

Área que clasifica.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Identificación del documento.- Versión pública de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

Partes clasificadas.- Domicilio, correo y teléfono del titular de la autorización, nombres de los propietarios o poseedores de los predios por afectar y datos del INE.

Fundamento Legal.- La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones.- Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.



Firma del titular.- Mtra. Lucía Madrid Ramírez

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.- Resolución 080/2019/SIPOT en la sesión celebrada el 25 de abril de 2019.



Bitácora: 09/DS-0126/08/18

Ciudad de México, a 12 de marzo de 2019

Asunto: Autorización de cambio de uso
de suelo en terrenos forestales

MAURICIO REYES RUÍZ

REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de Mauricio Reyes Ruíz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.2368 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Telescopio San Pedro Mártir**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ensenada en el estado de Baja California, y

RESULTANDO

- I. Que mediante formato FF-SEMARNAT-030 *Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales* de fecha 20 de agosto de 2018, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 29 de agosto de 2018, Mauricio Reyes Ruíz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.2368 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Telescopio San Pedro Mártir**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ensenada en el estado de Baja California, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Pago de derechos por la cantidad de \$1,592.00 (mil quinientos noventa y dos pesos 00/100 M.N.), de fecha 22 de agosto de 2018, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- Original impreso del estudio técnico justificativo y su respaldo digital en 1 CD, con los archivos electrónicos y sus anexos.

- Copia simple de identificación oficial expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de Mauricio Reyes Ruíz.

- Copia simple de la escritura número [REDACTED] ante la fe de la licenciada Maria Teresa Rodríguez y Rodríguez, Titular de la Notaría Pública Número 114 de la Ciudad de México, relativa al Poder Especial que otorga la Universidad Nacional Autónoma de México, representada por el C. César Iván Astudillo Reyes, en su carácter de Abogado General a favor de los CC. Mauricio Reyes Ruíz y José Raúl García Gutiérrez, en su carácter de Jefe Administrativo y Delegado Administrativo del Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, estado de Baja California.

- Copia simple del Convenio de Colaboración de fecha 26 de enero de 2012, que celebran la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, representada por los CC. Luis Fueyo Mac Donald y David Gutiérrez Carbonell, en su carácter de Comisionado Nacional y Director General de Operación Regional, respectivamente y, la Universidad Nacional Autónoma de México, representada por los CC. Carlos Arámburo de la Hoz y William Henry Lee Alardín, en su carácter de Coordinador de la Investigación Científica y Director del Instituto de Astronomía, respectivamente.





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
Año del Centenario del Inicio
del Movimiento Revolucionario

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

- Copia simple de la escritura número [REDACTED] ante la fe del licenciado Jorge Antonio Sánchez Cordero Davila, Titular de la Notaria Pública Número 153 de la Ciudad de México, relativa a la protocolización del documento denominado Decreto de fecha 12 de febrero de 1975, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 17 de febrero de 1975, en el cual se declara que es de interés público la conservación y restauración de la riqueza forestal de las montañas de San Pedro Mártir, en Ensenada, Baja California, realizada a petición de la C. María Ascensión Morales Ramírez, en su carácter de Directora General del Patrimonio Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México.

- II. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2233/18 de fecha 04 de septiembre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Mauricio Reyes Ruíz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, 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 **Telescopio San Pedro Mártir**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ensenada en el estado de Baja California, 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:

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

Flora

a) Del Anexo Digital 5, hoja "Resumen C", corregir los resultados vertidos en los campos "Individuos Prom" e "IND/HA", toda vez que, se obtuvo el promedio del número de individuos de los tres sitios de muestreo dividiendo entre nueve, y no entre tres. Ajustar la información que se relacione con estos valores en los demás anexos y apartados del Estudio Técnico Justificativo (ETJ), según corresponda.

Fracción 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.

Flora

a) Del Anexo Digital 8, hoja "Resumen", corregir los resultados vertidos en los campos "IND PROM" e "IND/HA", toda vez que, se obtuvo el promedio del número de individuos de los tres sitios de muestreo dividiendo entre nueve, y no entre tres. Ajustar la información que se relacione con estos valores en los demás anexos y apartados del ETJ, según corresponda. Este requerimiento no aplica para las especies que fueron contadas directamente (*Echinocereus mombertianus*, *Pinus quadrifolia*, *Pinus jeffreyi* y *Abies concolor*).

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

a) Estimar el volumen maderable para las especies del estrato arbustivo o, en su caso, señalar si dichas especies no constituyen materias primas forestales que requieran la documentación para acreditar su legal procedencia.

Fracción 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.

Las medidas de prevención y mitigación para suelo, agua, biodiversidad, deben establecerse en función a los impactos específicos que generaría el proyecto, las cuales deben de ser verificables, cuantificables y ubicables durante y después de la realización del CUSTF. Asimismo, deberá establecer los indicadores que permitan la evaluación de estas medidas una vez concluida la remoción de la vegetación forestal. Dichas medidas deben estar enfocadas a dar cumplimiento al precepto normativo de excepción que establece el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que a la letra dice "... que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal".

Flora

*a) De acuerdo con lo requerido en la Fracción III, inciso (a), y Fracción IV, inciso (a), realizar la adecuación del número de individuos a rescatar de la especie *Salvia pachyphylla*. Asimismo, indicar las medidas a considerar para la especie *Arctostaphylos patula*, toda vez que, ésta se encuentra menos representada en la microcuenca hidrológico-forestal que en el área solicitada para CUSTF.*

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

a) Del ETJ se desprende que "debido a que durante el cambio de uso de suelo, no se contempla la eliminación de poblaciones de fauna, no se considera necesario su valoración económica"; sin embargo, para efectos de la presente Fracción e independientemente de su uso o destino final, se deberá presentar la estimación económica de todos los recursos biológicos forestales (recursos maderables, no maderables y faunísticos) y servicios ambientales abordados en el estudio técnico justificativo. Por lo anterior, deberá presentar la estimación económica de los recursos faunísticos registrados en el área del proyecto.

De la documentación legal:

a) Presentar copia certificada de la escritura número [REDACTED] ante la fe de la Licenciada María Teresa Rodríguez y Rodríguez, Titular de la Notaría Pública Número 114 de la Ciudad de México, relativa al otorgamiento de Poder Especial que otorga la Universidad Nacional Autónoma de México, representada por el C. César Iván Astudillo Reyes, en su carácter de Abogado General a favor de los CC. Mauricio Reyes Ruiz y José Raúl García Gutiérrez, en su carácter de Jefe Administrativo y Delegado Administrativo del Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, estado de Baja California. Lo anterior, debido a que dicha documentación fue presentada en copia simple.

b) Presentar copia certificada del Convenio de Colaboración de fecha 26 de enero de 2012, que celebran por una parte la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), representada por los CC. Luis Fuego Mac Donald y David Gutiérrez Carbonell, en su carácter de Comisionado Nacional y Director General de Operación Regional, respectivamente y por la otra parte, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), representada por los CC. Carlos Arámburo de la Hoz y William Henry Lee Alardín, en su carácter de Coordinador de la Investigación científica y Director del Instituto de Astronomía, respectivamente. Lo anterior, debido a que dicha documentación fue





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

CONGRESO NACIONAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

presentada en copia simple.

- III. Que mediante oficio N° IA-JOAN-028 de fecha 21 de septiembre de 2018, recibido en esta Dirección General el día 24 de septiembre de 2018, Mauricio Reyes Ruiz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2233/18 de fecha 04 de septiembre de 2018, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2448/18 de fecha 25 de septiembre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Baja California, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Telescopio San Pedro Mártir**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ensenada en el estado de Baja California, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:
 1. *Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo o información complementaria; en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.*
 2. *Que las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo o información complementaria.*
 3. *Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en caso contrario, indicar la ubicación, tipo de vegetación forestal afectada y superficie involucrada.*
 4. *Que la superficie donde se removerá la vegetación forestal, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.*
 5. *Verificar los siguientes sitios de muestreo y reportar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos si la relación del número de individuos por especie registrados en campo, corresponde con la relación que se presenta en el estudio técnico justificativo o información complementaria:*

Microcuenca: Sitio 2: (X=645 457; Y=3 435 570).
CUSTF: Sitio 3: (X=646 166; Y=3 435 669).
 6. *Que el volumen por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, corresponda al manifestado en el estudio técnico justificativo e información complementaria.*
 7. *Si existen especies de flora y fauna silvestre clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo e información complementaria; en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.*
 8. *Que los servicios ambientales que se verán afectados por la remoción de la vegetación*



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**CONGRESO NACIONAL
EXCELENCIA LEGISLATIVA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

forestal, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo e información complementaria; si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.

9. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

10. Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales: agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo e información complementaria, son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone esa Delegación Federal a su cargo.

11. Si en el área donde se llevará a cabo la remoción de la vegetación forestal existen o se generarán tierras frágiles; en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

12. Si el desarrollo del proyecto es factible, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo e información complementaria.

- V. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2505/18 de fecha 01 de octubre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS), opinión técnica y normativa-jurídica respecto a la factibilidad para el desarrollo del proyecto que nos ocupa, considerando que éste se ubica sobre un área regulada por el "Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California".
- VI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2507/18 de fecha 01 de octubre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), opinión técnica y normativa-jurídica respecto a la factibilidad para el desarrollo del proyecto que nos ocupa, considerando que éste se ubica dentro del Área Natural Protegida denominada "Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir".
- VII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2508/18 de fecha 01 de octubre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), opinión técnica y normativa-jurídica respecto a la factibilidad para el desarrollo del proyecto que nos ocupa, considerando que éste pretende afectar especies clasificadas en categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- VIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2509/18 de fecha 01 de octubre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), opinión técnica y normativa-jurídica respecto a la factibilidad para el desarrollo del proyecto que nos ocupa, en consideración de que éste se ubica dentro de las siguientes regiones prioritarias: Región Terrestre Prioritaria denominada "Sierra de San Pedro Mártir", Región Hidrológica Prioritaria denominada "San Pedro Mártir" y Área de Importancia para la Conservación de las Aves denominada "Sierra San Pedro Mártir".
- IX. Que mediante oficio N° SET/223/2018 de fecha 22 de octubre de 2018, recibido en esta





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

CONGRESO NACIONAL DEL
INGENIERO TAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

Dirección General el día 30 de octubre de 2018, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad remitió a esta Dirección General la opinión técnica y normativa-jurídica, solicitada en el oficio N° SGPA/DGGFS/712/2509/18 de fecha 1 de octubre de 2018.

- X. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2765/18 de fecha 26 de octubre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en el artículo 40 fracción XXXVII del Reglamento interior de la Secretaría, reiteró a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Baja California, remitir a la brevedad posible el informe de la visita técnica realizada al área del proyecto, así como copia de la minuta firmada de la reunión del Consejo Estatal Forestal, donde se asiente la opinión correspondiente.
- XI. Que mediante oficio N° F00.DRPBCPN.1766/2018 de fecha 29 de octubre de 2018, recibido en esta Dirección General el día 30 de octubre de 2018, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas remitió a esta Dirección General la opinión técnica y normativa-jurídica, solicitada en el oficio N° SGPA/DGGFS/712/2507/18 de fecha 1 de octubre de 2018.
- XII. Que mediante oficio N° DGPAIRS/413/0519/2018 de fecha 30 de octubre de 2018, recibido en esta Dirección General el día 7 de noviembre de 2018, la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial remitió a esta Dirección General la opinión técnica y normativa-jurídica, solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2505/18 de fecha 1 de octubre de 2018.
- XIII. Que mediante oficio N° DFBC/SGPA/UARRN/DSFS/3536/18 de fecha 27 de noviembre de 2018, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 29 de noviembre de 2018, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Baja California, remitió el informe de la visita técnica realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Telescopio San Pedro Mártir**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ensenada en el estado de Baja California, sin que la opinión del Consejo Estatal Forestal se haya emitido a la fecha del presente resolutivo. Del informe de la visita técnica realizada se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo e información complementaria; en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

Respuesta: La superficie propuesta en el proyecto para cambio de utilización de terreno forestal, sustenta vegetación forestal que corresponde a los tipos de vegetación identificada como Bosque de pino, cuyas principales especies se enlistaron en el punto 6 del presente informe, mismas que se encontraron en general en buen estado de conservación.

2. Que las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo e información complementaria.

Respuesta: Las coordenadas UTM que limitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden con las manifestadas en el ETJ, como se corroboró en el área denominada "Disturbio permanente en desnivel".

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

2



[Firma manuscrita]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA**2019**GOBIERNO FEDERAL
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

superficie involucrada.

Respuesta: Durante el recorrido por el área propuesta del proyecto denominado: "Telescopio San Pedro Mártir" a desarrollarse en la Zona III del Área Natural Protegida Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir en el Municipio de Ensenada, Baja California, presentado por el Observatorio Astronómico Nacional, Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México, a través del C. Dr. Mauricio Reyes Ruiz, en su carácter de jefe administrativo del Observatorio Astronómico Nacional del Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México, se pudo constatar que a la fecha de la visita de verificación no se han iniciado actividades relacionadas con la propuesta en el trámite motivo de la visita y del actual informe. No se observaron impactos y/o disturbios adicionales a los manifestados en el ETJ.

4. Que la superficie donde se removerá la vegetación forestal, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.

Respuesta: El área donde se llevará a cabo el proyecto no ha sido afectada por incendios forestales.

5. Verificar los siguientes sitios de muestreo y reportar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos si la relación del número de individuos por especie registrados en campo, corresponde con la relación que se presenta en el estudio técnico justificativo e información complementaria:

Microcuenca: Sitio 2: (X=645 457; Y=3 435 570).

CUSTF: Sitio 3: (X=646 166; Y=3 435 669).

Respuesta: Para el área denominada "Telescopio San Pedro Mártir", se levantó 1 sitio de muestreo con ubicación al centro del área de interés de superficie propuesta a cambio de uso de suelo de 1000 m² sobre la vegetación existente, registrando para cada especie datos de altura total, diámetro de fuste (DAP) y promedio de cobertura de fronda. Para la microcuenca se levantó, igualmente, 1 sitio de muestreo con ubicación en la misma; en ambos casos la ubicación de estos sitios fue indicada en oficio N° SGPA/DGGFS/712/2448/18, para corroborar la vegetación existente, registrando para cada especie datos de altura total, diámetro de fuste (DAP) y promedio de cobertura de fronda, así como diámetro de cobertura para las especies arbustivas y herbáceas. Respecto de la vegetación arbórea dentro del área de CUSTF solicitada, se identificaron las especies y se realizó conteo directo, registrando datos de altura total, diámetro de fuste (DAP) y promedio de cobertura de fronda (la información detallada se encuentra en el informe técnico de la visita, que obra en el expediente del presente proyecto).

6. Que el volumen por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, corresponda al manifestado en el estudio técnico justificativo e información complementaria.

Respuesta: Derivado de la visita de verificación, el volumen resultante a remover en la superficie propuesta para cambio de uso de suelo resultó de 79.791 m³, con promedio por hectárea de 64.514 m³, utilizando la tabla de volúmenes indicada en el Estudio Técnico Justificativo. Es necesario aclarar que el cálculo de volumen resultante, derivado de los datos tomados en campo, es menor al indicado en el Estudio Técnico Justificativo, debido a que en la verificación es posible que se discriminaran algunos árboles que justamente se ubicaban en el perímetro del área solicitada y, en consecuencia, también el número de árboles verificados es inferior al plasmado en





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

CONGRESO NACIONAL
DE MEDIO AMBIENTE

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

el ETJ.

7. Si existen especies de flora y fauna silvestre clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo e información complementaria; en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.

Respuesta: No se encontraron especies de flora y fauna bajo alguna de las categorías de riesgo establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, diferente a lo mencionado en el ETJ.

8. Que los servicios ambientales que se verán afectados por la remoción de la vegetación forestal, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo e información complementaria; si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.

Respuesta: Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a lo manifestado en el ETJ.

9. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

Respuesta: La superficie propuesta en el proyecto para cambio de utilización de terreno forestal, sustentan vegetación forestal que corresponde a los tipos de vegetación identificada como Bosque de pino, cuyas principales especies se enlistaron en el punto 6 del presente informe, mismas que se encontraron en general en buen estado de conservación.

10. Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales: agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo e información complementaria, son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone esa Delegación Federal a su cargo.

Respuesta: Las medidas de mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre, así como las de erosión del suelo y agua contemplados para el desarrollo del proyecto son los adecuados.

11. Si en el área donde se llevará a cabo la remoción de la vegetación forestal existen o se generarán tierras frágiles; en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

Respuesta: La cobertura vegetal (30.70%) es adecuada para el tipo de vegetación encontrado por lo que se puede decir que no existen tierras frágiles y con el desarrollo del proyecto no se generan áreas con esta clasificación.

12. Si el desarrollo del proyecto es factible, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo e información complementaria.

Respuesta: El proyecto es amigablemente viable, de conformidad con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el ETJ.



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y PROTECCIÓN NATURAL**2019**VOTO LEGISLATIVO
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS
Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19****De la opinión del Consejo Estatal Forestal**

El Consejo Estatal Forestal del estado de Baja California no emitió su opinión en relación con el proyecto que nos ocupa.

