



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017



1243

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 35.159 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de obras mineras, mina la trinidad**, ubicado en la Comunidad de Maloya, municipio de El Rosario, en el estado de Sinaloa.

C. ALFONSO VALDEZ GARCIA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA ORO GOLD DE MÉXICO S.A DE C.V.
ALVARO OBREGON, NO. 12 CENTRO, 82800
ROSARIO, SINALOA
TELEFONO: 9521952, 6621140495



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Alfonso Valdez Garcia en su caracter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 35.159 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de obras mineras, mina la trinidad**, con ubicación en el o los municipio(s) de Rosario en el estado de Sinaloa, y

RESULTANDO

- i. Que mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 07 de Abril de 2017, recibido en esta Delegación Federal 07 de Abril de 2017, el C. Alfonso Valdez Garcia, en su carácter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 35.159 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de obras mineras, mina la trinidad**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Rosario en el estado de Sinaloa, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a. Formato SEMARNAT-02-001. Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.
 - b. Pago de Derechos por el Trámite de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.
 - c. Copia simple de la identificación oficial a favor del C. Alfonso Valdez Garcia.
 - d. Original del Estudio Técnico Justificativo (ETJ).
 - e. Copia certificada de la escritura pública número 81, 130, libro 940, folios 53811 al 53817, donde se acredita la constitución de la sociedad mercantil denominada "Oro Gold de México S.A de C.V."
 - d. Copia certificada de la escritura pública número 97,033, LIBRO 1246, folios 115020 al 115022, donde la empresa de Oro Gold de México S.A. de C.V. le otorga poder general amplísimo para pleitos y cobranzas, actos de administración y actos de dominio a favor del C.



Handwritten signatures and initials



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

Alfonso Valdez García.

- ii. Que mediante documento DF/145/4/0054/2017 de fecha 24 de abril del 2017, la Unidad de Asuntos Jurídicos de esta Delegación informó al Jefe de Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales, que la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto: NO cumplía con los requisitos de la documentación legal aplicables a la materia.
- iii. Que mediante oficio N° SG/145/2.2/0281/17/ de fecha 28 de Abril de 2017, esta Delegación Federal, requirió a C. Alfonso Valdez García, en su carácter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de obras mineras, mina la trinidad**, con ubicación en el o los municipio(s) de Rosario en el estado de Sinaloa, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la documentación legal:

1. Original o copia certificada del poder del representante legal.
 2. Original o copia certificada del acta constitutiva de la empresa, y
 3. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, debe presentar original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo del CUSTF, así como copia simple para su cotejo.
- iv. Que mediante escrito sin número de fecha 23 de mayo del 2017, recibido el día 26 de mayo del 2017 en el ECC de esta Delegación Federal, que fue registrado con número de servicio SIN/2017-0001429 y número de documento 25DEU-01826/1705, la promovente remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio citado en el RESULTANDO III, mismo que le fue notificado el 23 de mayo del 2017, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 24 de mayo de 2017 y con vigencia al 14 de junio de 2017, entregando la información faltante el día 26 de mayo del 2017, cumpliendo en tiempo y forma con lo requerido.
 - v. Que mediante documento DF/145/4/077/2017 de fecha 20 de junio del 2017, la Unidad de Asuntos Jurídicos de esta Delegación informó al Jefe de Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales, que la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto: Si cumplía con los requisitos de la documentación legal aplicables a la materia.
 - vi. Que mediante oficio N° SG/145/2.2/0280/17/ de fecha 28 de Abril de 2017 recibido el 04 de Mayo de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de obras mineras, mina la trinidad**, con ubicación en el o los municipio(s) Rosario en el estado de Sinaloa.
 - vii. Que mediante oficio GE-SIN/0365/2017 de fecha 17 de Mayo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 22 de Mayo de 2017, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de obras mineras, mina la trinidad**, con ubicación en el o los municipio(s) de Rosario en el estado de Sinaloa donde se desprende lo siguiente:



8

COLON 144 ORIENTE.COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx

3

Handwritten signatures and initials.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- ▣ Se considera factible en su ejecución porque los documentos contienen la suficiente información conforme a lo estipulado en el Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Sustentable al quedar plenamente justificado que no se compromete la biodiversidad, la pérdida de suelo, capacidad de infiltración y calidad del agua de acuerdo al documento presentado en dicha reunión. Se considera favorable que el resolutivo que emita la autoridad para que sea positivo la autorización por cambio de uso de suelo en los términos que se establecen en citado proyecto y en la normatividad aplicable.
- VIII. Que mediante oficio N° SG/145/2.2/0310/17/0389 de fecha 19 de Mayo de 2017 esta Delegación Federal notificó al C. Alfonso Valdez Garcia en su caracter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Ampliación de obras mineras, mina la trinidad** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Rosario en el estado de Sinaloa.
- IX. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 19 de mayo de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se efectuaron muestreos de vegetación en los sitios siguientes: Superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF): Ubicada en las coordenadas UTM de la zona 13Q, WGS84, se recorrió el sitio 5 (X:439262 en Y: 2536370); sitio 11 (X:439636 en Y: 2537003) y sitio 25 (X:439306 en Y: 2536342) y Cuenca Hidrológico forestal (CHF): se recorrieron los siguientes sitios localizados en las coordenadas UTM WGS84 de la zona 13Q: sitio 6 (X:439377 en Y: 2538618); sitio 7 (X:439485 en Y: 2538410) y sitio 9 (X:439546 en Y: 2538390), los resultados obtenidos se describen a continuación:

En el área de CUSTF el número de individuos por estrato son para el sitio 5: 96 árboles, 22 arbustos y 22 herbáceas; para el sitio 11: 104 árboles, 40 arbustos y 63 herbáceas y sitio 25: 73 árboles, 101 arbustos y 84 herbáceas. En el área de la CHF el número de individuos por estrato son para el sitio 6: 477 árboles, 25 arbustos y 38 herbáceas; para el sitio 7; 657 árboles, 35 arbustos y 12 herbáceas, y sitio 9: 579 árboles, 27 arbustos y 33 herbáceas.

En la verificación de campo nos se registraron especies de flora distintas a las reportadas en el estudio técnico justificativo (ETJ), todas fueron coincidentes.

Tampoco se observaron especies de flora y fauna silvestres, clasificadas bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El estado de la vegetación que se afectará, corresponde a vegetación que se encuentra en proceso de degradación.

