPA 1**, con ubicación en el ejido El Milán, en el municipio de Minatitlán, Colima, en una superficie total de 8.74 hectáreas en la cuales se desarrolla vegetación forestal clasificada como vegetación de Selva Baja Caducifolia la cual se verá afectada durante el desarrollo del proyecto.

Con la finalidad de conservar la riqueza biológica de la vegetación que se verá afectada, previa y durante la construcción del proyecto y para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 117 "... *Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación a nuevo hábitat...*" y artículo 123 bis de su Reglamento (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014) que señala las especificaciones e información que deberá de incluir el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que se afectará por el cambio de uso de suelo por la ejecución del proyecto.

El presente programa está orientado a minimizar la pérdida de individuos de especies de importancia ecológica y biológica que ocurrirá en el área con vegetación de Selva Baja Caducifolia que se verán afectados por la reducción del número de individuos por especies y de aquellas que presentan problemas de conservación, detallando las estrategias y metodología que deberán implementar para llevar a cabo el programa.

El programa de rescate y reubicación también busca minimizar la afectación al ambiente durante las diferentes etapas de ejecución del cambio de uso de suelo





forestal y dar cumplimiento a los **Términos** establecidos en la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Las especies que se señalan en este programa como susceptibles de rescate fueron establecidas con la información vertida en el estudio técnico justificativo e información complementaria, su análisis y comparación de valores de los parámetros utilizados del área de cambio de uso de suelo y su representatividad en el sistema ambiental, así como su importancia biológica y ecológica en el tipo de vegetación por afectar.

El programa incluye:

- La identificación de las especies a rescatar.
- Densidad de plantación.
- Plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas.
- Acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies.
- Períodos de ejecución y acciones de mantenimiento.

II. OBJETIVOS

1. Identificación de especies objetivo.
2. Trasplante de las especies endémicas y en alguna categoría de riesgo.
3. Definir una estrategia que ayude a conservar las especies en forma perenne en el área de estudio o zonas aledañas.

III. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE, MANTENIMIENTO Y REUBICACIÓN DE LAS ESPECIES DE FLORA EN EL ÁREA DEL PROYECTO.

La metodología a aplicar durante las acciones de rescate y reubicación de las especies de flora presentes en el área donde se desarrollarán las obras asociadas del Proyecto, se basa en diversos estudios previamente realizados.

Para describir dichas acciones se ha consultado una serie de bibliografía de donde se han obtenido los procedimientos a ser aplicados en el presente programa.

Previo a la extracción de los individuos deberá considerar lo siguiente:



13
R



Una selección previa en el terreno de los ejemplares en función de sus características fenotípicas (apariencia, tamaño, características fitosanitarias, vigor, entre otras características que se consideren necesarias), con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de los individuos rescatados.

Definir la técnica adecuada para la extracción de los individuos a rescatar, en función a la especie.

La extracción de los individuos por rescatar se realizará previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo, para lo cual deberá informar a esta Delegación Federal de forma mensual hasta haber concluido el periodo de rescate.

Con la finalidad de llevar el control de los individuos rescatados y reubicados deberá utilizar cualquier método de marcaje que permita identificar los ejemplares para su protección y seguimiento. Dichas acciones deberán ser reportadas con evidencias de forma mensual con copia a la PROFEPA.

El promovente será el único responsable del rescate y reubicación de los ejemplares de las especies mencionadas en el punto anterior, para lo cual deberá contar con un especialista en la materia que supervisará la adecuada ejecución del presente programa.

Para llevar a cabo el rescate de los ejemplares se tomarán en cuenta los siguientes criterios.

- a) Que sean especies que tengan posibilidades de sobrevivir después de haber efectuado su rescate.
- b) Que sea posible su rescate y traslado, ya que se podrán encontrar organismos que alcancen tallas muy grandes, por lo que su rescate será muy complicado.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Identificación, importancia y estrategia de rescate y trasplante.

El programa toma como base la información obtenida en el muestreo de flora en la evaluación de diversidad del área del proyecto.