- xiv. Esta Dirección General solicitó opinión en el ámbito de su competencia a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVs) a la cual se hace referencia en el Resultado VII, respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que existen especies de flora y fauna que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin que a la fecha se haya recibido opinión alguna, por lo que con fundamento en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se entiende que no existe objeción a las pretensiones del interesado.
- xv. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3046/18 de fecha 03 de diciembre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 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 del 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 Mauricio Reyes Ruiz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$157,374.09 (ciento cincuenta y siete mil trescientos setenta y cuatro pesos 09/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.94 hectáreas de bosque de pino, preferentemente en el estado de Baja California.
- xvi. Que mediante oficio N° IA-JOAN-007-2019 de fecha 14 de febrero de 2019, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 20 de febrero de 2019, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$157,374.09 (ciento cincuenta y siete mil trescientos setenta y cuatro pesos 09/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.94 hectáreas de bosque de pino, preferentemente en el estado de Baja California.
- xvii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0364/19 de fecha 21 de febrero de 2019, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Universidad Nacional Autónoma de México, presentar copia de la ficha de depósito ante el FFM, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.94 hectáreas de bosque de pino, preferentemente en el estado de Baja California, haciéndole la prevención de que transcurrido el término correspondiente, sin presentar la información solicitada, la autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto antes referido, sería negada.
- xviii. Que mediante oficio N° IAST/SEAD/144/2019 de fecha 12 de marzo de 2019, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 12 de marzo de 2019, el interesado presentó la copia simple del comprobante de depósito al Fondo Forestal Mexicano realizado en el banco BANORTE el día 08 de febrero de 2019, por la cantidad de **\$157,374.09 (ciento cincuenta y siete mil trescientos setenta y cuatro pesos 09/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

mantenimiento en una superficie de 5.94 hectáreas de bosque de pino, preferentemente en el estado de Baja California.

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

CONSIDERANDO

- i. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y XXV, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como del 120 al 127 de su Reglamento.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante formato FF-SEMARNAT-030 *Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales* de fecha 20 de agosto de 2018, el cual fue signado por Mauricio Reyes Ruiz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.2368 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Telescopio San Pedro Mártir**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ensenada en el estado de Baja California. Asimismo, el promovente acreditó su personalidad mediante copia simple de su identificación oficial emitida por el Instituto Federal Electoral y los documentos citados en el Resultando I.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
ENRIQUE PEÑA NIETO

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**
Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

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 del suelo y el tipo de vegetación por afectar.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso del 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 Mauricio Reyes Ruiz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, así como por el ING. ALAIN RICARDO DIAZ FELIX, 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. BC T-UI Vol. 2 Núm. 6. Asimismo, el interesado acreditó su personalidad mediante copia simple de su credencial para votar emitida por el IFE y copia certificada del poder especial otorgado por la Universidad Nacional Autónoma de México, dichos documentos obran en los archivos de esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.

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 trámite con los siguientes documentos:





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

CONSTITUCIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

- Original que fué cotejado en el espacio de contacto ciudadano de esta Dirección General de la escritura número [REDACTED] ante la fe de la Licenciada María Teresa Rodríguez y Rodríguez, Titular de la Notaría Pública Número 114 de la Ciudad de México, relativa al otorgamiento de Poder Especial que otorga la Universidad Nacional Autónoma de México, representada por el C. César Iván Astudillo Reyes, en su carácter de Abogado General a favor de los CC. Mauricio Reyes Ruiz y José Raúl García Gutiérrez, en su carácter de Jefe Administrativo y Delegado Administrativo del Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, estado de Baja California.

- Original que fué cotejado en el espacio de contacto ciudadano de esta Dirección General del Convenio de Colaboración de fecha 26 de enero de 2012, que celebran por una parte la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), representada por los CC. Luis Fueyo Mac Donald y David Gutiérrez Carbonell, en su carácter de Comisionado Nacional y Director General de Operación Regional, respectivamente y por la otra parte, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), representada por los CC. Carlos Arámburo de la Hoz y William Henry Lee Alardín, en su carácter de Coordinador de la Investigación Científica y Director del Instituto de Astronomía, respectivamente.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

JUEGOS Nacionales Indígenas
ENRIQUEZCO A LA PATRIA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0526/19

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo y en la información técnica faltante entregada en esta Dirección General, mediante solicitud N° FF-SEMARNAT-030 y oficio N° IA-JOAN-028, de fechas 20 de agosto de 2018 y 21 de septiembre 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.

- iv. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 93. 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestran que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso del 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 la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
2. Que la erosión de los suelos se mitigue, y
3. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL ENTRENAMIENTO
EMILIO CARRÓN**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El proyecto Telescopio San Pedro Mártir (TSPM) pretende construir un telescopio de 6.5 metros de diámetro en su óptica principal, en el Observatorio Astronómico Nacional en la Sierra de San Pedro Mártir (OAN-SPM) en el estado de Baja California, México.

El TSPM está pensado como un instrumento clave que apoyará al desarrollo de la astronomía mexicana durante los próximos 40 años. El TSPM capturará casi diez veces más luz que los telescopios ópticos mexicanos actuales, permitiéndole un alcance a nuevas ramas de la investigación que son imposibles con las instalaciones actuales. Cabe señalar que no es solamente cuestión de la captura de la luz que es relevante, porque, en combinación con el MMT, el TSPM permitirá técnicas y tipos de estudios que no son factibles actualmente a la astronomía mexicana, como son la óptica adaptativa y estudios de gran campo.

El proyecto se desarrollará en una porción del Parque Nacional Sierra San Pedro Mártir, misma que está asignada a la UNAM mediante convenio, y para el desarrollo del mismo, se requiere la remoción de la vegetación forestal en una superficie de 1.2368 hectáreas, la cual corresponde en su totalidad a bosque de pino.

Con la finalidad de determinar las especies que serán afectadas por el cambio de uso de suelo, conocer su composición, estructura y tener elementos cuantitativos para argumentar que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en las 1.2368 hectáreas permitirá que la biodiversidad del ecosistema que se verá afectado se mantenga; se realizaron muestreos de flora y fauna silvestre, tanto en la MHF, como en el área sujeta a CUSTF, con las metodologías más apropiadas para tal efecto. Con la información obtenida en los muestreos, se realizó un análisis comparativo de la representatividad de las especies de flora y fauna silvestre del área sujeta a CUSTF y su referente en la MHF, su valor de importancia e índices de diversidad; así como el análisis de las medidas de mitigación que se llevarán a cabo con la finalidad de minimizar los impactos a la biodiversidad.

El proyecto se ubica dentro de la Región Terrestre Prioritaria -11 (RTP-11) Sierra de San Pedro Mártir y en la Región Hidrológica Prioritaria-1 (RHP-1) San Pedro Mártir, además de ubicarse dentro del Área Natural Protegida (ANP) y un área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) denominadas "Sierra de San Pedro Mártir", las cuales presentan una alta biodiversidad. El clima presente en la microcuenca corresponde a semifrío-subhúmedo con verano fresco largo y lluvias en invierno (Cb's) y con temperatura media anual de 22°C.

Bosque de pino

Se encuentra sobre las sierras altas con declives escarpados, en las Sierras de Juárez y San Pedro Mártir. Se desarrolla por arriba de las zonas de chaparral y bosque de táscate, a partir de los 1,000 msnm. Su estructura es abierta y se caracteriza por presentar poco sotobosque. Las especies más representativas del bosque de pino son: *Pinus coulteri*, *P. jeffreyi*, *P. lambertiana*,

α





P. murrayana, *Abies concolor*, *Cupressus montana* y *Calocedrus decurrens* y *Populus tremuloides*.

Hacia el norte y sur de las Sierras de Juárez y de San Pedro Mártir, *Pinus quadrifolia* y *P. monophylla* se mezclan con el llamado chaparral desértico, mientras que las poblaciones de *P. monophylla* se encuentran en la vertiente este, teniendo su límite altitudinal aproximadamente a los 1,200 m, donde inicia el contacto con la vegetación micrófila desértica. Este tipo de vegetación se distribuye en la totalidad de la microcuenca que envuelve el área del proyecto.

Metodología de muestreo

Para la caracterización y registro de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, que componen la flora en la Microcuenca hidrológica forestal (MHF) y el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se llevó a cabo un muestreo dirigido.

En la MHF se levantaron de 3 sitios de muestreo circulares de 1000 m². De igual manera, en el área sujeta a CUSTF se establecieron 3 sitios de muestreo de 1000 m²; sin embargo, el muestreo en el área sujeta a CUSTF, excluyó las especies: *Pinus jeffreyi*, *P. quadrifolia* y *Abies concolor*, las cuales fueron registradas a través de un conteo directo o censo.

Los criterios utilizados para la clasificación de los estratos de vegetación fueron los siguientes:

- Herbácea: Altura menor a 1 metro, sin ramas semileñosas.
- Arbustivo: Altura entre 1 y 5 metros, ramas semileñosas o leñosas y sin un fuste principal definido. Puede tener menor altura pero con tallos diferentes a las herbáceas, tal es el caso de algunas cactáceas.
- Arbóreo: Fuste principal leñoso y bien definido, con alturas normalmente mayores a 5 metros.

Resultados

Estrato Arbóreo

La riqueza de especies en el área sujeta a CUSTF y en la MHF es de 3 especies, con una densidad total de 116 individuos por ha en el CUSTF, mientras que en el área de la MHF es de 243 individuos por ha. La especie que presenta mayor densidad en ambos ecosistemas es *Pinus jeffreyi*, con 78 individuos/ha en el área sujeta a CUSTF y 173 individuos/ha en el área de la MHF.

Estrato Arbóreo	Densidad (Ind/Ha)		I.V.I.	
Especie	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
<i>Abies concolor</i>	29	63	88.37	74.61
<i>Pinus jeffreyi</i>	78	173	183.43	205.96
<i>Pinus quadrifolia</i>	9	7	28.19	19.43
Total	116	243	300.00	300.00



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**ESTADO DE GUERRERO
GOBIERNO DEL ESTADO
SEMARNAT**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

La especie *Pinus Jeffreyi* fue la que muestra el mayor I.V.I. en ambos ecosistemas 183.43 y 205.96 en el CUSTF y MHF respectivamente, seguidas de *Abies concolor* y *Pinus quadrifolia*, en los ecosistemas analizados.

Índice de diversidad

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica	3	3
Índice de Shannon-Wiener (H')	0.69	0.81
Diversidad máxima (H'_{max})	1.1	1.1
Equidad de Pielou (J)	0.63	0.74

Los índices de diversidad calculados muestran diversidades bajas con valores de 0.69 en el CUSTF y 0.81 en la MHF, con una equitatividad de 0.63 y 0.74 en el área de CUSTF y MHF respectivamente. La diferencia de los valores relativos calculados puede deberse a la influencia de los valores en la densidad de individuos/ha, específicamente de la especie *Pinus jeffreyi*.

Las tres especies arbóreas registradas en ambos ecosistemas, se encuentran listadas en la NOM-059 SEMARNAT-2010, con las categorías de No endémica-Protegida, por lo que los individuos que se localicen en el área sujeta a CUSTF al momento de la remoción de vegetación, deberán ser rescatados y reubicados, o en su caso, repuestos al ecosistema afectado, para asegurar su presencia en el mismo. Los detalles del rescate y reubicación o de su reposición al ecosistema en su caso, se encuentran contenidos en el programa anexo a este resolutivo.

Estrato arbustivo

Para este estrato, se registró una riqueza de 5 especies en el área de CUSTF y de 6 especies en el área de la MHF. La densidad de individuos por especie fue mayor en el área de CUSTF con 541 ind/ha, en comparación con la registrada en el área de la MHF con 523 ind/ha.

Estrato Arbustivo	Densidad (ind/Ha)		I.V.I.	
Especie	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
<i>Arctostaphylos patula</i>	390	183	183.05	107.04
<i>Holodiscus microphyllus</i>	143	220	74.4	67.71
<i>Quercus peninsularis</i>	3	20	19.02	38.07
<i>Philadelphus microphyllus</i>	3	0	11.96	0.00
<i>Echinocereus mombbergerianus</i>	1	0	11.57	0.00
<i>Garrya grisea</i>	0	3	0.00	13.83
<i>Nolina parryi</i>	0	63	0.00	26.09
<i>Quercus chrysolepis</i>	0	33	0.00	47.26
Total	541	523	300.00	300.00



Respecto a los I.V.I. calculados para las especies registradas, *Arctostaphylos patula* es la que más sobresalió en ambos ecosistemas con 183.05 en el área de CUSTF y 107.04 en la MHF, seguidas por *Holodiscus microphyllus* y *Quercus peninsularis* respectivamente. Las especies que serán sujetas a rescate y reubicación, o bien, a su reposición en el ecosistema afectado son: *Arctostaphylos patula*, *Philadelphus microphyllus* y *Echinocereus mombergerianus*, estas dos últimas, debido a que solo se registraron en el área sujeta a CUSTF.

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica	6	5
Índice de Shannon-Wiener (H')	1.32	0.66
Diversidad máxima (H' max)	1.79	1.61
Equidad de Pielou (J)	0.74	0.41

Los índices de diversidad calculados para los ecosistemas analizados son de 0.66 y 1.32 para el área de CUSTF y MHF respectivamente, estos índices se encuentran en un rango bajo de diversidad, lo cual pudiera ser un reflejo del total de especies registradas en el estrato arbustivo del ecosistema afectado con respecto a cada ecosistema analizado. En cuanto a los valores calculados de equitatividad para la MHF fue de 0.74, que se puede interpretar como medio, con la fuerte presencia de la especie *Arctostaphylos patula*, la cual pudo influir en los resultados obtenidos. Mientras que el área de CUSTF, el valor de 0.41, se ubica en un rango bajo, lo cual pudiera deberse a la diferencia en la densidad de ind/ha de los componentes, específicamente de las especies *Holodiscus microphyllus* y *Arctostaphylos patula*.

Estrato herbáceo

Se registró una riqueza total de tres especies en cada uno de los ecosistemas analizados, las cuales son las mismas especies en el área de CUSTF y MHF. Las densidades totales por ecosistema son: 363 ind/ha en el área de CUSTF y 583 ind/ha en el área de la MHF.

Estrato Herbáceo	Densidad (Ind/Ha)		I.V.I.	
	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
<i>Eriogonum wrightii</i>	180	490	119.34	159.87
<i>Salvia pachyphylla</i>	163	73	139.89	106.85
<i>Astragalus grivinus</i>	20	20	40.77	33.28
Total	363	583	300.00	300.00



[Firma]

[Firma]

[Firma]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

Respecto a los I.V.I. calculados para las especies registradas en los ecosistemas analizados muestran que *Salvia pachyphylla* obtuvo un valor relativamente alto de 139.89, al igual que *Eriogonum wrightii* el área de la MHF con un valor calculado de 159.87. Ambas especies son las que muestran una mayor densidad de individuos por hectárea, lo cual puede haber influido para mostrar un mayor índice de importancia con respecto a las otras componentes del estrato herbáceo. La especie *Salvia pachyphylla* será sujeta a rescate y reubicación o en su caso, reposición, para asegurar su presencia en el ecosistema. Los detalles se encuentran contenidos en el programa de rescate y reubicación de la vegetación afectada por el CUSTF, el cual se anexa a este resolutive.

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica	3	3
Índice de Shannon-Wiener (H')	0.52	0.87
Diversidad máxima (H' max)	1.10	1.10
Equidad de Pielou (J)	0.48	0.79

El índice de diversidad calculado para el área de CUSTF de 0.87, se ubica dentro de un rango bajo, al igual que el valor de equitatividad de 0.79, lo que puede deberse a la diferencia entre las densidades de los individuos/ha de las especies. En el área de la MHF, el índice de diversidad es de 0.52 e indica un valor bajo, al igual que la equitatividad de 0.48, lo que indica la existencia de al menos una especie dominante lo cual pudo haber influido en los cálculos realizados.

Medidas de mitigación

Para mitigar la afectación que se ocasionará a la vegetación nativa registrada en el área del CUSTF, se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de 609 individuos de las especies de la flora que se afectará con el desarrollo del proyecto, además de la reforestación con 491 individuos de las especies *Pinus jeffreyi*, *Pinus quadrifolia* y *Abies concolor*, dicho programa se anexa al presente resolutive.

Fauna

El área sujeta a CUSTF se ubica dentro de una ANP denominada "Sierra de San Pedro Mártir", la cual presenta una alta diversidad y preserva especies de importancia para el ecosistema específico de bosque de pino bajo un clima de tipo mediterráneo, por lo que existe un grado alto de endemismo. Por otro lado, se presentan especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como *Gymnogyps californianus*, *Nucifraga colombiana*, *Antilocapra americana* (en Peligro de extinción), *Aquila chrysaetos*, *Falco mexicanus*, *Taxidea taxus* (Amenazadas) y, *Asio flammeus*, *Parabuteo unicinctus*, *Crotalus ruber* (con Protección especial) entre otras.