Se verifico que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que se serán removidas por el CUSTF, corresponde a la estimación que se presenta en el ETJ.

Los servicios ambientales que se verán afectados con la ejecución del proyecto corresponden a los manifestados en el ETJ.

La superficie donde se pretende llevar acabo el proyecto, no presenta evidencia de





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

afectación por incendio.

Las medidas de prevención y de mitigación de los impactos ambientales sobre los recursos forestales; agua; suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.

No se observaron tierras frágiles dentro del área del CUSTF, ni en los terrenos aledaños.

- x. Que mediante oficio N° SG/145/2.2/0388/17/1190 de fecha 20 de Junio de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. Alfonso Valdez Garcia en su carácter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$ 2,840,795.16 (dos millones ochocientos cuarenta mil setecientos noventa y cinco pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 154.6996 hectáreas con Vegetación de Selva Mediana Sub-caducifolia, mismas que corresponden a una superficie de CUSTF de 35.159 hectáreas, preferentemente en el estado de Sinaloa.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y XXVI, 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 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 Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...



g

COLON 144 ORIENTE. COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx

J

H
J
J



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 07 de Abril de 2017, el cual fue signado por C. Alfonso Valdez Garcia, en su carácter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 35.159 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Ampliación de obras mineras, mina la trinidad, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Rosario en el estado de Sinaloa.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo



[Handwritten signatures and initials]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

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 C. Alfonso Valdez García, en su carácter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V., así como por ING. UBALDO RAFAEL CARO PARRA 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. SIN T-UI Vol. 2 Núm. 6.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

1. Copia certificada de contrato de explotación y ocupación temporal que celebran por una parte la Comunidad de Maloya, municipio de El Rosario, Sinaloa, representada en este acto por el comisariado de bienes comunales a través de su presidente Marco Antonio Rodríguez Herrera, el secretario Evaristo Mendoza Torres y su tesorero Cigi Alfredo Flores Gallardo y por otra parte la empresa de Oro Gold de México, S.A. de C.V. representada por el apoderado legal Alfonso Valdez García.

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;



8

8

H
Fj
S



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante escrito sin número de fecha 07 de Abril de 2017, así como en la información faltante que le fue requerida mediante oficio número SG/145/2.2/0281/17/ de fecha 28 de abril del 2017 y que fue ingresada el 02 de mayo del 2017.

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

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

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

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

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

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

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

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

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

RESPECTO A LA FLORA PRESENTE EN LA CUENCA

De acuerdo a la clasificación del INEGI la cuenca hidrológico forestal tiene una superficie de 5,364.8613 hectáreas, en donde el tipo de flora dominante en primer lugar es el Bosque de Encino que representa el 5.53% de la superficie total; en segundo lugar la Selva Mediana Subperenifolia con el 32.54%; en tercer lugar la Selva Mediana Subcaducifolia con el 44.65%; en cuarto lugar la Selva Baja Caducifolia con el 3.31%; en quinto lugar el Bosque de Galería con el 0.85%; en sexto lugar la Vegetación Sabanoide con el 0.52%; en séptimo lugar la Agricultura de Temporal con el 11.61%; en octavo lugar los Cuerpos de agua con el 0.09% y en noveno y último lugar los Asentamientos humanos con el 0.91%.

Tomando como base la información del inventario realizado de 13 al 17 de marzo de 2017 se utilizaron 30 sitios de muestreo, cada sitio fue de 20 x 50 m (1,000 metros cuadrados) cada uno, para dar un total de superficie muestreada de 30,000 metros cuadrados, lo que equivale a 3 hectáreas de terrenos ubicados en la cuenca.

RESPECTO A LA FLORA PRESENTE EN EL PREDIO



B

COLON 144 ORIENTE. COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semamat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semamat.gob.mx

X

H
S
J



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

De acuerdo con la clasificación del INEGI, el área del proyecto se encuentra cubierta por selva mediana subcaducifolia (tipo de vegetación característico de la zona). Durante los recorridos de campo y colecta de información se observó que esta comunidad vegetal se encuentra muy perturbada por las actividades agropecuarias que se desarrollan.

Tomando como base la información del inventario realizado de 13 al 17 de marzo de 2017 se utilizaron 30 sitios de muestreo, cada sitio fue de 20 x 50 m (1,000 metros cuadrados) cada uno, para dar un total de superficie muestreada de 30,000 metros cuadrados, lo que equivale a 3 hectáreas de terrenos ubicados en el predio.

Con la información recabada en los muestreos referidos, se efectuó el cálculo del índice de valor de importancia por cada especie, comparando los resultados obtenidos para la cuenca y el predio, lo que permitió precisar que 25,771 ejemplares del estrato arbóreo y 95,516 individuos del estrato arbustivo serán rescatados del predio y reubicados en un área que garantizará su sobrevivencia y adecuado desarrollo.

RESULTADOS:



✱

8

fi

Handwritten signature



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA						
ESTRATO ARBÓREO						
No.	Nombre científico	CUENCA		PREDIO		RESCATE Y REUBICACIÓN
		No. De individuos	I.V.I.	No. De individuos	I.V.I.	No. De individuos
1	<i>Luehea candida</i>	7,153	0.48	199	2.18	199
2	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	8,941	1.17	117	1.32	117
3	<i>Annona squamosa</i>	26,824	2.62	375	4.63	375
4	<i>Psidium sartorianum</i>	0	0	23	0.37	23
5	<i>Crescentia alata</i>	1,788	0.28	23	0.67	23
6	<i>Bumelia laetevirens</i>	0	0	129	2.24	129
7	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	0	0	504	3.97	504
8	<i>Ficus cotinifolia</i>	0	0	12	0.3	12
9	<i>Albizia occidentalis</i>	0	0	82	0.85	82
10	<i>Crataeva tapia</i>	819,037	34.34	5,379	34.9	5,379
11	<i>Ficus trigonata</i>	3,577	0.63	12	0.65	12
12	<i>Bursera excelsa</i>	5,365	0.94	94	1.54	94
13	<i>Coutarea pterosperma</i>	0	0	12	0.31	12
14	<i>Xylosma quichense</i>	3,577	0.33	47	0.83	47
15	<i>Randia aculeata</i>	41,131	4.44	469	6.18	469
16	<i>Chloroleucon mangense</i>	0	0	129	1.68	129
17	<i>Sapranthus microcarpus</i>	0	0	35	0.65	35
18	<i>Maba latifolia</i>	1,788	0.28	12	0.3	12
19	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1,341,218	53.46	10,103	75.57	10,103
20	<i>Hura polyandra</i>	0	0	23	0.63	23
21	<i>Sapium lateriflorum</i>	200,288	15.73	3,704	35.06	3,704
22	<i>Acacia hindsii</i>	150,216	9.91	902	10.42	902
23	<i>Nopalea karwinskiana</i>	0	0	23	0.34	23
24	<i>Opuntia puberula</i>	0	0	117	1.33	117
25	<i>Gyrocarpus americanus</i>	14,306	1.27	316	3.52	316
26	<i>Ipomoea arborescens</i>	25,036	4.13	246	6.42	246
27	<i>Caesalinea platyloba</i>	0	0	82	1.34	82
28	<i>Thouinidium decandrum</i>	3,577	0.56	141	1.39	141
29	<i>Bursera fagaroides</i>	0	0	258	3.73	258
30	<i>Ceiba acuminata</i>	8,941	1.17	35	1.2	35
31	<i>Urera caracasana</i>	39,342	1.97	316	2.51	316
32	<i>Citharexylum affine</i>	26,824	2.43	539	6.44	539
33	<i>Jatropha cinerea</i>	155,581	7.59	1,067	8.41	1,067
34	<i>Dialium guianense</i>	1,788	0.29	23	0.63	23
35	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	0	0	12	0.3	12
36	<i>Croton alamosanus</i>	5,365	0.37	176	2.01	176
37	<i>Senna pallida</i>	3,577	0.38	35	0.8	35
Totales		2,895,240	144.8	25,771	725.62	25,771



8

COLON 144 ORIENTE. COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx

Fj

H
L



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA						
ESTRATO ARBUSTIVO						
No.	Nombre científico	CUENCA		PREDIO		RESCATE Y REUBICACIÓN
		No. de individuos	I.V.I.	No. de individuos	I.V.I.	No. De individuos
1	<i>Bromelia pingüin</i>	53,649	89.35	17,697	103.84	17,697
2	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	0	0	117	0.37	117
3	<i>Senegalia retusa</i>	1,806,170	13.85	19,923	21.79	19,923
4	<i>Crescentia alata</i>	0	0	117	0.37	117
5	<i>Colubrina heteroneura</i>	751,081	7.27	7,032	10.19	7,032
6	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	0	0	1,524	1.81	1,524
7	<i>Randia aculeata</i>	464,955	8.17	8,438	13.21	8,438
8	<i>Chloroleucon mangense</i>	17,883	0.7	352	0.82	352
9	<i>Celtis iguanaea</i>	232,477	2.87	5,039	5.54	5,039
10	<i>Leucaena lanceolata</i>	17,883	0.68	586	1.57	586
11	<i>Sapium lateriflorum</i>	0	0	1,172	3.86	1,172
12	<i>Albizzia tomentosa</i>	0	0	352	0.51	352
13	<i>Acacia hindsii</i>	0	0	586	1.57	586
14	<i>Mascagnia macroptera</i>	0	0	703	0.71	703
15	<i>Senna atomaria</i>	125,180	1.87	1,289	2.27	1,289
16	<i>Croton draco</i>	715,315	10.21	5,860	10.7	5,860
17	<i>Nopalea karwinskiana</i>	0	0	234	0.51	234
18	<i>Pithecellobium mexicanum</i>	143,063	1.96	1,524	2.71	1,524
19	<i>Bursera fagaroides</i>	0	0	586	1.34	586
20	<i>Citharexylum affine</i>	0	0	2,110	4.15	2,110
21	<i>Jatropha cinerea</i>	0	0	820	2.31	820
22	<i>Dialium guianense</i>	0	0	469	0.58	469
23	<i>Casearia dolichophylla</i>	0	0	117	0.39	117
24	<i>Solanum hirtum</i>	0	0	4,922	3.48	4,922
25	<i>Martynia annua</i>	0	0	117	0.39	117
26	<i>Acacia rosei</i>	2,271,124	20.35	11,134	20.86	11,134
27	<i>Acacia cochliacantha</i>	178,829	2.64	2,696	5.87	2,696
Totales		6,777,609	159.92	95,516	221.72	95,516





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

En la selva mediana subcaducifolia presente en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales fueron encontradas 74 especies arbóreas y 43 especies arbustivas y el índice de diversidad fue estimado en 4.30 para el estrato arbóreo y 3.76 para el estrato arbustivo, sin embargo, en la selva mediana subcaducifolia presente en la cuenca se registró la presencia de 74 especies arbóreas y 42 especies arbustivas y el índice de diversidad fue estimado en 4.49 para el estrato arbóreo y 4.58 para el estrato arbustivo. Lo anterior permite concluir que el ecosistema por afectar presente en la cuenca ostenta mayor diversidad que el presente en la superficie donde se hará la remoción de la vegetación forestal.

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir del muestreo realizado, todas las especies que serán removidas también fueron registradas en la selva mediana subcaducifolia que no será intervenida y que seguirá presente en la cuenca, ya sea en el estrato arbóreo o arbustivo, por lo tanto, el removerlas no pone en riesgo sus poblaciones; pero el promovente llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, el cual contempla a las especies de más importancia en el área de CUSTF a fin de garantizar que sus poblaciones al interior de la cuenca no se vean disminuidas por el aprovechamiento forestal sobre estas especies.

Es importante mencionar que las especies del estrato arbóreo y arbustivo, mayormente representadas en cuanto al número de individuos en el ecosistema, son las que seguirán presentes en la cuenca y en el predio y, por lo tanto, se asegura su persistencia, es por ello que el promovente llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de la flora silvestre, el cual contempla a las mencionadas especies a fin de garantizar que sus poblaciones al interior de la cuenca no se vean disminuidas.

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

La fauna silvestre está representada por especies del grupo de las aves, mamíferos, reptiles y anfibios, su abundancia y diversidad están directamente relacionadas con el grado de conservación o deterioro del ecosistema.

Para la determinación de faunística silvestre en la cuenca y en área sujeta a CUSTF fue necesario realizar una revisión bibliográfica y se complementó con reconocimientos de campo y muestreos.

Para el muestreo se emplearon métodos directos de observaciones, censos, capturas con trampas y uso de cámaras con sensores de movimiento, e indirectos (huellas y canto). Los ejemplares una vez identificados fueron liberados en la misma área de influencia.