3
12



Las especies identificadas en los polígonos de Selva Baja Caducifolia son:

Familia	Genero	Especie	Nombre común	NOM-059	Endemismo	IUCN
Leguminosae	Acacia	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache		No endémica	
Leguminosae	Acacia	<i>Acacia hindsii</i>	Huizcolote		No endémica	
Annonaceae	Annona	<i>Annona purpurea</i>	Cabezo de negro		No endémica	
Burseraceae	Bursera	<i>Bursera excelsa</i>	Papelillo verde		Endémica	
Burseraceae	Bursera	<i>Bursera odorata</i>	Papelillo		No endémica	
Burseraceae	Bursera	<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato		No endémica	
Salicaceae	Casearia	<i>Casearia arguta</i>	Chamizo		No endémica	
Salicaceae	Casearia	<i>Casearia corymbosa</i>	Cuatalaca		No endémica	
Meliaceae	Diospyros	<i>Diospyros latifolia</i> Gürke	Cabo de hacha		No endémica	
Leguminosae	Enterolobium	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota		No endémica	
Malvaceae	Guazuma	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima		No endémica	
Rhamnaceae	Karwinskia	<i>Karwinskia latifolia</i>	Margarito		No endémica	
Verbenaceae	Lippia	<i>Lippia umbellata</i>	Gallinero		No endémica	
Leguminosae	Lysiloma	<i>Lysiloma microphyllum</i>	Tepemezquite		No endémica	
Phyllanthaceae	Margaritaria	<i>Margaritaria nobilis</i>	Agrito		No endémica	
Ulmaceae	Mirandaceltis	<i>Mirandaceltis monoica</i>	Chilillo		No endémica	
Leguminosae	Pithecellobium	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil		No endémica	
Leguminosae	Platymiscium	<i>Platymiscium lasiocarpum</i>	Granadillo	P	No endémica	
Euphorbiaceae	Sapium	<i>Sapium pedicellatum</i>	Higuerilla brava	A	No endémica	VU
Meliaceae	Swietenia	<i>Swietenia humilis</i>	Cobano		No endémica	
Bignoniaceae	Tabebuia	<i>Tabebuia rosea</i>	Rosa morada		No endémica	
Meliaceae	Trichilia	<i>Trichilia hirta</i>	Huevo de tejón		No endémica	
Malvaceae	Trichospermum	<i>Trichospermum insigne</i>	Cascabelillo		Endémica	





Las especies identificadas en los polígonos de Selva Mediana Subcaducifolia son:

Familia	Genero	Especie	Nombre común	NOM-059	Endemismo	IUCN
Annonaceae	Annona	<i>Annona purpurea</i>	Cabeza de negro		No endémica	
Anacardiaceae	Astronium	<i>Astronium graveolens</i>	Culebro	A	No endémica	
Burseraceae	Bursera	<i>Bursera simaruba</i>			No endémica	
Clethraceae	Clethra	<i>Clethra rosei</i>	Cletra		Endémica	
Malvaceae	Guazuma	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima		No endémica	
Leguminosae	Inga	<i>Inga eriocarpa</i>	Cuil		No endémica	
Leguminosae	Inga	<i>Inga laurina</i>	Jacanicul		No endémica	
Myrtaceae	Psidium	<i>Psidium guineense</i>	Arrayan		No endémica	
Myrtaceae	Psidium	<i>Psidium sartorianum</i>			No endémica	
Euphorbiaceae	Sapium	<i>Sapium pedicellatum</i>		A	No endémica	Vu
Elaeocarpaceae	Sloanea	<i>Sloanea terniflora</i>	Ajuatoso	PR	No endémica	
Meliaceae	Trichilia	<i>Trichilia hirta</i>	Huevo de tejón		No endémica	
Meliaceae	Vitex	<i>Vitex mollis</i>	Ahuilote		Endémica	

V. Metas por estrato

Se considera el rescate del al menos el 5% de las especies identificadas dentro del polígono sujeto a CUS, el 3% de las especies de arbustivas, el 1% de las especies de hierbas y el 90% de las epífitas.

- ✓ Acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies.

Las actividades de rescate y trasplante de las especies endémicas y en alguna categoría de riesgo, se realiza con base en el conocimiento que se tiene de las especies y a la información disponible en la literatura sobre las técnicas de reproducción para cada una de ellas. La propuesta de trasplante se fundamenta también en el conocimiento que tenemos de cada especie, respecto a sus formas biológicas y morfología.