Para el muestreo de fauna en el área sujeta a CUSTF y en la MHF, los cuales presentan un ecosistema de bosque de pino, se utilizaron diferentes metodologías para los grupos faunísticos de ornitofauna, mastofauna y herpetofauna, como son el establecimiento de transectos para





observaciones en campo, estaciones de monitoreo de fauna, redes para niebla, Detectores ultrasónicos para el muestreo de murciélagos, cámaras para monitoreo de fauna y trampas tipo Sherman y Tomahawk, para mamíferos pequeños y medianos. Las particularidades de dichas metodologías se encuentran contenidas en el ETJ del proyecto en comento.

Resultados

Ornitofauna

El grupo faunístico de la ornitofauna, se registró una riqueza total de 31 especies, de las cuales 28 se registraron en el área de la MHF y 18 en el área sujeta a CUSTF, con una densidad total de 495 ind/ha en el área de la MHF y 111 ind/ha en el área de CUSTF. La diferencia entre la riqueza de especies y la densidad total de ind/ha entre los dos ecosistemas analizados, puede deberse a la alteración antrópica de la que fue objeto el área solicitada para el CUSTF.

Especie	Densidad (Ind/ha)		Especie	Densidad (Ind/ha)	
	MHF	CUSTF		MHF	CUSTF
<i>Apelocoma californica</i>	5	0	<i>Polioptila caerulea</i>	4	0
<i>Buteo jamaicensis</i>	3	0	<i>Psittiparus minimus</i>	0	3
<i>Calypte anna</i>	4	0	<i>Regulus calendula</i>	1	0
<i>Cathartes aura</i>	7	0	<i>Selasphorus sasin</i>	4	0
<i>Catharus guttatus</i>	0	2	<i>Setophaga coronata</i>	2	0
<i>Colaptes auratus</i>	16	7	<i>Setophaga nigrescens</i>	19	5
<i>Contopus cooperi</i>	1	0	<i>Setophaga occidentalis</i>	23	1
<i>Corvus corax</i>	6	0	<i>Setophaga townsendi</i>	25	1
<i>Empidonax difficilis</i>	45	15	<i>Sialia mexicana</i>	26	12
<i>Falco sparverius</i>	3	0	<i>Sitta carolinensis</i>	11	1
<i>Gymnorhinus cyanocephalus</i>	30	2	<i>Sitta pygmaea</i>	103	29
<i>Junco hyemalis</i>	42	8	<i>Tachycineta thalassina</i>	36	0
<i>Oreothlypis pelata</i>	1	0	<i>Troglodytes aedon</i>	24	14
<i>Picoides villosus</i>	5	1	<i>Vireo cassinii</i>	1	1
<i>Pipilo maculatus</i>	0	4	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	1	0
<i>Poecile gambeli</i>	47	5	Total	495	111

Índice de diversidad	MHF	CUSTF
Riqueza específica	28	17
Índice de Shannon-Wiener (H')	2.720	2.340
Diversidad máxima (H' max)	3.332	2.633
Equidad de Pielou (J)	0.816	0.826



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**CONGRESO MEXICANO
DEL MEDIO AMBIENTE**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

Índice de diversidad

En el área de CUSTF se calculó un índice de diversidad de 2.34, mientras que para el área de la MHF es de 2.72, ambos valores se encuentran dentro de un rango de diversidad media. Cabe señalar que de las especies registradas, ninguna se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, en el programa de rescate y reubicación de la fauna nativa, se consideran a todas las especies de la ornitofauna, que además de ser ahuyentadas por medio de ruido, deberán ser objeto de rescate y reubicación, además que se deberá cumplir con el Término V de este resolutivo, en lo concerniente a la ornitofauna. Los resultados del programa de rescate y reubicación deberán reportarse en los informes semestrales a que se hace mención en el Término XVII de este resolutivo.

Mastofauna

Para la mastofauna se registró una riqueza total de especies de 14, de las cuales, todas se registraron en el área de la MHF, mientras que en el área sujeta a CUSTF se registraron 12. La densidad total en el área de la MHF fue de 99 ind/ha, mientras que en el área de CUSTF se registraron 35 ind/ha, lo anterior puede deberse a las alteraciones de carácter antrópico que ha sufrido el área sujeta a CUSTF.

Especie	Densidad (Ind/ha)	
	MHF	CUSTF
<i>Antrozous pallidus</i>	9	4
<i>Canis latrans</i>	16	3
<i>Eptesicus fuscus</i>	9	1
<i>Myotis evotis</i>	3	2
<i>Neotamias obscurus</i>	4	6
<i>Nectoma bryanti</i>	9	0
<i>Odocoileus hemionus</i>	4	2
<i>Parastrellus hesperus</i>	19	5
<i>Peromyscus maniculatus</i>	3	3
<i>Peromyscus truei</i>	11	3
<i>Tadarida brasiliensis</i>	4	3
<i>Tamiasciurus meamsi</i>	1	3
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	7	0
Total	99	35

Índice de diversidad	MHF	CUSTF
Riqueza específica	13	11
Índice de Shannon-Wiener (H')	2.344	2.309
Diversidad máxima (H' max)	2.565	2.398
Equidad de Pielou (J)	0.914	0.963



Índice de diversidad

El índice de diversidad en el área de la MHF fue de 2.344, mientras que en el área de CUSTF fue de 2.309, ambos valores se ubican dentro de un rango de diversidad medio. De las especies registradas, únicamente *Tamiasciurus meamsi*, se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con la categoría de Endémica-Amenazada, por lo que, en el caso de registrarse individuos de esta especie, se deberá llevar un programa de seguimiento para asegurar su presencia en el ecosistema afectado. Asimismo, todas las especies que se registren al momento de llevar a cabo el CUSTF, se deberán rescatar y reubicar, las particularidades de dichas acciones se encuentran contenidas en el programa de rescate y reubicación de la fauna nativa que se anexa a este resolutivo. Cabe mencionar que debido al alto número de especies endémicas y que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como los géneros *Antilocarpa*, *Peromyscus* y *Vulpes*, entre otros. Los sitios de reubicación deberán de reportarse en los informes semestrales a que se hace mención en el Término XVII de este resolutivo.

Herpetofauna

Para este grupo faunístico se registraron únicamente tres especies, las cuales fueron coincidentes en ambos ecosistemas analizados. La densidad total en el área de la MHF es de 117 ind/ha, mientras que en el área sujeta a CUSTF es de 56 ind/ha.

Especie	Densidad (ind/ha)	
	MHF	CUSTF
<i>Urosaurus nigricaudus</i>	87	41
<i>Sceloporus graciosus</i>	28	12
<i>Plestiodon skiltonianus</i>	2	3
Total	117	56
Índice de diversidad		
	MHF	CUSTF
Riqueza específica	3	3
Índice de Shannon-Wiener (H')	0.632	0.715
Diversidad máxima (H' max)	1.099	1.099
Equidad de Pielou (J)	0.575	0.650

Índice de diversidad

Los índices de diversidad calculados para el área de la MHF y el CUSTF son de 0.632 y 0.715 respectivamente, los cuales se encuentran dentro de un rango relativamente bajo, posiblemente debido al bajo número de especies registradas.

De las especies que se registraron, *Urosaurus nigricaudus* y *Sceloporus graciosus* están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la primera con la categoría de Endémica-Amenazada y la segunda con la categoría de No endémica-Protegida, por lo que se deberá de tener especial cuidado en su rescate y reubicación, aunque se consideran para el programa de rescate y reubicación a todos los individuos que se registren dentro del CUSTF, específicamente los





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO MEXICANO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como son los casos de individuos de los géneros *Crotalus*, *Callisaurus* y *Thamnophis* entre otros, que pudieran registrarse durante las diferentes fases en que se lleve a cabo el CUSTF. Los sitios de reubicación deberán de reportarse en los informes semestrales a que se hace mención en el Término XVII de este resolutivo.

Medidas de mitigación

Se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de todas las especies faunísticas e individuos de las mismas que se registren durante el desarrollo del CUSTF, incluidas aquellas que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las particularidades del rescate y reubicación de la fauna, se encuentran contenidas en el programa adjunto a este resolutivo. Respecto a los sitios de liberación, deberán ser reportadas las coordenadas de ubicación en los informes semestrales a los que refiere el Término XVII de este Resolutivo.

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 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión de que **demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Erosión del suelo

El tipo de suelo que se presenta en la microcuenca de estudio es Litosol y se distingue por tener una profundidad menor a los 10 cm. Estos suelos se ubican en las sierras, en laderas y barrancas, así como en lomeríos y algunos terrenos planos. Tienen características muy variables y una susceptibilidad a la erosión que depende de las condiciones físicas y climáticas en donde se encuentren.

En Baja California estos suelos se distribuyen con más frecuencia en la subprovincia Sierras de Baja California Norte, en donde se ubican las sierras de San Pedro Mártir, Juárez, Santa Isabel y Las Tinajas, aunque también existen en las subprovincias Sierra de la Giganta, Desierto de Altar y en la discontinuidad del Desierto de San Sebastián Vizcaino. Usualmente se asocian con otros suelos como son Regosoles, Vertisoles y Feozems, predominantemente tienen textura media y pH que oscila entre 6 y 8.3. Su escasa profundidad y predregosidad impiden su utilización agrícola, pero sí es posible el aprovechamiento de la vegetación natural que sustentan, ya sea con fines pecuarios o forestales.

Erosión hídrica

Para el cálculo de la erosión hídrica actual y con el CUSTF, se utilizó la metodología de la ecuación universal de la pérdida de suelo (EUPS), la cual se detalla en el ETJ del proyecto en comento.

Los valores calculados para llevar a cabo el cálculo de la erosión actual y con el CUSTF son los siguientes:

2



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA**2019**

ENCUENTRO NACIONAL

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

*Factor C = 0.001 (sólo en el cálculo de erosión hídrica actual)**Factor K = 0.013**Factores L*S = 5.86 (promedio)**Factor R = 2477**Precipitación media anual: 178.8 mm.*

Los resultados obtenidos del cálculo de erosión hídrica actual indican que ésta se ubica dentro de un rango bajo, en el cual se erosiona suelo por 3.092 ton/1.2368 ha/año. Mientras que una vez que se realice la remoción de vegetación, la erosión ascenderá a 148.9 ton/1.2368 ha/año.

Se estima que la remoción de la vegetación y el sellamiento del suelo se dé en un periodo de 3.5 años, considerando un avance proporcional, es decir, un 28.6% de la superficie cada año. La erosión potencial estimada es de 145.808 toneladas por hectárea por año.

En los cálculos de erosión real y potencial, el factor pendiente es el que mayormente influye en los resultados, debido a que en el área del proyecto las pendientes son altas, una buena parte superiores al 100%.

El resultado de erosión potencial considera la eliminación de la vegetación pero sin realizar modificaciones en las formas y pendientes del terreno, tampoco en la estructura física de los suelos.

Erosión Eólica

Para el cálculo de la erosión eólica se utilizó la metodología desarrollada por FAO y el Colegio de Posgraduados (SEDUE, 1988), en la cual la erosión eólica se expresa de la siguiente manera:

$$Ee = IAVIE \times CATEX \times CAUSO$$

*Ee = Erosión eólica**IAVIE: Índice de agresividad del viento**CATEX: Calificación de textura y fase del suelo**CAUSO: Calificación por uso del suelo (cobertura de vegetación).*

Erosión eólica actual en el área sujeta a CUSTF

Considerando las condiciones actuales de los elementos físicos y biológicos del área solicitada para el CUSTF, los valores que asumen las diferentes variables son:

PREC: 178.8**PECRE: 8.76****IAVE: 154.11****CATEX: 0.2 (Textura gruesa)****CAUSO: 0.1 (Vegetación de bosque de pino)**

Los valores asignados a las variables PREC, CATEX, y CAUSO derivan de la información vertida en los diferentes apartados del ETJ.

El modelo empleado en la determinación de la tasa erosiva en el área del proyecto para las condiciones actuales indica que esta se presenta en:

$$Ee = IAVIE \times CATEX \times CAUSO$$

$$Ee = 154.11 \times 0.2 \times 0.1$$

$$Ee = 3.08 \text{ ton/ha/año}$$



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**CON EL COMANDO EN JEFE
EMILIO SARRIA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

Dado que la superficie del proyecto es 1.2368 hectáreas, para dicha superficie la erosión eólica actual se estima en 3.8 toneladas/ha/año.

Erosión eólica con el CUSTF

Una vez que se elimine la vegetación en el área solicitada para CUSTF, de todas las variables que componen al modelo de estimación de la tasa de erosión eólica, únicamente la correspondiente al factor CAUSO, se modificó para realizar los cálculos correspondientes.

PREC: 178.8**PECRE:** 8.76**IAVE:** 154.11**CATEX:** 0.2 (Textura gruesa)**CAUSO:** 0.4

Los resultados muestran que la erosión eólica con CUSTF será de 12.32 ton/ha/año y la erosión total en el área sujeta a CUSTF será de 15.2375 ton/1.2368 ha/año. El desglose de las variables para la estimación de la erosión eólica potencial se encuentra en el ETJ del proyecto en comento.

Variación en el tiempo

El sellamiento del suelo por la ejecución del proyecto será de forma paulatina, durante un periodo de 3.5 años, mientras que en las áreas que no serán selladas, el proyecto contempla realizar actividades preventivas para reducir la erosión eólica, tal como el riego periódico. Se estima que la ejecución de dicha actividad preventiva se traduzca en una reducción aproximada del 50% en el nivel de erosión eólica potencial obtenida. Esta actividad será realizada desde el inicio hasta el final de la ejecución del proyecto.

La erosión eólica potencial estimada es de 12.32 ton/ha/año. Dado que la superficie del proyecto es de 1.2368 hectáreas, corresponde a 15.27 ton/ha/año.

Erosión hídrica y eólica actual y con el CUSTF

Las cantidades estimadas de erosión hídrica y eólica sin y con el CUSTF, además de la cantidad de suelo erosionado a mitigar, se presentan en el siguiente cuadro:

Tipo de erosión	Erosión (ton/1.2368 ha /año)	Erosión a mitigar (ton/ha /año)	Erosión total a mitigar (ton/1.2368 ha /3.5 años)
Erosión hídrica actual	3.092	145.808	631.173
Erosión hídrica con CUSTF	148.9		
Erosión eólica actual	3.8	11.477	49.681
Erosión eólica con CUSTF	15.27		
Total	-	157.285	680.854



La erosión total a mitigar corresponde a 680.854 ton/1.237 ha para los tres años y medio en los que se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de los cuales 631.173 toneladas corresponden a la erosión hídrica y 49.681 toneladas corresponden a la erosión de carácter eólico. Para mitigar la erosión hídrica y eólica causada por el desarrollo del proyecto, se llevarán a cabo las siguientes obras de retención de suelo:

La construcción de 10 zanjas trinchera para retención de suelo. Estas obras tendrán un volumen total de captación de 0.32 m³ de suelo (40 cm de ancho x 40 cm de profundidad y 2 metros de largo). Considerando que cada zanja trinchera tiene una capacidad de retención de suelo de 0.32 toneladas y que el número de zanjas a construir son 10, estas tendrán la capacidad de retener 3.2 ton de suelo por obra que se construya y durante el tiempo de utilidad de las mismas.

También se realizarán obras de conservación de suelo, consistentes en el acomodo de troncos de los árboles a derribar, mismos que serán seccionados utilizando motosierras y posteriormente colocados en sentido contrario a la pendiente, con la finalidad de reducir la pérdida de suelo.

Las franjas de acomodo de material vegetal tendrán una altura promedio de 30 centímetros. Este tipo de obra por cada metro lineal tiene una capacidad de retención de suelo de 0.15 toneladas. Por lo anterior, se contempla construir un total de 160 metros lineales, con lo que se retendrá un total de 24 toneladas de suelo. Esta obra será terminada en el primer semestre del proyecto.

Además de las franjas de material vegetativo en curvas de nivel y de las 10 zanjas trinchera a construir, se llevará a cabo la reubicación en 1.7 hectáreas con 609 individuos de especies que se rescatarán o repondrán al ecosistema del área solicitada para el CUSTF, además de la reforestación en 1.1 hectáreas con 491 individuos de las especies *Pinus jeffreyi*, *P. quadrifolia* y *Abies concolor*, las cuales se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con la categoría de protegida no endémica.

Con la superficie que será sujeta a reforestación y teniendo en cuenta que será en un área sin vegetación y en donde la erosión actual es de 170.75 ton/año, se calcula que la retención de suelo será de 683.23 ton en un periodo de 4 años, lo cual corresponde a una cantidad mayor de suelo, que la erosión que se ocasionará con la eliminación de la vegetación durante el CUSTF. Con las obras: zanjas trinchera (3.2 ton), Franjas con material vegetativo en curvas de nivel (24.00 ton) y la reforestación de 1.1 ha (683.23 ton), la cantidad total de suelo retenido por las obras mencionadas será de 710.43 ton, con lo cual se retendrá mayor cantidad de suelo que la cantidad que se erosionaría con el desarrollo del proyecto.