Aves:

Personal capacitado en identificación y conteo de aves llevo a cabo el monitoreo de aves, para lo cual se establecieron 10 puntos de conteo con radio fijo en la cuenca y el predio, siguiendo el protocolo propuesto por Hutto (1980), donde cada punto representa una unidad de muestreo independiente de forma circular con radio de 10 m y un tiempo de monitoreo de 15 minutos (Ralph et al., 1996). Los conteos se llevaron a cabo en la mañana desde las 6:30 hasta las 11:00 horas, (entre los primeros 15 minutos posteriores a la salida de sol) y durante la tarde a partir de las 16:00 hasta las 19:00 horas, poco antes de la puesta de sol. Lo anterior debido a que es en este periodo de tiempo cuando mayor actividad presenta las aves (Ralph et al., 1996,



HS

COLON 144 ORIENTE, COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx

*

Handwritten signatures and initials, including 'H' and 'S'.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

Carrascal y Palomino, 2005; Castillo Guerrero et al., 2009; Heredia Pineda et al., 2011; Molina et al., 2012).

Aunado a lo anterior también se realizó el muestreo con redes ornitológicas, también conocidas como redes de niebla, redes japonesas o redes de captura, estas han sido utilizadas para la captura de aves durante años y se han convertido en herramientas efectivas para el monitoreo de poblaciones. En diferentes estudios, se han usado redes de diferente tamaño (6, 9, 12 y 18 m) para la captura de aves, pero en general se prefieren las de 12 m de largo por 2.5 m de alto. Dado que la eficiencia de captura para aves de diferente tamaño varía con el tamaño de la malla de la red, es importante, en el caso de estudios a largo plazo, usar el mismo tamaño de malla sistemáticamente. Por lo general se usan redes de color negro con malla de 30 ó 36 mm para paseriformes pequeños a medianos. Las redes pueden colocarse entre dos postes verticales de 3 a 4 m. Cada poste puede ser de una sola pieza, pero lo mejor es que cada poste este formado por tramos de 1 m como máximo, para su fácil transporte. Los postes deben asegurarse con cuerdas de material fuerte y resistente. Estas cuerdas de soporte (por ejemplo, cordón para cortinas) pueden atarse a la base de los arbustos disponibles o a estacas enterradas en el suelo. Por ejemplo, las estacas usadas para fijar las casas de campaña, funcionan muy bien. Los postes pueden ser de aluminio, metal, cobre, PVC, o se pueden usar postes de bambú o de otro material vegetal. Antes de colocar la red, debe limpiarse la vegetación de una franja de 1 a 2 m de ancho a todo lo largo de la red, con un machete, para evitar que se enrede en la vegetación. Cuando esté colocando la red, evite también en la medida de lo posible el uso de objetos personales en donde la red se pueda enredar como relojes, botones, gorras, entre otros (Gallina, S y López-Gonzales, 2011).

En las redes de niebla, se calculó, a partir del número de metros lineales (m) de red por las horas (h) que estas permanecieron abiertas (Llaven-Macias, 2013).

La identificación y conteo de las especies se realizó mediante el uso de guías de campo para las aves de México y Norteamérica (Kaufman, 2005, Dunn and Alderfer, 2008), y binoculares (7x35, 8x40).

Finalmente se realizó el conteo total de las especies en donde se encuentren ubicados los transectos y se contaron una a una en cada uno de los sitios, apoyándose con binoculares y telescopio, guías de campo y ropa adecuada para camuflaje con el hábitat.

Diseño estadístico; Para determinar la riqueza de especies, su abundancia y distribución, se utiliza el programa Excel. Todos los muestreos deberán de ser lo más cortos posibles, es decir, entre menos tiempo se tarde en obtener los datos de campo, serán mucho mejores probabilidades de obtener resultados más contundentes.

Mamíferos:

Los conteos de mamíferos se llevaron a cabo utilizando métodos directos y métodos indirectos.

Métodos directos. Los métodos directos son los conteos de los animales observados en un determinado recorrido. Para esto se deben seleccionar varios transectos de una misma distancia; por ejemplo 3 kilómetros de largo. Los transectos deben estar distribuidos idealmente en forma aleatoria, o de forma práctica y factible para el muestreo. Cada recorrido debe hacerse





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

de tal forma que el tiempo de observación invertido en cada transecto sea el mismo. También se debe escoger una distancia mínima de detección a cada lado del transecto, puede ser 30 metros, por ejemplo. En este caso al finalizar el recorrido se tendría el número de individuos observados en una distancia de 3 km por 60 m de ancho. En caso de escuchar un sonido característico mediante el cual se pueda identificar la especie, se toma nota de al menos un individuo escuchado, sin embargo, queda a consideración de la persona si puede discriminar el número de individuos mediante sonidos. Si las especies bajo monitoreo tienen hábitos nocturnos, se requiere realizar los conteos durante la noche. En caso que se conociera que una especie es más activa al atardecer o al amanecer, este debe ser el horario óptimo para realizar los conteos, pues así habría una mayor probabilidad de detección de los individuos. Por el contrario, si las especies seleccionadas son diurnas, los conteos para el monitoreo deben ser realizados de día.

Métodos indirectos. Los métodos indirectos se basan fundamentalmente en la interpretación de los rastros que los animales dejan en su ambiente. Los rastros más comunes que se encuentran son huellas, excrementos, trillos, marcas en troncos, rascaderos, madrigueras, echaderos de descanso, partes de cuerpos (presa o evidencia de restos dejados por depredador), y olores. Para el conteo de rastros se deben también establecer varios transectos fijos de igual longitud, los cuales deben recorrerse en forma sistemática cada cierto tiempo e idealmente durante un mismo horario. Los rastros contabilizados deben permitir la identificación precisa de la especie que los dejó (Arévalo, 2001).