Plantas que se trasplanten en forma completa, porque así lo permita la especie o así sea requerido, se trasplantarán con el suelo donde se desarrolla para mantener





el banco de semillas y los microorganismos asociados con los cuales la planta pudiera tener alguna simbiosis. Se presume que el trasplante con esta técnica tiene mayores probabilidades de éxito.

VI. Técnicas de trasplante para las especies identificadas como endémicas o en alguna categoría de riesgo.

Una vez identificadas las especies que deberán ser trasplantadas o en su caso reproducidas para posteriormente ser trasplantadas, se buscó información específica para cada una de ellas, desde técnicas empleadas en su reproducción, fenología de la especie y los requerimientos ambientales que le favorecen, con la finalidad de asegurarnos que la repoblación con las especies de interés sea exitosa. Entre la información que debemos de considerar para hacer nuestra repoblación para cada especie se encuentra: a) el tipo de vegetación natural donde la especie crece y con quien se asocia, así como requerimientos de luz, b) condiciones y requerimiento de los suelos, c) pendiente y exposición de preferencia y d) si la semilla requiere de algún proceso de escarificación o si presencia algún mecanismo de latencia o inmadurez del embrión.

Para la reproducción por semillas y partes de la planta, la metodología general ha utilizar será la siguiente:

1. Colecta de semilla y estructuras vegetativas

Obtenida la información fenológica de la época de fructificación de la especie a través de la literatura pertinente, la consulta de ejemplares de herbario o la información proporcionada por los lugareños, nos daremos a la tarea de realizar la colecta de la semilla. Para cada una de las especies de interés, se buscarán los mejores árboles padres y se coleccionarán semillas de al menos diez de ellos, o en el caso que sean menos de diez en el sitio se coleccionarán de todos los existentes completando con las de árboles en sitios cercanos, para garantizar que con la reproducción de las mismas se incremente la variabilidad genética de la especie. Se espera la recolección de al menos 100 semillas por árbol o individuo.

Para las especies cuyo mejor sistema de recuperación sea la planta o parte de ella, se recolectará la estructura que mejor garantice su propagación y será multiplicada en el vivero hasta contar con los individuos necesarios para ser reintroducidos en el área que se verá afectada o en sitios de reforestación. Las estructuras a recolectar se especifican en cada una de las especies en el cuadro 5.



Handwritten initials and numbers: "A 2" and "R"



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL NACIMIENTO
DE EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental**

Oficio No. 06/SGPARN/0860/2019

Colima, Col., a 21 de marzo del 2019.



Recolección manual de semillas

Una vez colectadas todas las semillas, se iniciará el procedimiento de investigación que incluye:

2. Pruebas de germinación y almacenamiento

Se realizarán las pruebas normales de caracterización de semillas mediante los procedimientos siguientes:

- a) Pruebas de germinación a 30 días.
- b) Pruebas de viabilidad con tetrazolio.
- c) Pruebas de estimulación de germinación con ácido giberélico u otros procedimientos para romper latencia.
- e) Requerimientos de luz u oscuridad par la germinación.

Para el caso de las plantas que se reproduzcan por vía asexual, dependiendo de la técnica, se podrían utilizar algunas sustancias que contribuyan a la generación de raíces, e incrementen la probabilidad de éxito de la reproducción. El procedimiento más recomendado, dado que la mayoría de las especies a reproducir presentan sistema rizomatoso, será la de seccionar las plantas a través del rizoma y permitir en vivero que las secciones crezcan y una vez que alcancen las dimensiones que garanticen su éxito en el campo serán trasplantadas. Los individuos de los que se fragmentarán los rizomas serán aquellos que se rescaten del área de afectación.