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 del 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 mitiga**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

No se deteriora la calidad del agua o disminuye su captación

El área del proyecto se ubica en la Región Hidrológica 1 (RH1) "Baja California Noroeste", dentro de la Cuenca Hidrológica B (CH B) denominada Arroyo Las Ánimas-Arroyo Santo Domingo,



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
ENRIQUE PEÑA NIETO**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

además se ubica dentro de la Región Hidrológica Prioritaria-1 (RHP-1), San Pedro Mártir. La Región Hidrológica RH1 se caracteriza por la existencia de corrientes hidrológicas compartidas con los Estados Unidos de América, Respecto a la CH B, tiene una superficie estatal de 13.66%, y se presenta una precipitación media anual de 224.887 mm con un coeficiente de escurrimiento es de 6.71%.

La Microcuenca Hidrológico-Forestal (MHF) en la que se localiza el área del proyecto tiene una superficie de 102.7 hectáreas y fue delimitada con base en la cartografía de INEGI para topografía, geología y suelos (escala 1:50,000).

Los datos de precipitación se tomaron de la estación meteorológica San José (00002048), la cual es la más cercana al área del proyecto y que se encuentra a 40 m.s.n.m. y que se reporta una precipitación media anual de 178.8 mm.

Mediante la metodología presentada en el estudio técnico justificativo y teniendo en consideración los datos de precipitación media anual (178.8 mm), además de una nueva clasificación para los tipos de suelos y rocas que divide en cinco niveles la permeabilidad, se utilizó un valor de $k=0.22$, con el cual se obtuvieron los siguientes resultados para el escurrimiento total anual (Esc) e infiltración anual:

Infiltración actual	
Cobertura de vegetación	Media baja
Permeabilidad	Alta-media
Factor K	0.22
Precipitación/año/m ² (mm)	178.8
Ce	0.03883
Pp. (m ³ /ha/año)	1788
EVT (m ³ /ha/año)	1676.32
Ce (m ³ /ha/año)	69.43
Infiltración (m ³ /ha/año)	139.94

La infiltración total actual en el área solicitada para CUSTF (1.2368 ha), es de 173.07 m³/año, mientras que para los 3.5 años en que se planea remover la vegetación, será de 605.745.

Infiltración con CUSTF

El cálculo de la infiltración una vez que se elimine la capa de vegetación se realizó utilizando la misma metodología y se tomaron en cuenta las siguientes dos consideraciones para la determinación del factor k:

1. Dado que la cobertura actual de la vegetación es Media Baja, al eliminarla quedará con el nivel Bajo de cobertura.
2. Al realizarlo se fragmentará un porcentaje de las rocas y se disminuirán las pendientes, aumentando el nivel de permeabilidad en el suelo a un nivel alto.

Handwritten signature and initials.



Además de lo anterior, se estimó que la variación del factor k se dará de forma proporcional en un periodo de 3.5 años que durará el proceso de construcción, por lo que se calcularon los valores de escurrimiento total (Esc) e Infiltración (Inf) para el inicio y fin de las labores del CUSTF, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Infiltración con CUSTF	Inicio	Medio
Cobertura de vegetación	Media	Media
Permeabilidad	Alta	Media
Factor K	0.24	0.27
Precipitación/año/mm ² (mm)	178.8	178.8
Factor de escurrimiento (Ce)	0.051	0.07
Precipitación (m ³ /ha/año)	1788	1788
EVT (m ³ /ha/año)	1676.32	1676.32
Escurrimiento (m ³ /ha/año)	92.0	125.85
Infiltración (m ³ /ha/año)	121.89	94.81

Teniendo en consideración que la infiltración total actual en el área solicitada para CUSTF (1.2368 ha), es de 173.07 m³/año, que para los 3.5 años en que se planea remover la vegetación, será de 605.745 m³/año, además de que la infiltración total una vez removida la vegetación será de 121.89 m³/ha/año, con una infiltración anual de 150.753 m³/año y consecuentemente de 527.637 m³ en los 3.5 años en que se realizará la remoción de la vegetación, se deduce que la cantidad de agua a mitigar será de 78.1075 m³

Obras para captación de agua

Para mitigar la afectación en la infiltración del agua, se construirán 10 zanjas trinchera como obras para la captación de agua. Estas obras tendrán un volumen total de captación de 0.32 m³ (40 cm de ancho*40 cm de profundidad y 2 metros de largo) y que el número de zanjas a construir son 10, estas tendrán la capacidad de retener e infiltrar 3.2 m³ de agua en cada evento de precipitación que se presente.

Para no afectar a la vegetación existente en el área, la construcción de las zanjas trinchera se realizará de forma manual, buscando para ello los mejores micrositios, carentes de vegetación. Las zanjas trinchera serán construidas en la periferia del área del proyecto. Según los datos de la estación meteorológica San Pedro Mártir, en el año ocurren un promedio de 15 lluvias de más de 5 milímetros, en las cuales se pueden llenar mínimo en una ocasión la totalidad de zanjas trinchera. Por lo anterior, se estima que este número de obras pueda captar e infiltrar un total de 48 m³/año.

Además de estas obras de retención de agua, se realizará el rescate y reubicación de 609 individuos de las especies afectadas por el CUSTF y la reforestación con 491 individuos de las especies *Pinus jeffreyi*, *P. quadrifolia* y *Abies concolor*, en un polígono con una superficie de 1.1





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

ha, dichas especies se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como No endémica-Protegida. Considerando que el sitio de reforestación presente una cobertura de vegetación baja y que, por lo tanto sus valores de escurrimiento sean inversamente proporcionales a los que presentan actualmente el sitio en donde se llevará a cabo el CUST, la infiltración actual será de 94.31 m³/ha/año o 116.642 al año en el área sujeta a CUSTF. Una vez que se lleve a cabo la reubicación de individuos rescatados y que se encuentre bien establecida la reforestación en un plazo de cinco años con el 80% de supervivencia de los individuos reforestados, la infiltración total será de 635.745 m³/ha/año, a dicha cantidad de agua se le adicionan los 48 m³/ha/año, lo que da un total de 683.745 m³/ha/año, con lo cual se captará una cantidad mayor de agua que la que se presenta en la actualidad.

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 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 del suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad de agua o la disminución en su captación se mitiga.**

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero de la LGDFS.

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

1.- En lo que corresponde al Consejo Estatal Forestal, mediante oficios N°SGPA/DGGFS/712/2448/18 de fecha 25 de septiembre de 2018 y N°SGPA/DGGFS/712/2765/18 de fecha 26 de octubre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión respecto a la viabilidad del proyecto, sin que a la fecha del presente resolutivo se haya emitido la opinión requerida, por lo que con fundamento en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y dado que ha transcurrido el plazo establecido de los 15 días hábiles y no se ha recibido dicha opinión, se entiende que no existe objeción a las pretensiones del interesado.

2. En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de especies de fauna y





un programa de rescate y reubicación de especies de flora, con base en el artículo 93 párrafo tercero de la LGDFS y 123 Bis de su Reglamento. Dichos programas se anexan al presente resolutivo, los cuales serán ejecutados por el titular de la presente autorización.

Programas de Ordenamiento Ecológico

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

En el estudio técnico justificativo (capítulo XII), se indica la vinculación del proyecto en comento con respecto a los criterios de regulación ecológica para la Unidad de Gestión en que se ubica y se concluye que el proyecto no contraviene dichos criterios.

Programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Baja California

Que mediante oficio N° DGPAIRS/413/0519/2018 de fecha 30 de octubre de 2018, recibido en esta Dirección General el día 7 de noviembre de 2018, la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial remitió a esta Dirección General la opinión técnica y normativa-jurídica, solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2505/18 de fecha 1 de octubre de 2018 de la cual se desprende lo siguiente:

- Al vincular las obras y actividades declaradas con lo establecido por el POEBC para la UGA 11, se tiene que hay condicionantes contempladas para el cambio de uso de suelo y, dado que las instalaciones declaradas se encuentran dentro de un área natural protegida de competencia de la Federación, ésta se sujetará a la opinión técnica que se emita por parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con el objeto de determinar la viabilidad del proyecto en los términos manifestados, y con base en el Decreto y el Programa de Manejo respectivos.

Sobre este punto, la propia DGPAIRS se está sujetando a lo indicado por la CONANP, la cual señala que se deberán llevar a cabo los programas de rescate, reubicación y reforestación de la vegetación nativa y el programa de rescate y reubicación de la fauna nativa afectada con el CUSTF, los cuales serán cumplidos con especial consideración a las especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Cabe mencionar que la reforestación se realizará con las especies *Abies concolor*, *Pinus quadrifolia* y *P. jeffreyi*, en una proporción de 3:1, en un predio con las mismas condiciones de clima y vegetación que las que presenta actualmente la superficie solicitada para CUSTF.

- Por lo anterior, esta Dirección General considera que el proyecto "Telescopio San Pedro Mártir" no contraviene lo establecido por el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California vigente, siempre y cuando se atiendan todos los criterios ecológicos (...) que lo condicionan.

En el estudio técnico justificativo (capítulo XII) se indica la vinculación del proyecto en comento con respecto a los criterios de regulación ecológica para las Unidades de Gestión en las que se ubica y se concluye que el proyecto no contraviene dichos criterios.

- De manera complementaria, se sugiere a la DGGFS, determinar, conforme al procedimiento de evaluación respectivo, si la remoción de la vegetación en las 1.2368 ha a intervenir resulta compensable; así como el que las medidas de mitigación propuestas, son adecuadas y suficientes para prevenir la erosión del suelo y para mantener las funciones y servicios ambientales en la región.

Se realizarán los programas de rescate, reubicación y reforestación, además de la construcción





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

WORLD ENVIRONMENT DAY
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

de 10 zanjas trinchera y la colocación de 160 barreras de material vegetativo muerto, con lo cual se rescatará y repodrá la vegetación afectada con el desarrollo del proyecto, se llevará a cabo un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna nativa, que incluye el seguimiento de la especie *Tamiasciurus mearnsi*, retendrá una cantidad de suelo mayor que la que se perderá por el desarrollo del proyecto y además propiciará una mayor infiltración de agua, que la que se dejará de captar con el CUSTF.

Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.

El área solicitada para CUSTF se ubica dentro del Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, por lo que se solicitó a la Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), opinión técnica y normativa-jurídica respecto a la factibilidad para el desarrollo del proyecto que nos ocupa, de la cual se desprende lo siguiente:

Una vez analizado el Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo del proyecto denominado "Telescopio San Pedro Mártir", promovido por el Dr. Mauricio Reyes Ruiz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), esta Comisión Nacional considera que el proyecto podrá ser compatible con lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del Parque Nacional Sierra San Pedro Mártir, siempre y cuando se cumpla con las siguientes consideraciones:

*1. Antes de dar inicio al proyecto, incluir en su programa de reforestación a las especies *Abies concolor* y *Pinus quadrifolia*, así como, la colecta de semillas para futuras reforestaciones de dichas especies.*

Se incluye en el programa de rescate, reubicación y reforestación a las tres especies afectadas del estrato arbóreo: *Abies concolor*, *Pinus quadrifolia* y *P. jeffreyi*, las cuales deberán ser repuestas con 29, 9 y 78 individuos respectivamente y adicionalmente, estas mismas especies se reforestarán en una proporción de 3:1, en una superficie de 1.1 hectáreas. Asimismo, se llevará a cabo la colecta de semilla de estas mismas especies, con el objetivo de conservar su presencia en el ecosistema afectado.

*2. Incluir en su programa de reforestación un reporte de seguimiento sistematizado durante cinco años de *Pinus jeffreyi*, donde se asegure el 80% de supervivencia y se deberá entregar un reporte anual a la Dirección del PNSSPM, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.*

El programa de rescate, reubicación y reforestación de especies de la vegetación nativa, incluye a dicha especie y el seguimiento de la reforestación deberá realizarse durante cinco años, durante los cuales se deberá de asegurar al menos el 80% de la supervivencia de las especies reforestadas, además de entregar los informes semestrales de actividades, como se establece en el Término XVII de este resolutivo.

*3. Antes del desmonte, el promovente deberá llevar a cabo una estrategia de búsqueda-captura intensiva de la ardilla de San Pedro Mártir (*T. mearnsi*) y asegurar la supervivencia de todos los individuos presentes en el sitio, de conformidad con lo dispuesto en la fracción VIII del artículo 121 de la citada normatividad.*

Como parte de este resolutivo, se anexa el programa de rescate y reubicación de fauna nativa, que incluye a todos los individuos de las especies que se registren en el área solicitada, antes y durante las labores relativas al CUSTF, considerando específicamente el rescate y seguimiento



de la especie *Tamiasciurus mearnsi*, con el objetivo de asegurar su presencia en el ecosistema.

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves

El polígono solicitado para llevar a cabo el CUSTF se encuentra ubicado dentro del AICA-104, denominada "Sierra de San Pedro Mártir", la cual no cuenta con ningún programa de manejo, sin embargo, debido al alto número de especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se llevará a cabo el programa de rescate y reubicación de especies de fauna nativa, en el cual se considera a la ornitofauna que se registre en su totalidad. Además del programa de rescate antes mencionado, se deberá de cumplir con el Término V de este resolutivo en lo referente a la ornitofauna, específicamente en lo que refiere a que en caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos, con el objetivo de permitir que alcancen la edad necesaria para volar, o en su caso, efectuar su traslado o reubicación, únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo.

Especies en categoría de riesgo

Con relación a las especies clasificadas en categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta Dirección General solicitó opinión en el ámbito de su competencia a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVIS), a la cual se hace referencia en el Resultado VII, respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, sin que a la fecha se haya recibido opinión alguna, por lo que con fundamento en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se entiende que no existe objeción a las pretensiones del interesado.

No obstante a lo anterior, con respecto a las especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como se establece en los programas de rescate, reubicación y reforestación de la vegetación nativa y el programa de rescate y reubicación de la fauna, anexos a este resolutivo, todos los individuos de las especies de flora y fauna que se encuentren listados en la Norma Oficial Mexicana antes mencionada, deberán ser rescatados y reubicados, específicamente en lo que se refiere a las especies arbóreas *Abies concolor*, *Pinus jeffreyi* y *P. quadrofolia*, así como la especie de la mastofauna *Tamiasciurus mearnsi*. Los registros de las actividades realizadas para el cumplimiento de los programas deberán de incluirse en los informes que establecen el Término XVII de este resolutivo.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa concluye que no existen criterios o estrategias de manejo específicos que impidan llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto en comento. Por lo anterior, se da cumplimiento a lo que establece el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en lo referente a que *demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga*.

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

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

VII. 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 abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3046/18 de fecha 03 de diciembre de 2018, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$157,374.09 (ciento cincuenta y siete mil trescientos setenta y cuatro pesos 09/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.94 hectáreas de bosque de pino, preferentemente en el estado de Baja California.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N° IA-JOAN-007-2019 de fecha 14 de febrero de 2019, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 20 de febrero de 2019, Mauricio Reyes Ruiz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$157,374.09 (ciento cincuenta y siete mil trescientos setenta y cuatro pesos 09/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.94 hectáreas de bosque de pino, para aplicar preferentemente en el estado de Baja California.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracciones XXX, 14 fracciones XI, 68 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 XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- **AUTORIZAR** por excepción a Universidad Nacional Autónoma de México, a través de Mauricio Reyes Ruiz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.2368 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Telescopio San Pedro Mártir**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ensenada en el estado de Baja California, bajo los siguientes:





TÉRMINOS

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

Polígono: Polígono 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	1	646025	3435591
Polígono 1	2	646025	3435593
Polígono 1	3	646025	3435595
Polígono 1	4	646025	3435597
Polígono 1	5	646025	3435599
Polígono 1	6	646023	3435602
Polígono 1	7	646023	3435605
Polígono 1	8	646023	3435612
Polígono 1	9	646023	3435615
Polígono 1	10	646023	3435619
Polígono 1	12	646023	3435621
Polígono 1	13	646019	3435627
Polígono 1	14	646017	3435630
Polígono 1	15	646013	3435635
Polígono 1	16	646014	3435636
Polígono 1	17	646014	3435637
Polígono 1	18	646014	3435640
Polígono 1	19	646012	3435643
Polígono 1	20	646011	3435643
Polígono 1	21	646010	3435645
Polígono 1	22	646009	3435645
Polígono 1	23	646011	3435649
Polígono 1	24	646013	3435646
Polígono 1	25	646015	3435646
Polígono 1	26	646018	3435647
Polígono 1	27	646024	3435653
Polígono 1	28	646028	3435654
Polígono 1	29	646039	3435659
Polígono 1	30	646043	3435661
Polígono 1	31	646052	3435665
Polígono 1	32	646054	3435666
Polígono 1	33	646060	3435671
Polígono 1	34	646066	3435672
Polígono 1	35	646069	3435674
Polígono 1	36	646072	3435676
Polígono 1	37	646076	3435677
Polígono 1	38	646074	3435682
Polígono 1	40	646075	3435682
Polígono 1	41	646076	3435682
Polígono 1	44	646079	3435676