Diseño de muestreo con cámaras trampa. Las trampas cámara ofrecen algunas ventajas bien definidas sobre otros métodos para examinar aves y mamíferos terrestres. El método no es invasivo en el sentido que una foto no representa una forma de hostigamiento para la fauna silvestre. Las trampas cámaras funcionan a falta de humanos, no hay prejuicio del observador, o respuesta de animales para los humanos. Hay una posibilidad que el uso de un destello puede afectar el comportamiento de animales nocturnos. La cámara trampa puede funcionar por períodos de tiempo prolongados en sitios remotos, lo cual los hace especialmente útiles como una herramienta de muestreo. Pueden estar activadas durante las 24 h del día, lo cual permite que la misma técnica pueda ser destinada para el muestreo diurno y nocturno. Finalmente, proveen un registro inequívoco de las especies, la fecha y el tiempo de detección. Puede especialmente ser útil para estimar riqueza de especies en un sitio en particular, especialmente cuando las oportunidades para otras formas de muestreo están limitadas. Aunque ninguna especie nueva ha sido descubierta usando las trampas cámara, se han realizado un número de redescubrimientos significativos y registros nuevos para mamíferos y aves (O’Connell 2011).

Una cámara trampa es un dispositivo que se coloca en el campo con el fin de fotografiar animales que caminan frente a ella gracias a que estas se activan por medio de sensores que tienen incorporados. Esta técnica provee muchas ventajas ya que permite obtener datos (fotos, videos y audios) durante varios días consecutivos sin que el investigador esté presente en la zona. Lo anterior representa la obtención de información que difícilmente sería posible conseguir mediante avistamientos en campo o cualquier otro tipo de metodología existente en la actualidad.

Aparte de obtener resultados confiables, concretos y que pueden ser verificados por varios expertos, las cámaras trampa poseen la ventaja de ser una metodología no invasiva que por lo



8

COLON 144 ORIENTE. COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx

*

A
S
J



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

general no provoca ningún tipo de disturbio a los animales. El equipo puede operar de forma constante y silenciosa y provee información valiosa para la investigación, educación ambiental, administración de áreas y toma de decisiones; lo que las hace una herramienta muy efectiva y relativamente económica (Artavia-Rodríguez 2015).

Las cámaras se rotaron entre sitios cada mes para abarcar la mayor área posible. El esfuerzo de muestreo fue de 560 horas/cámaras/noche. Las cámaras se ubicaron a diferentes alturas sobre el suelo: entre 60 y 150 cm, estas últimas ubicadas horizontalmente para fotografiar la parte dorsal de los individuos. Las cámaras se dispusieron tanto en senderos como al interior del bosque. Los sitios en donde estaban las cámaras fueron cebados semanalmente con sardina dentro de recipientes de aluminio o esporádicamente con fruta, carne, arroz, avena y cebo con el fin de atraer varias especies de acuerdo con Liévano- Latorre y López- Arévalo (2015).

Muestreo con trampas Sherman. Son trampas en forma de caja rectangular que capturan al animal sin lastimarlo, tienen entradas en ambos extremos, dentro de la trampa se encuentra una plataforma que al ser presionada por el peso del animal activa el dispositivo que cierra las entradas. Pueden ser de varios materiales, de madera, aluminio, alambre o plástico. Los tamaños de las trampas son variados y estas son plegables (Abondano- Almeida, 2009).

Este tipo de muestreo está dirigido a pequeños mamíferos no voladores, menores a 150 g, de acuerdo con Sánchez et al., (2004). Se realizaron 7 muestreos en los polígonos instalándose (7 trampas) y fuera de él se realizó la misma operación las medidas de 23 x 7,5 x 9 cm, que se dejaron activas durante cinco noches, para un esfuerzo de muestreo de trampas/noche. El esfuerzo de muestreo aplicado en las trampas Sherman, se calculó con el número de trampas colocadas en cada sitio por los días de muestreo (trampas/noche).

Las trampas se revisaron y cebaron en horas de la mañana. El cebo consistió en grasa de cerdo, mezclada con maní molido y avena, y esporádicamente se utilizó fruta. Cada una de las especies capturadas se asignó a un gremio trófico, siguiendo a Iñiguez-Dávalos y Santana-Castellón (2004) y se fotografiaron los individuos.

Anfibios y reptiles:

Se aplicaron muestreos mediante transectos fijos, puntos de conteos, trampas de caída (Pitfall), búsquedas intensivas, y recorridos nocturnos, que fueron enriquecidos y complementados con información de estudios previos en la región, tesis, artículos científicos y reportes no publicados sobre la fauna de la región.

Durante el periodo de muestreo se llevaron a cabo campañas de registro de especies mediante observación y búsqueda directa de ejemplares, revisando debajo de rocas grandes y troncos caídos, en paredes de tierra, en madrigueras. La búsqueda se realizó durante las mañanas a partir de las 9:00 y hasta las 12:00, y durante la tarde-noche a partir de las 7:00 y hasta las 02:00 con el uso de faros de luz incandescente. Para complementar el registro de especies de reptiles y anfibios se utilizaron ganchos o bastones herpetológicos que son de gran ayuda para la captura de reptiles ya que, al remover hojas, piedras, troncos, ramas, etc., se puede evitar una mordedura además de no maltratar a los organismos por capturar (Gallina, S., y López-Gonzales, 2011).





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

Tomando como base el monitoreo y el registro bibliográfico de la presencia de fauna en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto, se determinó el número de ejemplares por especie que serán rescatadas y reubicadas, mismos que se describen a continuación:

RESULTADOS

Especies de Fauna que serán ahuyentadas y/o rescatadas del área de CUSTF:

Nombre científico y Cantidad de ejemplares de AVES.

Amazilia rutila 5, *Attila spadiceus* 3, *Buteo nitidus* 2, *Cacicus melanicterus* 17, *Calocitta colliei* 12, *Caracara cheryway* 2, *Cathartes aura* 8, *Coragyps atratus* 12, *Corvus corax* 2, *Crotophaga sulcirostris* 8, *Columbina inca* 7, *Columbina passerina* 10, *Columbina talpacoti* 1, *Cyananthus latirostris* 2, *Empidonax occidentalis* 4, *Icterus cucullatus* 4, *Icterus pustulatus* 3, *Icterus wagleri* 2, *Icteria virens* 1, *Lepidocolaptes leucogaster* 1, *Melanerpes chrysogenys* 2, *Melanerpes uropygialis* 6, *Melanotis caerulescens* 1, *Melospiza lincolni* 4, *Mimus poliglottos* 1, *Molothrus aeneus* 4, *Myiodynastes luteiventris* 3, *Myiozetetes similis* 2, *Ortalis wagleri* 4, *Passerina versicolor* 4, *Patagioenas flavirostris* 10, *Pheugopedius felix* 3, *Pheucticus chrysopleplus* 1, *Piaya cayana* 1, *Picoides scalaris* 2, *Piranga ludoviciana* 3, *Pitangus sulphuratus* 7, *Poliophtila nigriceps* 5, *Saltator caerulescens* 2, *Sporophyla torquella* 2, *Thryophilus sinaloa* 1, *Troglodytes aedon* 3, *Trogon citreolus* 2, *Trogon elegans* 2, *Turdus rufopalliatus* 6, *Vireo gilvus* 1, *Xiphorhynchus flavigaster* 1, *Zenaida asiatica* 9, *Zenaida macroura* 7.