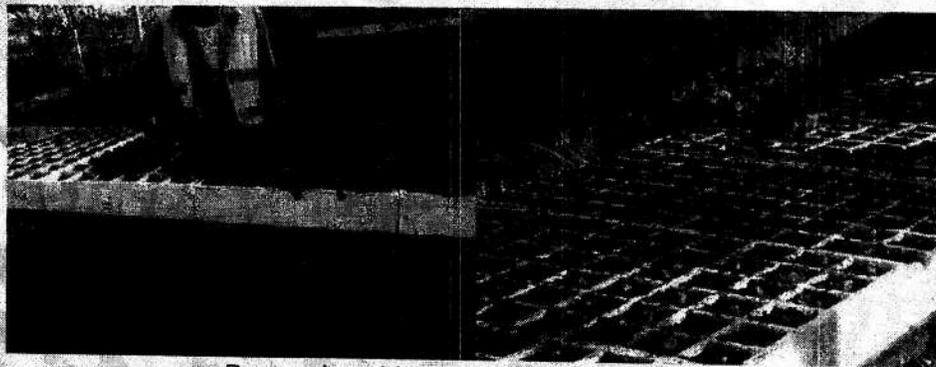


3. Siembra

Las especies que se requieren propagar se consideran plantas rústicas tanto en sus requerimientos nutricionales y de trato. La característica principal que debe de reunir un sustrato apropiado es un buen drenaje y relativamente fértil. En general se recomienda el uso de arena esterilizada, mezclada con tierra común no muy arcillosa para la etapa de germinación.

La razón de utilizar como sustrato arena puzolánica para las camas de germinación, obedece a las siguientes razones:

- La arena permitirá que la mezcla del sustrato absorba el agua mínima requerida para que pueda ser retenida por la mezcla y posteriormente usada por la planta.
- Se encuentra esterilizado de manera natural y por lo tanto no se tendrán problemas de enfermedades o plagas.
- Tiene un pH neutro, por lo que no implica problemas de salinidad o acidez.
- Es una mezcla ligera que permite su fácil manejo y reubicación del contenedor en caso necesario sin potenciales daños a la planta por caída.
- Su deficiencia de nutrimentos puede ser corregida dados los pequeños volúmenes de plantas que se van a manejar.
- Para aquellas especies que se propaguen por vía asexual, estacas, acodos, rizomas, etc., antes de sembrar la porción de la planta será tratada con algún enraizador.



Reproducción de semillas en vivero.



93
12



4. Trasplante y reubicación

Para garantizar la probabilidad de éxito en el trasplante en el caso de las especies arbustivas, las plántulas sacadas de su hábitat, les será eliminada el 90% de su parte aérea y luego llevadas de manejo temporal (UMA el Arrayanal).

Se tendrán los cuidados para garantizar que al menos el 80% de los individuos trasplantados tenga éxito y en la temporada del año realizar el trasplante definitivo

Para las plantas que se reproduzcan en vivero se realizarán los siguientes procedimientos:

El trasplante se realizará directamente en la bolsa de 15 x 20 cm con sustrato de sedimentos de río ricos en humus, rico en nutrimentos y que al secar no forma fracturas que puedan dañar la raíz. El trasplante se realizará una vez que la planta, las que se hayan reproducido por semillas, tenga una altura entre 7-10 cm. Para el caso de las plantas que se reproduzcan por vía asexual, la porción de reproducción será trasplantada directamente en la bolsa.

5. Mantenimiento en vivero de los individuos reproducidos

Se mantendrán al menos 2 meses para su recuperación antes de su trasplante definitivo al campo. Esto nos permitirá el establecimiento de aquellos que han pasado la primera etapa, evitando costos de establecimiento de plantas que por la tensión sufrida no puedan trasplantarse con éxito.

En general el manejo que se dará será:

Riego: Tres veces por semana, *hasta saturación del sustrato*. Se evaluará la acidez del agua (pH 6) se evitarán agua ácidas o alto contenido de álcalis.

Fertilización: Se hará una aplicación al mes del Trasplante, con la fórmula 17-17-17 y en una dosis de 5 gramos por planta.

Tratamiento para plagas y enfermedades: se espera que no sea necesario aplicar agroquímicos, pero de requerirse se aplicarán productos biodegradables y en función de problema que se presente. Se hará la separación de plantas muertas para evitar infecciones. Se realizará una supervisión para detectar plagas y enfermedades cada vez que se rieguen las plantas.



9
2
R



Mantenimiento de plantas en vivero.

6. Plantación

Para las plantaciones se buscará que las plantas tengan el tamaño más apropiado que nos garantice un alto porcentaje de supervivencia. Se dará una semana de pretratamiento a los individuos, simulando las condiciones ambientales en las que se plantará el individuo, para garantizar una mayor supervivencia. La plantación se efectuará a principios del temporal de lluvias, para incrementar la probabilidad de supervivencia de los individuos, ya que uno de las principales causas de muerte es la falta de agua. Haciendo la plantación al inicio de temporal de lluvias habrá más oportunidad de que las plantas establezcan su sistema radicular o radical que les permita sobrevivir. Previamente a la plantación se realizará la apertura de cepas de manera que cuando se realice la plantación el sustrato se encuentre húmedo en el área de raíz. Durante el trasplante se cuidará que el movimiento de raíces sea el mínimo.