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	45	646081	3435679
Polígono 1	46	646084	3435680
Polígono 1	47	646089	3435682
Polígono 1	48	646086	3435691
Polígono 1	50	646086	3435692
Polígono 1	51	646090	3435695
Polígono 1	52	646091	3435696
Polígono 1	53	646092	3435697
Polígono 1	54	646093	3435699
Polígono 1	55	646094	3435701
Polígono 1	56	646095	3435702
Polígono 1	57	646096	3435703
Polígono 1	58	646099	3435705
Polígono 1	59	646106	3435701
Polígono 1	60	646109	3435700
Polígono 1	61	646110	3435699
Polígono 1	62	646111	3435699
Polígono 1	63	646112	3435698
Polígono 1	64	646114	3435698
Polígono 1	65	646115	3435699
Polígono 1	67	646116	3435701
Polígono 1	68	646117	3435704
Polígono 1	69	646118	3435706
Polígono 1	70	646119	3435707
Polígono 1	71	646121	3435707
Polígono 1	72	646122	3435706
Polígono 1	73	646124	3435704
Polígono 1	74	646124	3435702
Polígono 1	75	646128	3435699
Polígono 1	76	646130	3435697
Polígono 1	77	646133	3435697
Polígono 1	78	646135	3435698
Polígono 1	79	646136	3435700
Polígono 1	80	646142	3435704
Polígono 1	82	646144	3435705
Polígono 1	83	646145	3435705
Polígono 1	84	646149	3435705
Polígono 1	85	646150	3435705
Polígono 1	86	646151	3435701
Polígono 1	87	646151	3435699
Polígono 1	88	646151	3435698
Polígono 1	89	646150	3435696
Polígono 1	90	646150	3435695



[Firma]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
EXPOSICIÓN NACIONAL
EXHIBICIÓN INTERNACIONAL

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	91	646155	3435692
Polígono 1	92	646159	3435693
Polígono 1	93	646160	3435693
Polígono 1	94	646164	3435694
Polígono 1	95	646165	3435695
Polígono 1	96	646173	3435696
Polígono 1	97	646175	3435696
Polígono 1	98	646179	3435695
Polígono 1	99	646181	3435694
Polígono 1	100	646184	3435693
Polígono 1	101	646188	3435691
Polígono 1	102	646190	3435690
Polígono 1	103	646191	3435688
Polígono 1	104	646194	3435684
Polígono 1	105	646196	3435682
Polígono 1	106	646196	3435681
Polígono 1	107	646198	3435680
Polígono 1	108	646204	3435679
Polígono 1	109	646207	3435678
Polígono 1	110	646210	3435678
Polígono 1	111	646222	3435677
Polígono 1	112	646223	3435677
Polígono 1	113	646226	3435677
Polígono 1	114	646228	3435679
Polígono 1	115	646229	3435679
Polígono 1	116	646231	3435682
Polígono 1	117	646231	3435683
Polígono 1	118	646233	3435685
Polígono 1	119	646233	3435687
Polígono 1	120	646233	3435688
Polígono 1	121	646233	3435689
Polígono 1	122	646235	3435692
Polígono 1	123	646235	3435697
Polígono 1	124	646235	3435700
Polígono 1	125	646234	3435701
Polígono 1	126	646232	3435703
Polígono 1	127	646232	3435705
Polígono 1	128	646225	3435709
Polígono 1	129	646255	3435701
Polígono 1	131	646245	3435699
Polígono 1	132	646243	3435697
Polígono 1	133	646241	3435694
Polígono 1	134	646240	3435691
Polígono 1	135	646238	3435681
Polígono 1	136	646234	3435674
Polígono 1	137	646229	3435669
Polígono 1	138	646224	3435666
Polígono 1	139	646219	3435664
Polígono 1	140	646216	3435663
Polígono 1	141	646214	3435660

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	142	646198	3435650
Polígono 1	143	646196	3435648
Polígono 1	144	646189	3435646
Polígono 1	145	646168	3435639
Polígono 1	146	646167	3435639
Polígono 1	147	646155	3435640
Polígono 1	148	646148	3435641
Polígono 1	149	646145	3435640
Polígono 1	150	646139	3435635
Polígono 1	151	646136	3435632
Polígono 1	152	646135	3435630
Polígono 1	153	646132	3435628
Polígono 1	154	646123	3435621
Polígono 1	155	646119	3435619
Polígono 1	156	646113	3435618
Polígono 1	157	646110	3435619
Polígono 1	158	646109	3435619
Polígono 1	159	646108	3435619
Polígono 1	160	646106	3435620
Polígono 1	161	646099	3435619
Polígono 1	162	646097	3435617
Polígono 1	163	646094	3435616
Polígono 1	164	646092	3435615
Polígono 1	165	646088	3435625
Polígono 1	166	646085	3435622
Polígono 1	167	646084	3435621
Polígono 1	168	646083	3435620
Polígono 1	169	646082	3435620
Polígono 1	170	646079	3435622
Polígono 1	171	646081	3435614
Polígono 1	172	646080	3435613
Polígono 1	173	646078	3435614
Polígono 1	174	646078	3435616
Polígono 1	175	646077	3435617
Polígono 1	176	646076	3435617
Polígono 1	177	646076	3435616
Polígono 1	178	646076	3435613
Polígono 1	179	646073	3435609
Polígono 1	180	646071	3435610
Polígono 1	181	646070	3435609
Polígono 1	182	646068	3435606
Polígono 1	183	646065	3435605
Polígono 1	184	646064	3435605
Polígono 1	185	646063	3435605
Polígono 1	186	646057	3435603
Polígono 1	187	646053	3435602
Polígono 1	188	646053	3435601
Polígono 1	189	646050	3435600
Polígono 1	190	646049	3435599
Polígono 1	191	646048	3435599

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS
Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19**

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	192	646044	3435598
Polígono 1	193	646044	3435597
Polígono 1	194	646039	3435594
Polígono 1	195	646037	3435592
Polígono 1	196	646035	3435590
Polígono 1	197	646031	3435589
Polígono 1	198	646028	3435590

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

Predio afectado: **Parque Nacional San Pedro Mártir**Código de identificación: **C-02-001-UNA-002/19**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Abies concolor</i>	20.42	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus jeffreyi</i>	63.23	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus quadrifolia</i>	1.11	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arctostaphylos patula</i>	685.85	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Echinocereus polyacanthus</i>	0.01	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Erigeron wrightii</i>	0.53	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus peninsularis</i>	215.65	Metros cúbicos v.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie que se autoriza, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza, en caso de ser necesaria una afectación adicional, se deberá solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente.
- IV. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin. Asimismo, se realizará de forma gradual y direccional, para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutive.
- V. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá realizar el ahuyentamiento de fauna silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, especialmente las especies que presenten algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles), ya que estas tienden a refugiarse bajo rocas y oquedades, la reubicación deberá de ser en sitios que cumplan con las condiciones necesarias para la continuación de su ciclo de vida. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutive.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO MEXICANO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

- vi. El material que resulte del desmonte, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando así la erosión. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término, se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- vii. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de esta Resolución aplicará riegos para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- viii. Deberá ejecutar y dar seguimiento al Programa de conservación de suelo y agua en una superficie de 1.1 hectáreas que será reforestada con especies de la vegetación nativa de bosque de pino por afectar con el desarrollo del proyecto, además se construirán 10 zanjas trinchera y 160 barreras de material vegetativo muerto en curvas de nivel para retención de suelo y protección de tierras frágiles en las cuales se captará precipitación pluvial y se retendrá el suelo que sea producto del escurrimiento superficial por la precipitación, las especificaciones de dichas obras se encuentran contenidas en el estudio técnico justificativo y en el programa de rescate, reubicación y reforestación de la vegetación nativa. La ubicación mediante coordenadas UTM WGS84 de las zanjas trinchera y de las barreras de material vegetativo muerto, los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- ix. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y un programa de rescate y reubicación de las especies de fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de remoción de la vegetación y al despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las especies de flora, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- x. Se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de reforestación de tres especies de la vegetación nativa de bosque de pino que resultarán afectadas con el desarrollo del proyecto en 1.1 hectáreas dentro del ecosistema afectado y con las condiciones de clima y vegetación forestal acorde con los requerimientos de las especies a reforestar, así como las acciones que aseguren al menos un 80% de su supervivencia y lograr al menos un 80% de cobertura forestal en los periodos de ejecución y mantenimiento que en dicho programa se establecen. Las especies a utilizar en la reforestación son *Pinus jeffreyi*, *P. quadrifolia* y *Abies concolor*, en una relación de 3:1 individuos afectados por cada una de las especies mencionadas. Cabe mencionar que dichas especies se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que con la reforestación propuesta se asegurará su presencia en el ecosistema afectado. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- xi. El titular de la presente resolución será el responsable de evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.
- xii. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios





portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto. Asimismo, los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.

- xiii. Realizar oportunamente el mantenimiento de maquinaria o vehículos en talleres autorizados con la finalidad de evitar posibles fugas de aceite, que pudiera representar contaminación del agua y/o suelo. La maquinaria a emplearse deberá estar en buen estado, que cumpla con la normatividad vigente en materia de emisiones a la atmósfera, contaminación por ruido y al suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- xiv. Se dará cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas, Ordenamientos Técnico-Jurídicos y Planes de Desarrollo Urbano aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVII de este resolutivo.
- xv. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la oficinas de la SEMARNAT en el estado de Baja California la documentación correspondiente.
- xvi. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el **Término XVII** de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xvii. Se deberá presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Baja California, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XIV y XVI (que deben reportarse) así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xviii. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Baja California, con copia a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xix. La presente autorización, no incluye el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por la construcción de bancos de tiro, bancos de material, ni obras adicionales al presente proyecto, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- xx. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

100 años de la Independencia de México
ENRIQUE GARCÍA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

posterior a la remoción de la vegetación, en donde se contempla el programa de rescate y reubicación de flora y el programa de rescate y reubicación de la fauna del proyecto.

- xxi. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 10 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xxii. Se remite copia del presente resolutivo a las oficinas de la SEMARNAT en el estado de Baja California, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de ese estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

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

- i. La Universidad Nacional Autónoma de México, será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Baja California, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- ii. La Universidad Nacional Autónoma de México, será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- iii. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Baja California, 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 establecidos en la presente autorización.
- iv. La Universidad Nacional Autónoma de México, es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del CUSTF y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
ENRIQUE PEÑA NIETO

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**
Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0526/19

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Mauricio Reyes Ruiz, en su carácter de Representante Legal de la Universidad Nacional Autónoma de México, la presente resolución del proyecto denominado **Telescopio San Pedro Mártir**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ensenada en el estado de Baja California, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DIRECTORA GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

MTRA. LUCÍA MADRID RAMÍREZ

SEMARNAT

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

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

C c p: Ing. Sergio Sánchez Martínez, Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.
Lic. Ramiro Zaragoza García, - Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental.
Lic. Isaac Jonathan García Pareda - Delegado de la PROFEPA en el estado de Baja California.
Mtro. Abel Plascencia González, - Suplente Legal de la Coordinación General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.
Mtra. Tania Limón Magaña - Suplente Legal de la Coordinación General de Administración de la CONAFOR.
Ing. Víctor Armando Santoyo Cid - Suplente legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR en el estado de Baja California.
Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS.

Referencia N° 0128
GRR/HHM/RIH/M/LVE



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

Ciudad de México, 12 de marzo de 2019

ANEXO I**PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE ESPECIES DE LA
VEGETACIÓN NATIVA DEL PROYECTO DENOMINADO "TELESCOPIO SAN PEDRO
MARTÍN", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE ENSENADA EN EL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA.****I. INTRODUCCIÓN**

El programa de rescate y reubicación de la vegetación nativa está enfocado a mitigar los impactos que se presentan durante la realización del proyecto **"Telescopio San Pedro Martín"**, con ubicación en el municipio de Ensenada en el estado de Baja California, como una medida de conservación de las comunidades, poblaciones o individuos de flora que se verán afectados por el proceso de cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF) en una superficie de 1,2368 ha, en un ecosistema forestal tipificado como bosque de pino. El propósito es rescatar, proteger y conservar las especies con algún estatus de protección y que están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de aquellas especies de importancia ecológica y biológica.

Debido a la diversidad biológica presente en el área donde se realizará el proyecto, se necesita desarrollar estrategias para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, especialmente los de la flora, por lo que es necesario elaborar e instrumentar un "Programa de rescate, reubicación y reforestación de la vegetación nativa".

El término "rescate" se deberá entender como la acción de proteger a un organismo de alguna amenaza y reubicarlo en algún sitio que presente condiciones similares de donde proviene.

Con la finalidad de favorecer la conservación de la riqueza biológica de México, se realizará de manera previa a la construcción de la obra, el siguiente programa de rescate, reubicación y reforestación de aquellos individuos de las especies que serán mayormente afectadas por el desarrollo del proyecto **"Telescopio San Pedro Martín"**, en el municipio de Ensenada en el estado de Baja California.

Este programa se plantea como parte del cumplimiento de las disposiciones señaladas en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable la cual establece que:

"Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento".

II. OBJETIVOS**a. General**

- Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 bis de su Reglamento, en cuanto al rescate y reubicación en 1.75



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS****Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19**

hectáreas de la vegetación afectada por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto **"Telescopio San Pedro Martír"**, en el municipio de Ensenada en el estado de Baja California, mediante el rescate y reubicación de los individuos seleccionados de acuerdo a su importancia ecológica o su representación en el ecosistema y que serán mayormente afectadas por el desarrollo del proyecto. Además se reforestará una superficie de 1.1 hectáreas con tres especies nativas de la vegetación afectada por el proyecto.

b. Específicos

- Establecer las estrategias, actividades y técnicas de rescate de flora a realizar en las áreas propuestas para rescate y reubicación de especies y reforestación de las especies seleccionadas.
- Rescatar y reintroducir a los individuos rehabilitados a su habitat natural en 1.75 hectáreas y reforestar con especies nativas de la vegetación a afectar en 1.1 hectáreas. La vegetación existente a reubicar y a reforestar corresponde a bosque de pino. Los individuos rescatados serán reubicados en un polígono adyacente al área del proyecto, mientras que la reforestación se llevará a cabo en un solo polígono utilizando especies nativas típicas del tipo de vegetación que será afectado por el cambio de uso de suelo.
- Supervisar el manejo y cuidado de los ejemplares durante y después de su rescate, reubicación y reforestación, a fin de que tengan al menos un 80% de porcentaje de supervivencia y buen desarrollo en los predios mencionados.
- Dar cumplimiento con las disposiciones señaladas en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

III. METAS

El programa de rescate, reubicación de flora silvestre, se enfocará al rescate de 609 individuos de bosque de pino. Dichos individuos serán reubicados en un polígono con una superficie de 1.75 ha. La ubicación por medio de coordenadas se muestra más adelante.

Especies sujetas a rescate y reubicación de flora

Especies sujetas a rescate y reubicación		
Especie	No. total de individuos	80% supervivencia
<i>Abies concolor</i>	29	23
<i>Arctostaphylos patula</i>	256	205
<i>Astragalus gruinus</i>	8	6
<i>Echinocereus mombbergerianus</i>	1	1
<i>Eriogonum wrightii</i>	74	59
<i>Holodiscus microphyllus</i>	59	47
<i>Philadelphus microphyllus</i>	4	3
<i>Pinus quadrifolia</i>	9	7
<i>Pinus jeffreyi</i>	78	62
<i>Quercus peninsularis</i>	1	1
<i>Salvia pachyphylla</i>	90	72
Total	609	487



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**LEÓN SAMPEDRO, GOB.
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS****Oficio: SGPA/DCCFS/712/0526/19**

La densidad por hectárea en el polígono de reubicación de flora será de 609 plantas por 1.75 hectárea, acomodadas en un diseño de marco real o en el caso de que se reubiquen en donde exista vegetación, deberá de informar las coordenadas de ubicación de los lugares de los trasplantes. En el caso de existir especies que estén listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, deberán ser rescatadas y reubicadas en el polígono mencionado.

Especies utilizadas para reforestación

Especies para reforestación		
Nombre científico	Individuos	80% de supervivencia
<i>Abies concolor</i>	108	86
<i>Pinus jeffreyi</i>	350	280
<i>Pinus quadrifolia</i>	33	27
	491	393

Respecto a la reforestación, se llevará a cabo en un polígono con una superficie de 1.1 ha, con una densidad de 491 plantas en un diseño de marco real y con una distancia aproximada de 3 metros entre plantas.

En el caso de que el polígono referido se ubique en el área de un escurrimiento o que las condiciones no permitan el desarrollo de la plantación, deberá presentar una nueva ubicación y mencionar las coordenadas UTM WGS84 de los vértices que conformen al polígono en cuestión.

Cabe mencionar que las tres especies con que se realizará la reforestación, se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como Protegidas-No endémicas, y son: *Abies concolor*, *Pinus jeffreyi* y *P. quadrifolia*.

En caso de que se presente una mortandad alta de los individuos trasplantados y para cumplir con los objetivos de este programa, de las plantas rescatadas o bien adquiridas en viveros se propagarán o repondrán según sea el caso, con individuos que se encuentren en el área de influencia del proyecto, o bien a través de la colecta de semilla y su propagación en viveros, asegurándose que correspondan a las especies y número de plantas por especie que se establece en este documento.