Con una abundancia de 205 ejemplares.

Nombre científico y Cantidad de ejemplares de REPTILES Y ANFIBIOS.

Ameiba onduata 2, *Anolis nebulosa* 1, *Aspidoscelis costata* 2, *Incilius marmoratus* 1, *Incilius mazatlanensis* 1, *Sceloporus clarkii* 2 y *Urosaurus bicarinatus* 3.

Con una abundancia de 12 ejemplares.

Nombre científico y Cantidad de ejemplares de MAMÍFEROS.

Artibeus jamaicensis 1, *Balantopteryx plicata* 1, *Canis latrans* 1, *Dasyurus novemcinctus* 1, *Desmodus rotundus* 3, *Didelphys marsupialis* 2, *Mephitis macroura* 1, *Nasua narica* 3, *Odocoileus virginianus* 1, *Procyon lotor* 2, *Sigmodon arizonae* 1, *Spermophilus variegatus* 1, *Sylvilagus spermophilus* 2, *Sciurus nayaritensis* 3, *Tayassu tajacu* 3 y *Urocyon cinereoargenteus* 1.

Con una abundancia de 27 ejemplares.

En el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales fueron encontradas 205 especies de aves, 27 de mamíferos, 12 de reptiles y anfibios. El índice de diversidad fue estimado en 3.59, 2.57 y 1.86 para el grupo de las aves, de mamíferos, de reptiles y anfibios respectivamente, sin embargo, en la cuenca se registró la presencia de 635 especies de aves,



8

H
B
A
16 de 31



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

72 de mamíferos, 53 de reptiles y anfibios y el índice de diversidad fue estimado en 4.11, 2.65 y 2.80 para el grupo de las aves, de mamíferos, de reptiles y anfibios respectivamente, lo cual permite concluir que en la cuenca existe una mayor diversidad de fauna silvestre que en la superficie donde se hará la remoción de la vegetación forestal, lo cual es coherente, ya que la fauna silvestre se siente más segura de poder desarrollarse y reproducirse en ecosistemas mejor conservados. Además, es importante mencionar que todas las especies faunísticas por afectar se encuentran presentes en la cuenca.

Los anfibios y reptiles son el grupo animal más discreto y más complicado de detectar entre los animales vertebrados debido a su naturaleza de camuflaje. y quizás sea difícil detectar el mismo número de individuos reportados en este estudio, sin embargo, antes de la modificación del hábitat se harán recorridos en la zona para detectar individuos para su captura y reubicación en zonas alternas pero dentro de la misma cuenca, pero siempre es mejor utilizar técnicas de ahuyentamiento.

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

En la superficie donde se hará la remoción de la vegetación forestal no fueron encontradas especies de fauna silvestre clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante, el promovente realizará un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación, el cual contempla de manera prioritaria a las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles) y a todas aquellas que pudieran encontrarse en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales al momento de realizar la remoción de la vegetación forestal. Asimismo, se realizará la protección de áreas de anidación o de refugio.

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

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

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

RESPECTO A LA EROSIÓN DEL SUELO



Handwritten signatures and initials, including a large 'A' and 'B'.

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

Para demostrar que el servicio ambiental tiene un grado de afectación nulo o en su caso mínimo, se estimó la cantidad de suelo que se pierde en tres momentos (sin proyecto, con proyecto y con la implementación de las obras de conservación de suelo). Para el área sujeta a CUSTF de acuerdo a la metodología y cálculos explicados en apartados anteriores del capítulo IV correspondiente al estudio técnico justificativo se presenta los resultados obtenidos:

Para estimar la erosión del suelo en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), que es un modelo que permite estimar en campo la erosión actual y potencial de los suelos.

Predio de CUSTF de la Central Termoeléctrica: Comparativo final de la erosión hídrica actual y posterior al CUSTF.

RESPECTO A LA EROSIÓN DEL SUELO

De acuerdo con el mapa digital de México versión 6.0 disponible en la página web de INEGI, el cuaderno estadístico municipal del Rosario y la carta edafológica VILLA UNION F-13-A-46, el tipo de suelo presente en el predio y terrenos colindantes es el Regosol eútrico.

Para estimar la erosión del suelo en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), que es un modelo que permite estimar en campo la erosión actual y potencial de los suelos.

a) Pérdida de suelo en condiciones actuales.

En la condición actual con vegetación forestal (Sin proyecto) se estimó un valor de pérdida de suelo de 10.55 toneladas por año.

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

La erosión potencial indica que si no existe cobertura del suelo (suelo desnudo) y no se tienen prácticas de conservación del suelo y del agua, se podrían perder 168.84 toneladas por año.

e) Retención de suelo con medidas de mitigación.

Las obras de conservación de suelos consistirán en la reforestación y la construcción de una barrera con llantas con refuerzo de malla, colocación tipo gavión (337.8 m), sobre la cota 128 hasta 135 msnm, ubicada aguas abajo del polígono "I" (tepetatera). Esta obra permitirá retener una cantidad de suelo de 709.38 m³ (337.8 metros largo x 3 metros ancho x 0.70), con dicha barrera se controla la pérdida potencial de suelos en 12.66 ton/año.

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

Aun, cuando el tipo de suelo presente en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

forestales tiene susceptibilidad a la erosión, para evitar los riesgos de dicha acción, la empresa promotora llevará a cabo el rescate de 70,318 toneladas aproximadamente de suelo para evitar su erosión. Para mitigar la pérdida de suelo por agentes erosivos durante el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se llevarán a cabo medidas de mitigación.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

RESPECTO A LA CAPTACIÓN DE AGUA

De acuerdo a la información vectorial Hidrología 2.0 obtenida del INEGI en escala 1:50,000, la ubicación del proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica la RH11 denominada "Presidio San Pedro", dentro de la cuenca del Río Baluarte "RH11C", en las subcuencas RH11Cb Río Matatán y en la microcuenca "Maloya".