Las características de las especies a reproducir, el método de reproducción recomendado, la cantidad de individuos que se reproducirán y las condiciones ambientales que requieren, así como otras recomendaciones para las especies endémicas o que se encuentran en alguna categoría de riesgo, se proporciona a continuación:

VII. MANEJO DEL TRASPLANTE

TIEMPO DE RESCATE: Previo al desmonte

NÚMERO: Al menos 80 % de la cantidad rescatada población estimada



Handwritten signature or initials.



VIII. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LOS EJEMPLARES A SER RESCATADOS Y/O REPRODUCIDOS POR SEMILLA.

Todos los individuos que vayan a ser rescatados, se deberán señalar con cintas distintivas. La selección de dichos ejemplares será realizada por biólogos y/o ingenieros forestales con conocimiento en las zonas donde se ubica dicha vegetación.

Para la selección de las especies a rescatar y/o reproducir según sea el caso, se usará la información que se obtuvo en el inventario forestal que se realizó para reconocer las especies presentes en el área del proyecto, el valor que se está utilizando para la selección es el Índice de Valor de Importancia

Dicho valor define cuáles de las especies presentes contribuyen en el carácter y estructura de un ecosistema. Este valor se obtiene mediante la sumatoria de la frecuencia relativa y la densidad relativa.

IX. 2 ESPECIES PROPUESTAS PARA RESCATAR

Con base en los criterios anteriormente descritos es que se han seleccionado las especies que se pretenden rescatar y/o reproducir en el área del proyecto.

ESPECIES EN LA NOM-059-SEMARNAT-059

En el área del proyecto se registraron cinco especies protegidas, con estatus de amenazadas (2) *Sapium pedicellatum* y *Astronium graveolens*, en peligro de extinción (1) *Platymiscium lasiocarpum*, protección especial (1) *Sloanea terniflora*, además se registraros cuatro especies endémicas, *Vitex mollis*, *Bursera excelsa*, *Trichospermum insigne*, y *Clethra rosei*, estas especies se encuentran dentro de la lista de especies a rescatar.

X. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

El trabajo de rescate y reproducción iniciará con la selección de un sitio de acopio para las plantas rescatadas. El sitio de acopio tendrá la función de recibir y mantener todos los individuos que sean obtenidos por la aplicación de este programa y cuya localización deberá ser informada a esta autoridad previo al inicio de los trabajos de Cambio de Uso de Suelo y deberá cumplir con:



Handwritten signature or initials



- El sitio de acopio se deberá ubicar en una zona estratégica, por lo que se espera que se encuentre cerca de los lugares donde se lleve a cabo el rescate de los individuos.
- De preferencia el sitio de acopio se deberá ubicar dentro de la franja de afectación, para evitar que las plantas sufran movimientos excesivos e innecesarios (con los cuales, las plantas pueden ser dañadas durante el proceso de transporte).
- Además, el sitio de acopio debe ser de fácil acceso para el traslado de agua, tierra y todos los materiales que se requieran para el cuidado de las plantas. También se deberá procurar que el sitio seleccionado se encuentre sombreado. La sombra podrá ser la que es propia del dosel de una zona arbolada, o en su defecto, se deberá colocar una sombra artificial.
- El sitio de acopio deberá contar con todos los materiales para dar el mantenimiento necesario a todos los individuos de las especies rescatadas, como son: bolsas de plástico de diferentes tamaños (acordes al tipo de plantas rescatadas), guantes de carnaza, palas, zapapicos, mangueras, y tinaco.
- Se deberá llevar el registro de todas las plantas que se encuentren en el sitio de acopio, con la información que se obtuvo del sitio donde originalmente se encontraba cada ejemplar.
- Es necesario mencionar, que se deberá contar estrictamente con vigilancia durante todo el tiempo que permanezca habilitado el sitio de acopio, con el fin de evitar el posible saqueo de especies que se encuentren en él, tanto de saqueadores como de la fauna que pueda dañar estos organismos.