Selección del sitio para la reforestación

La selección del sitio de la reforestación debe reunir las características biológicas, físicas y ambientales mínimas que aseguren la viabilidad de las medidas (Arriaga et al, 1994) como lo son, la profundidad de suelo de por lo menos 30 centímetros, textura de suelo que permita una infiltración adecuada del agua (suelos no compactados y textura adecuada), con formas de erosión que estén dentro de lo permisible, o en caso contrario que puedan ser controladas con prácticas de conservación de suelo.

Preparación del sitio de plantación

La preparación del sitio de sembrado tiene como objetivo facilitar las labores de plantación, facilitando el desarrollo de los árboles tanto en la parte aérea como en la parte de la raíz.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIO ZAPATA

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

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

Las etapas de la plantación se desglosan en los siguientes apartados.

Trazo de plantación

Para el trazado de las plantaciones es importante orientar las líneas para el manejo de la luz; se recomienda que la orientación de las líneas sea de este a oeste para captar la mayor cantidad de luz disponible durante el día, donde las condiciones del terreno lo permitan. Las plantas se distribuirán en forma regular sobre el área de plantación, mediante el diseño de marco real antes mencionado.

Limpieza de malezas y vegetación arbustiva

Antes de la plantación se debe llevar a cabo la limpieza del esta actividad está destinada a eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para que no haya competencia por luz, agua y nutrientes.

Se harán en formas de brecha de 2 metros de ancho sobre las líneas trazadas. En las áreas que sean posibles, se deberá evitar la remoción innecesaria de la cubierta vegetal (herbáceas); lo anterior debido a que la preparación agronómica al suelo dedicado a plantaciones depende un incremento de alrededor de un 30 por ciento en la productividad. La limpia del terreno será manual o con desmalezadora.

Apertura de cepas

La práctica más común en la preparación del terreno consiste en intervenir sólo el sitio específico en donde se trasplantará o sembrará la planta. Es por ello que se harán cepas individuales, las cuales consisten en cavar un hoyo de dimensiones generales de 40 centímetros cúbicos, aunque dependerá del tamaño del individuo trasplantado, con la finalidad de mejorar las condiciones para el desarrollo de raíces, de aireación y drenaje.

La construcción de la cepa debe hacerse en la época seca del año, antes del periodo de lluvias, para airear el suelo y las paredes de la cepa y con ello se prevengan plagas y enfermedades del suelo. Por el contrario, si el suelo se encuentra muy compacto, las cepas pueden realizarse después de la primera lluvia.

La forma de hacer la cepa será la siguiente:

- Se abre una cepa común de 40 centímetros de largo por 40 centímetros de ancho y 40 centímetros de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 centímetros (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 centímetros más profundos.
- La tierra que se extraiga de la cepa se amontonará a un lado de ésta, para permitir el oreo de la tierra y de las paredes de la cepa. Es recomendable que se invierta la tierra que se extrajo de la cepa con la finalidad de que la tierra más fértil (parte superior) esté disponible para las raíces.

Traslado de la planta

Para todos los caso será necesario el dedicar tiempo para acarrear las plantas del sitio de acopio o vivero a las parcelas o áreas en donde se realizará la reforestación. Por ello el proyecto contempla una cantidad para el acarreo de las plantas, sobre todo considerando



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL DEL ESTADO
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS****Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19**

que la carga será pesada ya que se trasladarán plantas embolsadas, lo que aumenta el peso y disminuye por tanto la cantidad de plantas que se puede llevar por viaje.

El traslado o flete se realizará desde el sitio de acopio o vivero en donde fue adquirida la planta, hasta el sitio indicado, según vaya avanzando las labores de reforestación.

Establecimiento de la plantación

Las etapas para el establecimiento de las plantaciones se harán una vez concluida la fase de preparación del sitio de plantación:

Plantación

En el caso de que la planta se obtenga de viveros, se deberá constatar el buen estado sanitario de las plantas, se quitará el envase (Bolsa de polietileno) y se procederá a plantar la plántula. Se recomienda podar las raíces y colocar la plantas en el centro de la cepa, dejando el cuello de la plantas al nivel del suelo.

Para los casos en que las especies a reforestar sean pastos o arbustos cuya reproducción sea principalmente por semilla, como el caso de las especie *Atriplex* spp., la siembra se realizará al voleo.

Apisonamiento

Se apisonará alrededor de la planta, para asegurar que la humedad se mantenga.

Protección de la plantación

Es de vital importancia considerar que el proceso de la reforestación no termina al momento de concluir la plantación, pues la totalidad de las plantas pueden morir si no se establecen las medidas adecuadas de protección; para este caso y de acuerdo a lo mencionado anteriormente, se proponen realizar una serie de medidas para que la plantación de la reforestación este protegida; estas medidas son la protección perimetral de la plantación mediante el cercado, medidas para prevenir controlar y combatir incendios y control de plagas y enfermedades.

Cercado

Se pondrá una protección adecuada de la plantación que consiste en un cercado de cuatro hilos y postes de fierro a una distancia de 4 metros entre sí, con retenidas a cada 50 metros.

Medidas para prevenir, controlar y combatir incendios

En materia de reforestación el peligro de incendios es un factor de alta consideración. Para disminuir riesgos, es necesaria la implementación de acciones preventivas y, en el caso de registrarse un incendio, se deben emplear las técnicas de combate más apropiadas de acuerdo la peligrosidad y las herramientas disponibles. Para este caso se propone la construcción de brechas corta fuego ya que se busca eliminar o seccionar todo el material combustible a fin de evitar o bien impedir que el fuego se propague.

Control de plagas y enfermedades

Los matorrales como cualquier otra planta son susceptibles de ataque por parte de organismos fitófagos, es por ello, que es de vital importancia hacer una correcta selección de las especies a plantar y que estén bien adaptadas a las condiciones del sitio en el cual se



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**

EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS****Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19**

llevará a cabo la restauración. Se llevará a cabo un control de las plantaciones y sitios de reubicación de la flora en los cuales se evalúen las condiciones de las plantas y en el caso de ser necesario, aplicar las medidas para combatir las plagas y enfermedades que se puedan presentar en las mismas.

Para la protección de roedores y lagomorfos, además de otras especies que puedan atacar a los individuos trasplantados, cada planta dispondrá de una protección que consiste en dos alambres de 10 cm de longitud, doblados en forma de alambres a los cuales se les pondrá en la base a los extremos una malla de alambre protectora, la cual quedará de esta manera anclada al suelo.

Mantenimiento de la reforestación

En esta etapa se realizan diversas acciones para favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas. Se recomienda que las actividades de mantenimiento se realicen por lo menos durante cinco años de haber sido establecida la reforestación, para asegurar su permanencia.

- Limpieza de maleza al menos 2 veces al año en forma de brechas, para evitar así la pérdida de la reforestación.
- Para mantener la densidad definida de la plantación es necesario reponer las plantas muertas.
- Seguimiento y evaluación de la plantación. Con el fin de evaluar el desarrollo de la reforestación, se propone dar seguimiento y valoraciones previas, durante y después del establecimiento de la reforestación. Para ello se han planteado estas acciones:

Previo al establecimiento:

Antes de iniciar con las labores de reforestación, se deberá constatar que las plántulas presenten un buen grado de calidad; dichas características que se verificarán en cada plántula.

Durante el establecimiento:

Debido a las condiciones climáticas de los predios de reubicación y reforestación, el seguimiento y mantenimiento deberá realizarse durante cinco años después de haberse realizado la plantación, lo cual reflejará el éxito del establecimiento, para ello, el factor más importante a considerar, que va de acuerdo a los objetivos planteados, es de la supervivencia.

Plantación en desarrollo:

En esta etapa, se proponen realizar acciones de mantenimiento y control de plagas y enfermedades de las plantas, cada seis meses a partir de cumplido un año después de haber establecido la plantación, momento en el cual los individuos ya habrán pasado la etapa crítica y se habrán adaptado a las condiciones de los sitios de reubicación y reforestación.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

- De manera previa al inicio de las obras, cuadrillas de trabajadores se encargaran de la identificación y colecta de los individuos a rescatar. Estas cuadrillas se encargaran de extraer el cepellón, asegurarlo en bolsas de plástico.



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS****Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19**

- Posteriormente, las plantas serán transportadas y resguardadas, un máximo de cinco días antes de ser plantadas.
- La reubicación se llevará a cabo preferentemente, durante la época de lluvias, en caso de que esto no sea posible, se prevé contar con el riego que asegure la supervivencia de los individuos.
- Las dimensiones de la excavación serán de acuerdo al tamaño de los individuos rescatados y procurando que sean 60 cm más amplias que el ancho del cepellón, y con una profundidad al menos correspondiente a su altura, para garantizar un mejor desarrollo de la raíz.
- Durante la excavación el suelo será separado en dos partes; una la correspondiente al suelo superficial, que se caracteriza por ser más fértil debido a la presencia de materia orgánica y la segunda al suelo profundo (menos fértil), esto con la finalidad de que, al realizar la plantación el orden sea invertido; es decir el suelo fértil quedará por debajo del menos fértil.
- En caso de que las raíces de la planta estén demasiado largas o con un crecimiento tal que dificulte su colocación en la cepa, será necesario realizar una poda de raíz utilizando para ello tijeras podadoras con buen filo, para realizar el trabajo en un solo corte y evitar así daños a la planta. De igual manera, en caso de ser necesario se puede realizar una poda aérea no mayor del 20% de la cobertura total de la planta.
- Se coloca la planta justo en el centro de la cepa que se abrió. Cuando las plantas sean muy grandes, se pueden utilizar sogas y costales para un mejor manejo.
- Se agregará primero la tierra superficial y posteriormente la tierra profunda, esto con la finalidad de que la tierra superficial que normalmente es más rica en nutrientes quede cerca de las raíces y ayude al mejor crecimiento de la planta.
- Verificar que la planta no esté demasiado hundida, esto puede ocasionar que la humedad y los microorganismos pudran su tallo, por el contrario, si sus raíces sobresalen demasiado se puede secar.
- Compactar un poco apisonando con el pie alrededor de la planta. Como medida para fomentar la retención de agua cerca de la planta se puede hacer un borde alrededor del árbol o colocar alrededor del tallo una capa de paja, ramas y hojas secas para conservar por más tiempo la humedad.

Plantación en sitios de reubicación

Las plantas extraídas se reubicarán inmediatamente a no más de 15 metros del sitio de extracción, bajo condiciones similares a las del hábitat original. Para las plantas cactáceas que se lleguen a registrar, es muy importante mantener la orientación original de la planta rescatada con base en la espina marcada, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas, voltearlas y comerlas desde la base.



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**DÍA DEL ASESINATO DEL
EMILIO KAUTSKY**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS****Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19**

Previamente se deberán haber tomado las medidas necesarias para evitar que durante el tramo de traslado los ejemplares del sitio en que fueron extraídos, sufran daños mecánicos tanto en su parte aérea como en su parte radicular que deberá ir envuelta en el cepellón con que fue extraída.

Se utilizarán cajas de madera (huacales) o cajas de cartón para trasladar los ejemplares extraídos. Se propone realizar una cepa que será superior a la profundidad que presente cada cepellón, de tal manera que todo el sistema de raíces quede completamente cubierto y queden en una situación muy similar a que contaban originalmente en campo. También, se deberá proporcionar un riego ligero que contribuya a disminuir el estrés que pudiera haber sufrido.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

En caso de necesitarse un sitio para el acopio de los individuos a ser trasplantados, cuando la plantación no se establezca de manera inmediata, este deberá ser en un lugar cercano a los sitios de reubicación y reforestación, que cuente con suficiente cantidad de agua, aireación y sombreado, para evitar el máximo estrés las plantas a plantar. Se deberá colocar un letrero alusivo al mismo lugar de acopio.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

La ubicación de los ejemplares que pretende ser rescatados no obedece a un patrón alguno de distribución, por lo que están distribuidas de manera discontinua en cada uno de los polígonos donde se ejecutará el cambio de uso de suelo, contempladas para el desarrollo del proyecto.

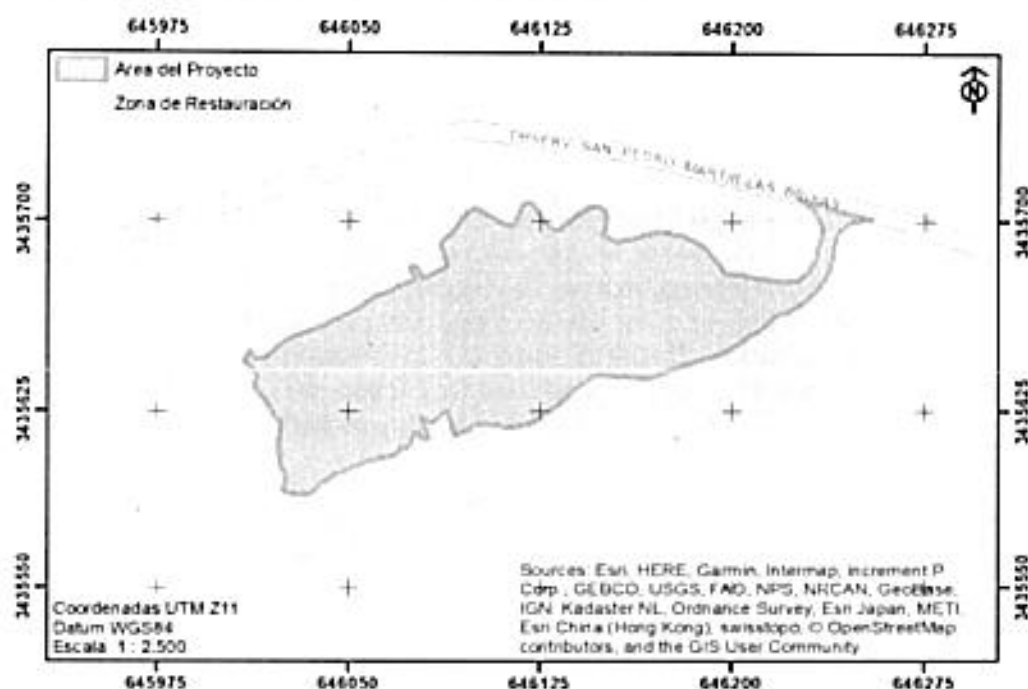
Coordenadas del polígono para la reubicación de especies de flora rescatadas

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	646226	3435709	17	646099	3435705	33	646091	3435618
2	646235	3435698	18	646086	3435692	34	646092	3435615
3	646226	3435677	19	646089	3435682	35	646121	3435620
4	646198	3435680	20	646079	3435678	36	646149	3435641
5	646188	3435691	21	646076	3435683	37	646168	3435639
6	646180	3435695	22	646074	3435682	38	646198	3435649
7	646174	3435696	23	646076	3435678	39	646227	3435668
8	646155	3435692	24	646061	3435671	40	646262	3435654
9	646150	3435696	25	646026	3435654	41	646249	3435638
10	646151	3435701	26	646017	3435647	42	646006	3435554
11	646149	3435705	27	646011	3435649	43	645973	3435655
12	646144	3435705	28	646009	3435645	44	646083	3435725
13	646133	3435697	29	646023	3435617	45	646103	3435730
14	646122	3435707	30	646025	3435591	46	646122	3435731
15	646118	3435706	31	646035	3435590			
16	646114	3435699	32	646067	3435606			



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**CONGRESO NACIONAL
DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DCGF5/712/0526/19

Mapa de los sitios de reubicación de la flora rescatada**Coordenadas y mapa de ubicación del polígono para reforestación**

Las coordenadas y el mapa de ubicación del polígono en donde se llevará a cabo la reforestación deberán de situarse en un lugar que cumpla con las condiciones óptimas para el establecimiento de una plantación, por lo que deberá de presentar dicha información junto con el primer informe de actividades.

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA**Deshierbes y prevención de incendios**

Debido a la ubicación de la reforestación, el uso del fuego en las áreas colindantes está descartado, además de que no se tienen registros de incendios desde hace décadas. Sin embargo a las orillas de la plantación se realizarán deshierbes con el objetivo de que permanezcan limpias en la temporada crítica de calor, en una franja de tres metros de ancho a manera de prevención y protección.

Control sanitario

Dadas las condiciones del área a reforestar y el desarrollo que de manera natural presenta la especie a plantar, y sobre todo que se trata de especies nativas, se estima que la presencia de plagas y enfermedades no presentan un riesgo alto, aunque los niveles de ataque pueden incrementarse sobre todo durante la época de secas, no obstante se realizarán supervisiones que permitan identificar cualquier brote y posterior control a través de asistencia técnica especializada.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECUPERACIÓN NATURAL



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SCPA/DCGFS/712/0526/19

Cajeteo

El cajeteo consiste en realizar un bordo a la orilla de hoyo, mismo que se realizará anualmente al inicio de la época de lluvias con la finalidad de favorecer la captación de agua, de manera paralela se estarán eliminando especies indeseables próximas a la planta. Esta actividad deberá realizarse de manera manual para evitar daños mecánicos a las plantas.