Por lo que corresponde a la captación de agua en la zona, es posible que con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se reduzca la captación o infiltración, además de una serie de factores que influyen en la determinación de la importancia del servicio y el riesgo de la pérdida del mismo por la implementación del proyecto.

De acuerdo al análisis realizado y descrito en el ETJ, en el cual se cuantificó las tasas de infiltración o recarga para el área del proyecto, mediante el uso del cálculo del Balance Hidrológico, se obtuvo que en las 35.159 hectáreas de terrenos forestales propuestas y el programa de restauración en una superficie superior a la afectada se obtuvieron resultados de tres escenarios, en el primero con una infiltración actual es de 47, 840.91 m³/año, en el segundo con una infiltración durante la operación, 0.0 m³/año y en el tercero una infiltración con la restauración 630,136.47 m³/año.

a) Captación de agua en condiciones actuales.

Los resultados nos indican que en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales actualmente se captan 47,840.91 metros cúbicos por año.

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

La infiltración in situ disminuye a 0.0 metros cúbicos por año, debido principalmente a que se elimina la vegetación y en algunas áreas se establece una capa impermeable.

e) Captación de agua con medidas de mitigación.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

Para compensar la función que realiza la cubierta vegetal en la infiltración de agua de lluvia, se realizarán obras, encaminadas a favorecer su infiltración que consisten en la instalación de una barrera con llantas reforzadas de malla, en colocación tipo gavión (337.8 m), sobre la cota 128 hasta 135 msnm, ubicada aguas abajo del polígono "I" (tepetatera). Esta obra permitirá la infiltración de 630,136.47 m³/año. Con dicha barrera se elimina la pérdida potencial de infiltración de 47,840.91 m³/año y además queda un saldo positivo de 582,295.56 m³/año de agua infiltrada.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

RESPECTO AL BENEFICIO ECONÓMICO

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

El valor total de las 35.159 hectáreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF) es de \$3,702,793, lo cual incluye a la flora, la fauna y los servicios ambientales que se generan en el ecosistema.

Estimación económica de los beneficios del proyecto.

La suma de la inversión para realizar la explotación, exploración, restauración ambiental y abandono es de aproximadamente \$13,041,966,976.93 M.N., equivalentes a \$668,818,819.33 USD al cambio de \$19.50 M.N./USDOLAR, con una vigencia de 10 años de actividades.

Las reservas de oro se calculan en 8.0 millones de toneladas de mineral, lo que corresponden a un estimado de 282,192 onzas de mineral que contienen 3.5 g/t de oro en promedio, con lo que se espera obtener 987,672 onzas, que tienen un precio de \$23,601.77/onza, por lo que se pretende obtener una utilidad de \$10,268,840,402.51 pesos, lo que equivale a \$526,607,200.13 millones de USDOLAR.

Demás el proyecto pretende generar los siguientes empleos: Directos: 302 en construcción (3 años), 194 (6 años) en operación y 70 en abandono (2 años). Indirectos 3,000 durante el transcurso de 10 años, así como generar una derrama económica local, regional y estatal.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo



23

COLON 144 ORIENTE, COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx

H
S
20 de 31



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

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

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

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

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

1.- Por lo que corresponde a la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal, es importante mencionar que mediante oficio No GE-SIN/0365/2017 de fecha 17 de mayo de 2017, el Comité Técnico Revisor de Estudios Técnicos Justificativos del Consejo Estatal Forestal del estado de Sinaloa, a través del Secretario Técnico del Consejo Estatal Forestal, emitió su opinión favorable respecto a la viabilidad del proyecto en cuestión, no emitiendo propuestas ni observaciones al respecto.

"Se considera factible en su ejecución porque los documentos contienen la suficiente información conforme a lo estipulado en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, al quedar plenamente justificado que no se compromete la biodiversidad, la pérdida de suelo, capacidad de infiltración y calidad del agua de acuerdo al documento presentado en dicha reunión.

Se considera favorable que el resolutive que emita la autoridad para que sea positivo la autorización por cambio de uso de suelo en términos que se establecen en citado proyecto y en la normatividad aplicable."

2.- Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el área del proyecto, en la que se constató que: Durante los recorridos de campo en el área del proyecto y el levantamiento de los sitios de muestreo en la superficie de la CHF no se observó ninguna evidencia de la presencia de ningún incendio forestal.

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS y 123 Bis del reglamento de la LGDFS, los cuales consistenten en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables,





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa, se anexa el programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal, en el presente resolutivo.

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

b. Con relación a la atención de lo que dispongan los Programas de Ordenamiento Ecológico correspondientes, al proyecto le aplica lo establecido en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB), No. 94 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), la cual establece como actividad rectora del desarrollo a la actividad forestal y la minería, no disponiendo ninguna limitante para su ejecución, por lo que cumple lo señalado en el artículo 117 párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

El área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se ubica en ninguna Área Natural Protegida, por lo que no le es aplicable lo señalado en el artículo 117 párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

Mediante oficio N° SG/145/2.2/0388/17/1190 de fecha 20/06/17, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$ **2,840,795.16 (dos millones ochocientos cuarenta mil setecientos noventa y cinco pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 154.69 hectáreas con vegetación de selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Sinaloa, por la remoción de 35.159 hectáreas.

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 27 de Junio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 28 de Junio de 2017, C. Alfonso Valdez Garcia, en su carácter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V., presentó el original del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ **2,840,795.16 (dos millones ochocientos cuarenta mil setecientos noventa y cinco pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 154.69 hectáreas con vegetación de selva mediana sub-caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Sinaloa, por la remoción de 35.159 hectáreas.

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



8

COLON 144 ORIENTE. COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 35.159 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de obras mineras, mina la trinidad**, con ubicación en el o los municipio(s) de Rosario en el estado de Sinaloa, promovido por C. Alfonso Valdez Garcia, en su carácter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

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

POLÍGONO: I-1, COORDENADAS DEL CUSTF EN 8.7382 HECTÁREAS.

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	438662.5465	2538296.6816
2	438618.426	2538428.1816
3	438570.2326	2538643.625
4	438570.2504	2538710.7703
5	438751.7275	2538755.0676
6	438807.5254	2538747.8532
7	438782.911	2538682.7714
8	438805.4157	2538658.9432
9	438829.4115	2538549.5821
10	438807.7819	2538501.1606
11	438823.0929	2538454.0189
12	438838.8475	2538405.5119
13	438833.0245	2538375.036
14	438763.9365	2538359.7297
15	438738.8846	2538351.9497
16	438719.3019	2538341.6128
17	438710.9276	2538338.2475
18	438688.6871	2538326.6511
19	438684.9125	2538317.9725
20	438708.346	2538299.3971
21	438688.7817	2538264.4606

POLÍGONO: I-2, COORDENADAS EN CUSTF EN 11.0231 HECTÁREAS.