El mantenimiento de los organismos en las áreas elegidas para ello, se realizará de la siguiente manera:

- El vivero deberá contar con las condiciones necesarias para el mantenimiento de los ejemplares.
- Se realizará una inspección cada semana por parte de personal especializado con el fin de verificar que los ejemplares se encuentren en buenas condiciones.





- La disposición de nutrientes (fertilizantes, abono, etc.) se realizará según sea necesario, esta medida será tomada por el residente ambiental y en su caso se apostará por el uso de fertilizantes orgánicos.
- Al igual que el punto anterior el saneamiento de los organismos se realizará según las condiciones que se presenten, ya que si el organismo se encuentra en buenas condiciones no será necesario realizar ninguna actividad de saneamiento.

El periodo y cantidad de riego del ejemplar será también decidido por el residente ambiental según las condiciones ambientales que se presenten y el lugar en donde se encuentren estos ejemplares.

XI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

El trasplante de las plantas se realizará una vez que las obras de construcción hayan finalizado, es importante mencionar que este trasplante se realizarán fuera de las áreas del proyecto, asimismo, el sitio donde serán trasplantados estos organismos, será una zona que presenten las condiciones necesarias para su sobrevivencia. Persistiendo la obligación del promovente que en cuanto tenga definida dicha área deberá hacerla del conocimiento, de la PROFEPA y esta Delegación.

1) Traslado de los ejemplares al lugar del trasplante.

El traslado de las plantas desde el centro de acopio se realizará en camioneta, o a mano, dependiendo de la distancia que exista entre el sitio de acopio y el lugar en donde se van a trasplantar las plantas. Todas las personas involucradas en esta actividad deberán tener especial cuidado para evitar el maltrato de las plantas y mermar la supervivencia de las mismas.

2) El trasplante.

Para realizar un trasplante exitoso y aumentar la tasa de supervivencia de las plantas rescatadas, se seguirá el siguiente procedimiento:

- Cada individuo a trasplantar, deberá tomarse con cuidado del contenedor en el que se encuentre. De preferencia se usarán guantes de carnaza para esta actividad.
- Se extraerá cada individuo del contenedor donde se encuentre, cuidando de no maltratar la planta, en especial las raíces.



73
12



- Es importante cuidar que la planta se introduzca en el hoyo de manera adecuada, es decir, sin que la raíz sufra deformaciones o estrechez que puedan dañarla.
- El hoyo en que se vaya a introducir la planta deberá contar con el tamaño adecuado para permitir a las raíces conservar una posición lo más natural posible.
- El cuerpo de la planta deberá quedar por lo menos al ras del suelo o preferentemente un poco por debajo, para prevenir un asentamiento del suelo.
- La tierra que cubre el sistema radicular se presionará con la mano, mientras que el relleno total del hoyo, será compactado con el pie de manera cuidadosa.

3) Cuidados posteriores al trasplante.

Es muy común pensar que el rescate termina en el momento del trasplante. No obstante, se deberá seguir proporcionando cuidados a la planta hasta que ésta se encuentre bien establecida.

Registro de los ejemplares reubicados

Una vez que se haya realizado el trasplante de estos ejemplares en las áreas de reubicación, se registrará nuevamente la siguiente información, que deberá incluir:

Formato para el Registro de Reubicación de Especies.

FICHA PARA EL REGISTRO DE LOS EJEMPLARES REUBICADOS PARA PROYECTO				
Nombre del observador (a)		Fecha:		
Nombre del sitio ¹ de reubicación:	Coordenadas:	Nombre común:	Nombre Científico	Condición

XII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA, QUE GARANTICEN AL MENOS EL 80% DE SOBREVIVENCIA.

Las actividades de reproducción y trasplante de las especies se realizan conforme a la información disponible en la literatura sobre las técnicas de reproducción para cada una de ellas. Para las que no existe información, se hacen propuestas de cómo reproducirlas con base a sus características morfológicas. La propuesta de trasplante se fundamenta también en el conocimiento actual de cada especie, respecto a su forma biológica y morfología.



Handwritten signature and date: 23/12



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL MEXICANO
EMILIANO ZARATE

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental**

Oficio No. 06/SGPARN/0860/2019

Colima, Col., a 21 de marzo del 2019.