Riego

Teniendo en consideración la capacidad de retención de humedad en los predios a reubicar los individuos rescatados y a reforestar, se deberán contemplar riegos periódicos, los cuales deberán realizarse, el primero inmediatamente después de que se reubiquen los individuos rescatados y reforestados y posteriormente en periodos de cada 15 días durante los cuatro meses posteriores al trasplante. Dependiendo de la necesidad de las plantaciones, se realizarán riegos de emergencia, como puede ser en caso de sequía fuerte, con el fin de garantizar la supervivencia de la planta durante la época de estiaje.

Deshierbes

Se debe procurar que las áreas estén siempre limpias de plantas extrañas a las reforestadas y rescatadas, para que no se establezca una competencia por nutrientes y espacio, al menos durante los primeros meses del establecimiento. Los deshierbes se efectuarán de manera manual y se evitará el uso de herbicidas para dicho fin.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Este programa de actividades se deberá realizar durante cinco años posteriores al establecimiento del rescate, reubicación y reforestación de la plantación, se recomienda que el rescate de especies se efectúe de manera escalonada y conforme se vaya realizando el cambio de uso de suelo en el proyecto mencionado. El cronograma anual de actividades para el presente programa de rescate, reubicación y reforestación de flora es el siguiente:

Calendarización de actividades del 1er año.

Actividad	Meses (1er año)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación de especies	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rescate de ejemplares	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Transporte		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reubicación de individuos rescatados y reforestación		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividades de mantenimiento en campo (riegos, deshierbes, control sanitario, cajeteo, etc.)		X	X	X		X			X			X
Monitoreo de sobrevivencia			X			X			X			X
Seguimiento			X			X			X			X

Nota: Una vez realizada la reubicación y reforestación de especies de bosque de pino, el monitoreo deberá realizarse cada tres meses el primer año y cada seis meses a partir del segundo año, de los cuales deberá entregarse informes de actividades del mismo.

[Firma]



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
MEXICO**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

Calendarización de actividades del 2° al 5° año

Actividad	Meses (2° al 5° año)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación de especies	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rescate de ejemplares	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Transporte	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reubicación de individuos rescatados y reforestación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Actividades de mantenimiento en campo (riegos, deshierbos, control sanitario, cajeteo, etc.)			X			X			X			X
Monitoreo de sobrevivencia			X			X			X			X
Seguimiento			X			X			X			X

Las labores de rescate y reubicación de la flora afectada deberán realizarse de manera paulatina según el avance del proyecto, y reportarse en los apartados de Rescate de ejemplares, Transporte y reubicación de especies de la vegetación nativa.

Seguimiento de la plantación**Calendario de actividades**

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reposición de plantas	X					X						X
Fertilización	X					X						X
Control de malezas	X					X						X
Protección contra incendios forestales	X					X						X
Mantenimiento de áreas reforestadas	X					X						X

El calendario de actividades para el seguimiento de la plantación establecida deberá realizarse partir del primer año y hasta el quinto año posterior al establecimiento de las plantas sujetas a rescate y reubicación.

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

En una bitácora se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de rescate (Fecha de extracción, Nombre Científico, Nombre común, cantidad de plantas, vigor, estado fenológico y observaciones generales). Otra forma efectiva de control durante el rescate y reubicación de especies es la utilización de cintas de color diferente cada día esto resulta práctico cuando los días que durará el rescate no son demasiados.

Las plantas rescatadas no requerirán de algún tipo de manejo adicional al mencionado en los puntos anteriores. Mediante un formato de bitácora se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de reubicación (Fecha de reubicación, Nombre Científico, Nombre común, Cantidad de plantas rescatadas, Vigor, Estado fenológico y Observaciones generales).





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

¡Voto con Zapata el día del
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

El monitoreo de sobrevivencia se realizará de manera quincenal durante los 3 primeros meses posteriores a la reubicación y posteriormente cada tres meses para los tipos de vegetación con que se reforestarán los predios mencionados, hasta que se haya establecido la reforestación, para lo cual se toma en cuenta un periodo de cinco años. Se deberá llevar una bitácora en la que anotará el registro del estado actual de las plantas reubicadas y reforestadas (vigor, presencia de plagas y/o enfermedades, estado fenológico, etc.) y al final de este periodo permitirá medir el éxito del rescate.

Planes de corrección cuando exista desviación de resultados

Cuando existan factores que afecten el porcentaje de sobrevivencia de las especies trasplantadas y reforestadas por factores como plagas, enfermedades, eventos extremos (incendios) o falta de agua y considerando que el porcentaje de sobrevivencia sea menor a lo esperado (menor al 80%), las medidas de corrección serán las siguientes:

- Deberá de reemplazar los individuos muertos por especies que sean las mismas a las utilizadas y con la misma ubicación, en el caso de que el factor de mortalidad sea por plagas o enfermedades, deberá realizar una evaluación al respecto y aplicar las medidas correspondientes para corregir dicha situación y reemplazar los individuos nuestros con otros de la misma especie y en la misma ubicación, que tengan un estado sanitario apto para el trasplante.
- Para evitar que la mortalidad sea por causa de falta de agua, deberá prever esta situación aplicando los riegos necesarios durante la estación seca y en su caso, cuando se requiera.
- Igualmente la presentación de avances que anexas a los informes que se citan en los resolutivos del cambio de suelo permitirá a la SEMARNAT tener un seguimiento en el desarrollo de las actividades propuestas en el programa.

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

Los indicadores para evaluar la eficiencia del *Programa de rescate, reubicación y reforestación de especies nativas de vegetación afectada por el CUSTF* son los siguientes:

Estimación de la supervivencia

Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de árboles que están vivos en relación con los árboles efectivamente plantados.

Para obtener la supervivencia de la plantación se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la plantación. Es necesario lograr un porcentaje de supervivencia superior a 80%.



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**INVENTARIO NACIONAL DE BOSQUES
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGF5/712/0526/19

Estimación de la supervivencia

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \times 100$$

Donde: $\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable **a** o **m**.**p** = proporción estimada de árboles vivos.**a_i** = número de plantas vivas en el sitio de muestreo **i**.**m_i** = número de plantas vivas y muertas en el sitio de muestreo **i**.**Evaluación del estado sanitario**

A través de esta evaluación se pretende conocer la proporción de árboles sanos respecto a los árboles vivos en la plantación. Se considera que un individuo está sano cuando no presenta daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras.

$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Donde: $\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable **S** o **a**.**ps** = proporción estimada de árboles sanos.**S_i** = número de árboles sanos en el sitio de muestreo **i**.**a_i** = número de árboles vivos en el sitio de muestreo **i**.**Estimación del vigor de la plantación**

Describe la proporción de órganos vigorosos del total de los árboles vivos. El vigor se clasifica de la siguiente forma: bueno, cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa; regular, cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio; malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Donde: $\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable **v** o **a**.**pv** = proporción estimada de árboles vigorosos.**v_i** = número de árboles vigorosos en el sitio de muestreo **i**.**a_i** = número de árboles vivos en el sitio de muestreo **i**.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DE CALIDAD DE VIDA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

Se deberá reportar el número de plantas vivas y muertas, así como las principales causas de muerte de las plantas en campo.

La superficie para reubicar las plantas rescatadas y para la reforestación son 2.85 hectáreas, de las cuales realizarán los reportes semestrales que deberán entregarse a la SEMARNAT, indicando en cada uno de los mismos el porcentaje de avance hasta el 5° año de establecida la reforestación y completar el 100% de las obras establecidas en este programa.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y reforestación, se elaborarán informes semestrales, o hasta alcanzar los objetivos planteados, para monitorear el estado de los ejemplares rescatados y reforestados.

Si los resultados del monitoreo durante este periodo (primeros 3 meses) resultan satisfactorios se continuará con el monitoreo de manera mensual durante el siguiente año y semestral en años posteriores en los que se presenten resultados que indiquen todos los controles relativos al cuidado y mantenimiento de las condiciones para el seguimiento de las plantas.

La información que al menos considerarán dichos informes será la que a continuación se presenta:

- a). Fecha de informe y periodo comprendido
- b). Nombre del responsable del reporte
- c). Nombre del responsable del programa
- d). Actividades programadas y porcentaje de ejecución a la fecha del reporte
- e). Actividades no programadas, justificación y análisis de resultados obtenidos
- f). Desviaciones detectadas, planes de corrección
- g). Listado de número de individuos rescatados por especie
- h). porcentaje de supervivencia por especie
- i). Estado fitosanitario por especie
- j). Avance respecto a las metas establecidas
- k). Evidencia fotográfica de las actividades y resultados del programa

Los informes serán entregados en formato impreso y electrónico en la ventanilla de Contacto Ciudadano en la Dirección de Gestión Forestal y de Suelos con copia para la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Baja California.

El reporte final incluirá una estadística de los resultados trimestrales, la interpretación y un análisis comparativo del estado inicial del programa y del resultado final, estableciendo de forma clara los valores en extensión, densidad y calidad de las plantas reubicadas.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

ANIVERSARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE
MÉXICO

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

Hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

DIRECTORA GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

MTRA. LUCÍA MADRID RAMÍREZ

SEMARNAT



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

CRR/HHM/RIHM/LVE



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**100 años de la Revolución Mexicana
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGCF/S/712/0526/19

Ciudad de México, 12 de marzo de 2019

ANEXO II**PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y AHUYENTAMIENTO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "TELESCOPIO SAN PEDRO MÁRTIR", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE ENSENADA EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.****I. INTRODUCCIÓN**

El programa de rescate y reubicación de fauna silvestre está enfocado a mitigar los impactos que se presentan durante la realización del proyecto **"Telescopio San Pedro Mártir"**, con ubicación en el municipio de Ensenada en el estado de Baja California, como una medida de conservación de las comunidades, poblaciones o individuos de fauna que se verán afectados por el proceso de cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF) en una superficie de 12368 ha, en un ecosistema forestal tipificado como bosque de pino. El propósito es rescatar, proteger y conservar las especies, específicamente aquellas con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Debido a la diversidad biológica del Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, que es la zona donde se ubica el proyecto y con el objeto de proteger a la fauna nativa, se instrumentó un "Programa de Rescate, Protección y Conservación de Fauna Silvestre".

El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares.

En el presente documento se establecen las estrategias necesarias para llevar a cabo correctamente el manejo de los individuos de fauna silvestre que pudieran verse afectados por las diferentes actividades de las etapas de preparación del sitio, y construcción del Telescopio y caminos adyacentes.

Este programa se plantea como parte del cumplimiento de las disposiciones señaladas en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable la cual establece que:

"Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento".

II. OBJETIVOS**a) General**

- Dar cumplimiento con las disposiciones señaladas en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Mitigar la afectación que se ocasionará a la fauna silvestre por la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **"Telescopio San Pedro Mártir"**, con ubicación en el municipio de Ensenada en el estado de Baja California, en una superficie de 12368 hectáreas, mediante el rescate, reubicación y ahuyentamiento de las especies de fauna que se verán afectadas previo y durante la ejecución del CUSTF.





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
POLÍTICA NACIONAL
DE MEDIO AMBIENTE

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

Oficio: SGPA/DCGF5/712/0526/19

b) Específicos

- Implementar las medidas de prevención y mitigación para la fauna silvestre de acuerdo con los impactos adversos ocasionados por el CUSTF.
- Ahuyentar la fauna antes y durante la remoción de la vegetación forestal.
- Rescatar a todos los individuos de las especies de fauna silvestre que habite en el área solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, específicamente los de lento desplazamiento.
- Identificar y verificar los sitios de reubicación para la fauna silvestre, los cuales deberán contar con un hábitat similar al área de donde serán extraídos.
- Ahuyentar las aves, reptiles y mamíferos antes y durante la remoción de la vegetación forestal.

III. METAS

- a)** Realizar pláticas con el personal en cargado de llevar a cabo el programa antes del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con temas referentes a la importancia del cuidado de la fauna silvestre (reptiles, aves y mamíferos), técnicas de ahuyentamiento, captura y legislaciones respectivas.
- b)** Realizar la actividad de ahuyentamiento para los grupos faunísticos presentes en el área del proyecto, de manera previa y durante las actividades de remoción de la vegetación y despalle. Se pondrá especial atención a las especies de lento desplazamiento y las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- c)** Llevar a cabo el registro de los individuos por especie capturados y reubicados. Dicho registro deberá mencionar el número y características de los individuos por especie capturados, por grupo faunístico, así como la evidencia fotográfica de las acciones realizadas y de los organismos.
- d)** Realizar los reportes semestrales correspondientes al cumplimiento del programa, los cuales deberán ser presentados ante esta Dirección General, como se establece en el Término XVII de esta autorización.

Derivado de los muestreos de los cuatro grupos faunísticos y del número de individuos por especie que se encontraron en el área sujeta a cambio de uso del suelo, se determinó que las acciones de rescate, reubicación y ahuyentamiento se llevarán a cabo sobre las especies que se señalan en las siguientes tablas:





Ornitofauna			
Nombre común	Nombre científico	Individuos	NOM-059-SEMARNAT-2010
Zorzal Cola Canela	<i>Catharus guttatus</i>	2	-
Carpintero de Pechera	<i>Colaptes auratus</i>	7	-
Papamoscas Amarillo del	<i>Empidonax difficilis</i>	15	-
Chara Piñonera	<i>Gymnorhinus</i>	2	-
Junco ojos negros	<i>Junco hyemalis</i>	8	-
Carpintero Alvinegro Mayor	<i>Picoides villosus</i>	1	-
Rascador Moteado	<i>Pipilo maculatus</i>	4	-
Carbonero Cejas Blancas	<i>Poecile gambeli</i>	5	-
Sastrecillo	<i>Psaltiriparus minimus</i>	3	-
Chipe Negrogris	<i>Setophaga nigrescens</i>	5	-
Chipe Cabeza Amarilla	<i>Setophaga occidentalis</i>	1	-
Chipe de Townsend	<i>Setophaga townsendi</i>	1	-
Azuejo Garganta Azul	<i>Sialia mexicana</i>	12	-
Bajapalos Pecho Blanco	<i>Sitta carolinensis</i>	1	-
Bajapalos enano	<i>Sitta pygmaea</i>	29	-
Saltapared Común	<i>Troglodytes aedon</i>	14	-
Vireo de Cassin	<i>Vireo cassinii</i>	1	-
Total		111	

Mastofauna			
Nombre común	Nombre científico	Individuos	NOM-059-SEMARNAT-2010
Murciélago pálido	<i>Antrozous pallidus</i>	4	-
Coyote	<i>Canis latrans</i>	3	-
Murciélago café	<i>Eptesicus fuscus</i>	1	-
Murciélago oreja larga	<i>Myotis evotis</i>	2	-
Chichimoco	<i>Neotamias obscurus</i>	6	-
Venada bura	<i>Odocoileus hemionus</i>	2	-
Murciélago cañonero	<i>Parastrellus hesperus</i>	5	-
Ratón	<i>Peromyscus maniculatus</i>	3	-
Ratón piñonero	<i>Peromyscus truei</i>	3	-
Murciélago cola libre mexicano	<i>Tadarida brasiliensis</i>	3	-
Ardilla de San Pedro Mártir	<i>Tamiasciurus mearnsi</i>	3	Endémica A
Total		52	

Herpetofauna			
Nombre común	Nombre científico	Individuos	NOM-059-SEMARNAT-2010
Lagartija peninsular de cola negra	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	41	Endémica A
Lagartija escamosa de Artemisa	<i>Sceloporus graciosus</i>	12	No endémica Pr
Eslizón occidental	<i>Plestiodon skiltonianus</i>	3	-
Total		56	

Nota: A: Amenazada, Pr: Protegida.

[Handwritten signature]



[Handwritten mark]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE MEXICO

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

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

Los resultados obtenidos para cada grupo faunístico de acuerdo con el tipo de vegetación estudiada, dentro del área de CUSTF se registraron 17 especies en el grupo de las aves con 111 individuos, el grupo de mamíferos 11 especies con 52 individuos, el grupo de los reptiles 3 especies con 56 individuos, cabe mencionar que de las especies muestreadas 3 se encuentran clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

a. Capacitación de personal.

• Se realizará por personal preparado en la materia y se abordarán los siguientes temas:

b. Importancia de la fauna presente en el área solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

• Características generales del hábitat de las especies de fauna sujetas a rescate, reubicación y ahuyentamiento.

• Especies clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 localizadas en área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

c. Actividades de identificación previa

• Una vez delimitados el polígono solicitado para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se realizarán recorridos antes de iniciar con el ahuyentamiento y con las actividades de desmonte y despalme, con la finalidad de identificar áreas donde se deben concentrar las actividades de búsqueda y captura en función de las especies potencialmente presentes en el área; así como las zonas de vegetación que pudieran albergar mayor concentración de especies de fauna, con el objetivo de identificar nidos y madrigueras activas.

d. Conocimiento de especies presentes

• El listado de fauna que se localiza en el polígono solicitado para el cambio de uso de suelo, así como el área de la microcuenca constituirá la base para la identificación de las especies, incluidas las especies en categoría de riesgo.

e. Ejecución del programa de rescate de fauna

• El programa de rescate se centrará en los grupos faunísticos registrados en el área sujeta a CUSTF, así como en las especies de lento desplazamiento y las que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Como medida general para toda la fauna, en la captura y manipulación se utilizará material limpio y esterilizado, para evitar cualquier contagio.