La reproducción de las especies arbóreas se hará principalmente por semilla con la finalidad de garantizar la variabilidad genética de la especie. Pero también se utilizarán métodos de reproducción asexual como son estacas, esquejes, estolones, partes de rizomas, entre otras, debido a que algunas de estas especies no presentarán semillas al momento del rescate.

La técnica de reproducción a utilizar estará en función de la especie, las arbóreas se reproducirán por semilla, para las arbustivas rizomatosas se seccionarán parte del rizoma, y ello permitirá obtener varios individuos, los cuales serán procesados y cuidados hasta que se asegure su sobrevivencia, antes de ser trasplantados.

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

1. Manejo fitosanitario. Implementar las acciones necesarias durante el rescate antes y durante la reubicación y después de establecido el ejemplar para la prevención, y en su caso, el control de plagas y/o enfermedades que pudieran afectar su establecimiento, crecimiento o causar su muerte.
2. Riego. Aplicación de riegos de auxilio durante el primer año de haber establecido los individuos rescatados durante la temporada crítica de estiaje. Deberá realizar esta actividad hasta los tres años.
3. Control de malezas. Eliminar la vegetación indeseable que limite el crecimiento, desarrollo y total establecimiento de los ejemplares en su nuevo hábitat.
4. Fertilización. Con la finalidad de facilitar el establecimiento de los ejemplares, se recomienda aplicar fertilizantes a base de abonos naturales o fertilizantes orgánicos.
5. Llevar a cabo otras acciones que permitirán la sobrevivencia de por lo menos de 80% de los ejemplares rescatados y reubicados.

XIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Calendario de Actividades del Programa de Rescate y Reubicación de Flora.



Handwritten initials or signature



ACTIVIDAD	MES								Año 1 a 3
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Rescate y reubicación	X								
Evaluación supervivencia		X	X	X	X				
Recolecta de semillas									
Selección del área	X	X							
Limpia		X	X	X					
Colecta de semilla		X	X	X					
Reproducción de plantas arbóreas									
Acondicionamiento de vivero		X							
Siembra		X							
Preparación de sustrato		X							
Llenado de bolsa		X							
Trasplante		X							
Mantenimiento			X	X	X	X			
Plantación					X	X	X	X	
Evaluación y mantenimiento de plantaciones						X	X	X	X
Reposición de mortalidad						X	X	X	

ECOSISTEMA RECEPTOR:

Las especies a reproducir y rescatar serán trasplantadas y en su caso las reproducidas plantadas en un área a una distancia no mayor a 5 km del área del proyecto, a lo que se denomina ecosistema receptor. Este deberá presentar diferentes tipos de vegetación apropiadas para las diferentes especies a reproducir y rescatar, zonas abiertas para permitir que los individuos pequeños se desarrollen y áreas con mayor densidad de vegetación para permitir que las herbáceas y arbustivas se establezcan con mayor facilidad.

XIV. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

La evaluación de los resultados de las actividades de rescate, reproducción y trasplante será a través de los siguientes indicadores.



T
R
3



Indicadores de éxito.

Indicadores	Unidad	Periodicidad de medición	Valor de referencia
No de ejemplares rescatados por especie	Número	Mensual	s/r
No de ejemplares reproducidos por especie	Número	Mensual	Meta de programa
No de ejemplares trasplantados	Número	Mensual	s/r
% de mortalidad	%	Semestral	90%
Crecimiento en altura	cm	Semestral / anual	20 cm
Condición Sanitaria	Cualitativo	Semestral	Buena
Tipo de ecosistema receptor	Cualitativo	Semestral	S/r

La selección de los indicadores se realizó considerando que permitan proporcionar información de los resultados del programa de manera sencilla y clara.

XV. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

Las acciones propuestas mediante el presente **Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Flora, del Proyecto "EMPOTRE DE BORDO PC-1 PRESA GUÁSIMAS ETAPA 1"** serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados del mismo, al permitir determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados.

Así mismo, en caso de ser necesario, permitirá establecer las medidas emergentes necesarias en caso de que la sobrevivencia de los ejemplares sea menor a 85%.

Por lo anterior, los resultados esperados para este programa son:

- Realizar la identificación y rescate de todos los ejemplares pertenecientes a las especies de flora incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellos ejemplares de difícil regeneración o lento crecimiento, para su posterior reubicación.
- Mantener un registro de todos los individuos rescatados, y reubicados durante la aplicación del presente programa.
- Establecer un centro de acopio con el mayor número posible de individuos para su mantenimiento y posterior trasplante.
- Realizar la reubicación de todos los ejemplares de las especies de flora de difícil regeneración, lento crecimiento, o que tengan algún status de conservación.





- Realizar el seguimiento y la evaluación del éxito de la reubicación de todos los ejemplares de las especies de difícil regeneración, lento crecimiento, o que tengan algún status de conservación.

De igual forma, al aplicar el procedimiento previo a las actividades de preparación del sitio, y mediante el seguimiento e inspección de personal especializado (biólogos e ingenieros forestales con conocimiento de las zonas del Proyecto), se asegura el rescate de especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que no hayan sido reportadas durante los trabajos de campo efectuados para la elaboración del Proyecto y que pudiesen encontrarse durante las etapas de preparación del sitio y construcción.

A fin de constatar la eficiencia de todas las actividades que se lleven a cabo mediante este programa, se realizará un registro fotográfico, que se anexará a los informes correspondientes.

Por otra parte, a continuación se presentan las coordenadas en UTM de los polígonos de compensación propuestos por el promovente, que corresponde a una superficie mayor a la solicitada:

Polígono 1

POLÍGONO	VERTICE	X	Y
1	1	594494.70	2140887.00
1	2	594653.34	2140927.23
1	3	594781.63	2140650.71
1	4	594706.99	2140585.68
1	5	594606.15	2140681.94
1	6	594510.35	2140789.83

Polígono 2

POLÍGONO	VERTICE	X	Y
2	2	597445.25	2142993.05
2	3	597405.83	2142989.54
2	4	597378.79	2142930.99
2	5	597364.61	2142922.32
2	6	597325.03	2142891.73
2	7	597287.28	2142844.91



Handwritten signature and number 112



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
CONGRESO NACIONAL
SÍMBOLO DEL PODER
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental

Oficio No. 06/SGPARN/0860/2019

Colima, Col., a 21 de marzo del 2019.

2	8	597249.65	2142802.56
2	9	597234.71	2142778.25
2	10	597225.41	2142743.32
2	11	597214.51	2142698.77
2	12	597194.75	2142671.50
2	13	597207.72	2142783.64
2	14	597207.48	2142857.18
2	15	597213.02	2142892.08
2	16	597212.48	2142905.35
2	17	597204.40	2142918.44
2	18	597194.87	2142924.31
2	19	597177.08	2142948.18
2	20	597169.82	2142960.84
2	21	597168.46	2142975.26
2	22	597170.53	2142984.36
2	23	597174.97	2142992.81
2	24	597185.27	2143003.18
2	25	597193.87	2143007.11
2	26	597202.18	2143009.76
2	27	597214.16	2143012.81
2	28	597232.28	2143015.29
2	29	597248.51	2143017.27
2	30	597268.96	2143017.50
2	31	597280.15	2143016.06
2	32	597294.70	2143012.45
2	33	597309.70	2143006.39
2	34	597329.74	2142997.77
2	35	597343.18	2142994.54
2	36	597352.58	2142993.28
2	37	597363.06	2142993.38
2	38	597373.75	2142995.03
2	39	597384.41	2142998.59
2	40	597394.86	2143003.00
2	41	597414.77	2143014.44



23



Oficio No. 06/SGPARN/0860/2019

Colima, Col., a 21 de marzo del 2019.

2	42	597469.19	2143047.47
2	43	597501.25	2143066.79
2	44	597523.32	2142997.57
2	45	597518.26	2143000.49
2	46	597497.24	2142998.99
2	47	597481.52	2142993.75
2	48	597468.88	2142986.03

Sin otro particular, por el momento reciba un cordial saludo.

Atentamente

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Colima, previa designación mediante oficio No. 01239, firma el Subdelegado de Administración y Finanzas



Lic. Carlos Manuel Alcaraz Mendoza
DELEGACIÓN FEDERAL
ESTADO DE COLIMA

*En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018

Bitácora: 06/DS-0010/03/18

CAM/PZH/HRS/FGT