• El inicio de las actividades de rescate se debe iniciar entre 60, 30 y de 5 a 10 minutos con anticipación al inicio de las actividades de remoción de la vegetación forestal o el despalme, se considera necesario este corto periodo para evitar la recolonización del área despoblada, por otros animales.



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**EXPOSICIÓN NACIONAL
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS****Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19****f. Metodología general de captura**

- La búsqueda será dirigida a los polígonos que serán sujetos al CUSTF, realizando recorridos a pie y se realizarán al menos en tres ocasiones con el fin de maximizar la captura.
- Cada individuo capturado será registrado en la bitácora correspondiente, la cual se registrará la siguiente información: nombre común y científico de la especie, número de rescate, fecha, localidad, coordenadas de rescate y reubicación, números de individuo por especie, método de captura y tipo de hábitat. Asimismo, los individuos capturados deberán de ser liberados en el menor tiempo posible, para que no sufran o mueran por estrés, de ser posible durante el día de su captura o a más tardar a la mañana del día siguiente.
- La reubicación de los individuos se realizará en áreas con las mismas características al hábitat de origen, para que la adaptación de los individuos sea lo más rápida posible. Cada sitio de reubicación será georeferenciado y sus coordenadas se informarán en la bitácora.
- Se ahuyentará a las especies de fauna en el área de CUSTF con ayuda de técnicas de dispersión como ruido y removiendo la vegetación existente, con sus debidas precauciones por los individuos de lento desplazamiento (serpientes y víboras) o aquellos que aún no se hayan retirado de la zona después del desalojo. El desmonte se realizará de manera gradual y avanzando en una dirección que permita el desplazamiento de la fauna.

g. Responsabilidades del personal encargado del ahuyentamiento, rescate y reubicación

- Queda estrictamente prohibido al personal involucrado en el trabajo de campo realizar colecta, cacería, comercialización u otra actividad que afecte la fauna silvestre.
- Asegurarse de que el personal encargado del trabajo de rescate sea competente para la identificación y manejo de las especies de fauna silvestre.
- Capacitar al personal para la utilización de los diferentes métodos y equipos de captura, manejo y traslado de la fauna.
- Las personas encargadas de capturar a las serpientes (en caso de encontrar alguna), deberán estar capacitadas y tener práctica para desarrollar dicha tarea, además de conocer bien los procedimientos de primeros auxilios en caso de mordedura.
- Ningún miembro de la brigada de rescate desarrollará labores en solitario, además el equipo contará con radios enlazados con el personal de apoyo para una comunicación rápida.

V. METODOLOGIA DE CAPTURA POR GRUPO FAUNISTICO**Reptiles**

Los reptiles son organismos ectotérmicos, esto quiere decir que dependen de fuentes externas para la obtención de calor. Regularmente en las mañanas los reptiles se encuentran asoleándose para elevar su temperatura corporal y ser activos hasta en la tarde o noche, por ello el rescate de individuos debe realizarse en las mañanas, cuando estos organismos aún se encuentran con poca movilidad. Al momento de su búsqueda, estos serán fácilmente ubicados en sitios potenciales de refugio, bajo rocas, troncos y otros objetos donde se puedan esconder, así como debajo de la corteza (especies arbóreas). Mientras el rescatista





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
CONGRESO NACIONAL

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

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

realiza esta tarea volteará los troncos y rocas hacia él, para que sirvan como barrera entre éste y el reptil.

Ya que este grupo contiene organismos venenosos, se tomarán previsiones para evitar mordidas de las especies que habitan en el área del estudio. Teniendo el equipo necesario como guantes de cuero, ganchos herpetológicos y equipo de primeros auxilios.

Se rescatarán a todos los individuos presentes en la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo, por lo que se llevará a cabo la búsqueda minuciosa de ejemplares, realizando barridos en las áreas de afectación de la obra, de esa forma al localizarlos serán capturados con la herramienta y técnica que mejor se ajuste a la especie. Para el manejo de serpientes y culebras, se utilizarán pinzas y ganchos herpetológicos, para su traslado se usarán sacos suficientemente grandes para permitir un mejor acomodo, estas deben quedar cómodamente enrolladas, teniendo cuidado al momento de trasladarla de no acercarla al cuerpo, para evitar una mordedura.

En el caso de los reptiles pequeños, generalmente es posible capturarlos manualmente, los de talla mediana y grande pueden capturarse con gancho herpetológico, inmovilizando inicialmente la cabeza y sujetándola luego con la mano y el resto del cuerpo con la otra mano.

Una vez capturado, el individuo debe ser colocado en un contenedor ideal para su comportamiento. Especies agresivas como las serpientes, se utilizarán contenedores de acrílico, con sustrato húmedo. Se tendrá especial cuidado, de mantenerlos en una zona con sombra y humedecidos continuamente, para evitar su deshidratación, tampoco dejarlos dentro de agua, para evitar una disminución excesiva de la temperatura.

Realizadas las labores de captura, los individuos serán registrados en las hojas de campo antes mencionadas. Cada ejemplar será fotografiado e identificado a nivel de especie y los lugares en donde se realice la captura, se registrarán las características del hábitat y aspectos tales como cobertura vegetal, pendiente y exposición. Los individuos capturados serán mantenidos en bolsas de manta y luego en cajas plásticas con ventilación para ser liberados lo antes posible, con el objetivo de evitar daños o decesos por estrés.

Por último, los individuos se reubicarán fuera del polígono solicitado para el cambio de uso del suelo y se registrarán las coordenadas de los sitios de reubicación. La liberación se llevará a cabo en un hábitat que tenga características similares al sitio de captura en cuanto al tipo de vegetación, porcentaje de cobertura de la vegetación y condiciones físicas presentes, las cuales deberán ser similares al área de captura. Esta actividad se realizará al menos 3 horas previas a la puesta del sol, dando tiempo a los individuos a ocultarse antes de que disminuya la temperatura.

Mamíferos

Se llevarán a cabo barridos a pie en la zona de afectación del proyecto, para la búsqueda y captura de ejemplares de mamíferos pequeños, mediante trampas tipo Sherman cebadas con avena y mantequilla de maní, las trampas serán revisadas diariamente, a primera hora del día siguiente. Cada ejemplar será fotografiado e identificado a nivel de especie. Asimismo, los lugares en donde se realice la captura se registrarán las características del hábitat



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS****Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19**

indicando aspectos tales como el tipo y cobertura de la vegetación y físicos como topografía, pendiente, pedregosidad, etc.

Para los mamíferos de mayor talla tales como *Canis latrans*, y *Odocoileus hemionus* se llevará a cabo el ahuyentamiento con ruido, mientras que a los mamíferos pequeños como roedores y ardillas, que no huyan con el ruido generado, se realizará su captura con trampas Tomahawk previamente cebadas, la colocación de las trampas será en horas en que las actividades de los organismos disminuya o se encuentren en las madrigueras, por otra parte su revisión será en el transcurso del día y parte de la noche, estas acciones se llevarán a cabo para todos los roedores, pero particularmente para la especie *Tamiasciurus mearnsi*, la cual se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con la categoría de Endémica-Amenazada.

Los individuos capturados en las trampas tipo Sherman o Tomahawk, serán retirados con cuidado. Una opción inicial, si el organismo se ve en perfectas condiciones y la evaluación lo permite, se llevará directamente al sitio de reubicación, y no se realizará ningún tipo de manipulación, pero en el caso de que se sospeche de algún daño y sea necesario manipularlo, este será sacado por medio del sujetador, pasando una de las extremidades delanteras y la cabeza. Posteriormente, afuera será sujetado de la cola y cabeza con guantes para su revisión y manipulación. Posteriormente será depositado en una jaula transportadora y llevado a su sitio de reubicación. Si la condición y tamaño del animal lo permiten, serán manipulados directamente con los guantes especiales.

Tamiasciurus mearnsi

Específicamente para la especie *Tamiasciurus mearnsi*, se llevará a cabo un registro de rescate y seguimiento mediante el cual los individuos capturados serán marcados con tinta indeleble en una de las orejas y posteriormente serán liberados en el sitio de reubicación, cuyo hábitat corresponda con el que inicialmente se capturó a los individuos de esta especie. La marca en las orejas, así como las características particulares del animal, como cicatrices y sus medidas, permitirán reconocer individuos recapturados. Los ejemplares capturados serán liberados en un hábitat con cobertura vegetal y condiciones físicas del sitio en que fue rescatado.

Aves

Se procederá al ahuyentamiento por medio de ruido principalmente y en el caso de que se registren nidos, estos deberán de ser marcados para comprobar si existen huevos o polluelos en los mismos, de ser el caso, se deberán respetar y evitar perturbar a los polluelos o a los padres, para que cuando tengan edad suficiente para desplazarse, lo hagan por sí mismos. En el caso de que sea estrictamente necesario la remoción de los nidos, se deberá de efectuar de manera que se cause el menor daño posible y procurando no dejar rastros de olor, utilizando guantes. La reubicación deberá de ser en zonas aledañas para que de ser posible, los padres localicen el nido y prosigan con la crianza de los polluelos.

Ahuyentamiento

Se realizarán recorridos a través de transectos dentro del área por afectar, con el objetivo de generar ruido y hacer persecución terrestre, con lo cual la fauna presente se desplazará hacia áreas aledañas, dicha actividad estará dirigida principalmente al grupo de las aves y





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

mamíferos de tamaño mediano, así como algunos reptiles. Las actividades se realizarán antes del inicio del desmonte y despalde, mediante recorridos a través de transectos.

El ahuyentamiento se realizará en un horario diurno, iniciando a las 7.00 am. Los recorridos se llevarán a cabo con generación de ruido, con ayuda de trompetas, grabaciones, matracas, altavoces, etc.

Las aves al ser organismos de rápido desplazamiento no requieren ser capturadas para realizar la reubicación de los organismos, basta con realizar el ahuyentamiento para que éstas se desplacen a otras áreas en donde se encuentren fuera de peligro.

En caso de encontrar nidos con huevos se tomarán las siguientes medidas:

- Se revisarán los nidos desde una distancia prudente para no perturbar los organismos, el instrumento más adecuado para realizar esta actividad es con binoculares de largo alcance. Se aplicará el criterio del especialista para decidir el tiempo necesario de cada revisión, debido a que entre las diferentes especies existen diversos periodos de incubación.

- Los nidos se revisarán más frecuentemente (cada 3 días), cuando se espere una transición (comienzo de la incubación, salida del cascarón, vuelo y abandono) y se evitará crear senderos cuando se revisen los nidos, por lo que, deberá llegar al nido por una ruta y salir por otra distinta. Esto hace más difícil que los depredadores determinen la ubicación exacta del nido.

- Se tomarán las coordenadas de ubicación del nido, y se anotarán en hojas de registros de nidos, en la cual se detallará con precisión la ubicación física en el árbol, número de nidos por especie encontrados y huevos o polluelos contenidos del nido.

- En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo.

- Para el grupo de los mamíferos, se realizará el ahuyentamiento con ruido, así como captura con trampas Tomahawk previamente cebadas y puestas en los límites del área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Los individuos capturados serán transportados y antes de reubicarlos, se realizará la identificación de la especie, además de realizar el registro fotográfico correspondiente.

- Respecto a los reptiles, se llevará a cabo la captura con ganchos herpetológicos y se colocarán en costales para captura de víboras, se procurará que la reubicación sea durante el mismo día, o a más tardar, al día siguiente, preferentemente a medio día o en la tarde para que el organismo capturado tenga movilidad completa, debido a su naturaleza ectotérmica. Se tomarán los datos de los individuos por especie y características físicas de los mismos.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

La correcta selección de los sitios de reubicación de la fauna silvestre es fundamental para asegurar la supervivencia de las especies rescatadas, la selección y ubicación de estos se realizará con los siguientes criterios.

- Que no sea un área que haya sido deforestada en periodo inmediato.
- Mismo tipo de vegetación del sitio del proyecto.





Oficio: SGPA/DCCFS/712/0526/19

- No estar en un área que pueda ser afectada por actividades del proyecto.
- No estar a menos de 1 km a la redonda de un asentamiento humano.
- Considerar la capacidad de carga del sitio, es decir el tamaño máximo de población que el área de reubicación que pueda soportar indefinidamente en un periodo determinado, teniendo en cuenta el alimento, agua, hábitat y otros elementos necesarios disponibles en ese ambiente.

La fauna será liberada en sitios con condiciones similares a los lugares de procedencia, relativamente cerca de donde fueron capturados, pero suficientemente alejados de la zona del proyecto para prevenir su recolonización.

Así mismo, se reportará en los informes semestrales, las zonas de reubicación de la fauna indicando las coordenadas exactas de reubicación de cada organismo rescatado.

Tanto los mamíferos, reptiles y anfibios capturados serán relocalizados en áreas cercanas al proyecto, pero fuera del radio de acción de las actividades directas e indirectas del proyecto.

Es importante destacar que los mamíferos, reptiles y anfibios capturados serán relocalizados en más de un sitio, para no sobre poblar artificialmente el sitio de liberación.

VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento de la fauna silvestre se realizará de manera previa y durante las actividades de cambio de uso del suelo, realizando las actividades de forma paulatina de acuerdo a como avance el proyecto.

La etapa de aplicación del programa de actividades iniciará mínimo una semana antes de iniciar labores de desmonte. Previo deberán ubicarse en campo las madrigueras y nidos.

El cronograma de actividades abarcará los 5 años, la instrumentación de las tareas de rescate, reubicación y ahuyentamiento señaladas este programa se realizará durante los meses de ejecución del proyecto conforme a lo siguiente:

Programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna silvestre anual												
Actividades	Año											
	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación del personal												
Recorridos previos y reconocimiento del terreno												
Acciones de rescate de fauna silvestre												
Detección de madrigueras												
Ahuyentamiento												
Captura y reubicación primera etapa												
Captura y reubicación segunda etapa												
Monitoreo												
Informe de actividades												

[Firma]



[Firma]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
BICENTENARIO DEL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

VIII. MONITOREO DE PROGRAMAS

Una vez rescatados y reubicados los individuos de la fauna silvestre con los que sea posible, se realizará un monitoreo de poblaciones de forma semestral durante los cinco primeros años del proyecto, específicamente de la especie *Tamiasciurus mearnsi*.

El monitoreo de las poblaciones permite generar el conocimiento sobre las tendencias de las especies a lo largo de un espacio o tiempo determinado, para tal fin se sugiere utilizar las técnicas de transectos o recorridos (rastros o signos de la presencia de fauna) y/o el uso de trampas cámara para estimar los índices de abundancia de las especies de los grupos faunísticos.

El monitoreo para aves, mamíferos y reptiles, consistirá en la búsqueda de evidencias (huellas, excretas e individuos observados de forma directa o indirecta), esto permitirá evaluación de los individuos en los sitios de reubicación, de dicha actividad se presentará evidencia fotográfica.

IX. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y reforestación, se elaborarán informes semestrales, o hasta alcanzar los objetivos planteados, para monitorear el estado de los ejemplares rescatados y reforestados.

Si los resultados del monitoreo durante este periodo (primeros 3 meses) resultan satisfactorios se continuará con el monitoreo de manera mensual durante el siguiente año y semestral en años posteriores en los que se presenten resultados que indiquen todos los controles relativos al cuidado y mantenimiento de las condiciones para el seguimiento de las plantas.

La información que al menos considerarán dichos informes será la que a continuación se presenta:

- a.** Fecha de informe y periodo comprendido
- b.** Nombre del responsable del reporte
- c.** Nombre del responsable del programa
- d.** Actividades programadas y porcentaje de ejecución a la fecha del reporte
- e.** Actividades no programadas, justificación y análisis de resultados obtenidos
- f.** Desviaciones detectadas, planes de corrección
- g.** Listado de individuos rescatados y su densidad por grupo faunístico y por especie
- h.** Porcentaje de supervivencia por especie
- i.** Estado sanitario por especie
- j.** Avance respecto a las metas establecidas



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0526/19

k. Resultados de los monitoreos efectuados, específicamente a la especie *Tamiasciurus mearnsi*.

l. Evidencia fotográfica de las actividades y resultados del programa

Los informes serán entregados en formato impreso y electrónico en la ventanilla de Contacto Ciudadano en la Dirección de Gestión Forestal y de Suelos con copia para la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Baja California.

Los informes del programa se reportarán cada seis meses durante los cinco años de establecido el programa, conforme a lo dispuesto en el Término XVII de la autorización para demostrar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo. El reporte final incluirá una estadística de los resultados semestrales, la interpretación y un análisis comparativo del estado inicial del programa y del resultado final, estableciendo de forma clara los valores en extensión, densidad y calidad de los individuos reubicados. Asimismo, la PROFEPA en el estado de Baja California, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar el cumplimiento del programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna silvestre.

**ATENTAMENTE
LA DIRECTORA GENERAL****MTRA. LUCÍA MADRID RAMÍREZ****SEMARNAT****SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

GRR/HHM/RIHM/LVE