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



[Handwritten signatures and initials]



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	438890	2538075.9902
2	438840.912	2538142.7368
3	438771.6221	2538186.333
4	438853.0711	2538198.343
5	438868.1755	2538233.8871
6	438840.9047	2538245.4042
7	438840.093	2538280.9287
8	438897.6065	2538318.2986
9	438904.7225	2538387.2884
10	438963.7826	2538559.5903
11	439022.0098	2538646.1941
12	439043.5871	2538586.9407
13	439076.2803	2538552.0813
14	439077.6063	2538550.6675
15	439098.1066	2538542.3511
16	439132.8177	2538534.7922
17	439191.4349	2538470.3026
18	439166.9578	2538464.9995
19	439143.57	2538454.1409
20	439124.3585	2538442.0294
21	439111.8294	2538428.6649
22	439098.8826	2538408.6182
23	439084.2652	2538381.4716
24	439067.1419	2538349.731
25	439055.4481	2538320.9139
26	439048.7658	2538293.3497
27	439056.2207	2538261.0804
28	439059.3142	2538253.7339
29	439066.8317	2538242.8753
30	439073.0963	2538235.3578
31	439078.108	2538224.0815
32	439086.4608	2538211.1347
33	439090.2195	2538196.935
34	439091.4724	2538184.4058
35	439091.0548	2538173.1296
36	439088.549	2538160.1827
37	439083.9549	2538146.8182
38	439073.0963	2538131.3656
39	439062.2377	2538116.7482
40	439048.4556	2538102.9661
41	439030.4971	2538079.9959
42	439018.2895	2538059.4512
43	439013.9994	2538036.392
44	439007.5643	2538005.289
45	439002.2017	2537982.2298
46	439001.6983	2537979.9486
47	438922.1604	2538031.0027



23

COLON 144 ORIENTE. COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx

X

H
J
K



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

POLÍGONO: O, COORDENADAS DEL CUSTF EN 5.8959 HECTÁREAS.

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	439683	2537393
2	439729.337	2537420.2903
3	439742.5885	2537407.0537
4	439755.438	2537332.25
5	439806.806	2537148.629
6	439774.403	2537128.2876
7	439767.9829	2537099.061
8	439810.308	2537038.2316
9	439845.7374	2537035.1427
10	439860.9554	2537015.4206
11	439876.4055	2537027.9537
12	439891.8392	2537003.7577
13	439821.781	2536982.5
14	439730.688	2536991.5
15	439679.125	2536917.25
16	439615.906	2536953
17	439615.3235	2537090.6345
18	439659.6789	2537191.0638
19	439711.594	2537333.25

POLÍGONO: S, COORDENADAS EN EL CUSTF EN 9.5017 HECTÁREAS.

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	439246.2082	2536303.4288
2	439156.3515	2536296.3321
3	439123.6792	2536267.7004
4	439082.3465	2536331.7525
5	439070.6643	2536350.571
6	439128.9572	2536367.7939
7	439133.0821	2536376.7131
8	439149.7068	2536386.8101
9	439158.2335	2536393.2595
10	439162.7905	2536401.162
11	439166.718	2536418.7723
12	439169.2354	2536458.9691
13	439154.7819	2536501.7857
14	439153.1754	2536506.4251
15	439168.2737	2536526.375
16	439260.801	2536564.9911
17	439409.1357	2536568.2271
18	439466.5598	2536526.3328
19	439541.6295	2536455.7099
20	439548.164	2536441.2886
21	439542.841	2536436.1658





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
22	439538.7226	2536430.7409
23	439532.9819	2536421.3875
24	439530.5483	2536416.5861
25	439522.3739	2536412.0964
26	439517.3195	2536411.0364
27	439519.5009	2536405.0192
28	439527.1391	2536408.1875
29	439533.096	2536412.556
30	439532.8081	2536405.8277
31	439530.1445	2536385.2205
32	439502.2698	2536369.0744
33	439493.2626	2536376.052
34	439468.5163	2536363.6876
35	439451.4413	2536346.9955
36	439443.0591	2536333.6914
37	439440.8713	2536322.3627
38	439444.9317	2536284.638
39	439474.23	2536228.7361
40	439492.1049	2536210.2358
41	439506.0478	2536195.805
42	439479.303	2536188.2326
43	439441.0337	2536206.4081
44	439411.6678	2536259.9953
45	439353.5744	2536323.4705
46	439286.9787	2536308.1789

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

PREDIO AFECTADO: COMUNIDAD DE MALOYA

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-25-014-OGM-002/17

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Enterolobium cyclocarpum	11.45	Metros cúbicos v.t.a.
Citharexylum spp.	8.04	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia platyloba	5.239	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba acuminata	8.321	Metros cúbicos v.t.a.
Cochlospermum vitifolium	3.059	Metros cúbicos v.t.a.
Dialium guianense	.586	Metros cúbicos v.t.a.
Hura polyandra	.539	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma acapulcense	27.882	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium sartorianum (socorrense)	.527	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus lanceolatus	24.401	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera fagaroides	9.681	Metros cúbicos v.t.a.



Handwritten mark

COLON 144 ORIENTE. COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx

Handwritten mark

Handwritten signatures and initials



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

Acacia cochliacantha (cymbispina)	25.409	Metros cúbicos v.t.a.
Crataeva tapia	161.971	Metros cúbicos v.t.a.
Curatella americana	3.938	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia rosei	33.73	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia ovata	.34	Metros cúbicos v.t.a.
Sapium lateriflorum	261.614	Metros cúbicos v.t.a.
Pisonia capitata	2.086	Metros cúbicos v.t.a.
Luehea candida	19.361	Metros cúbicos v.t.a.
Bumelia laetevirens	13.771	Metros cúbicos v.t.a.
Karwinskia parvifolia	8.778	Metros cúbicos v.t.a.
Gyrocarpus americanus	16.431	Metros cúbicos v.t.a.
Celtis iguanaea	5.321	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium mexicanum	5.216	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinidium decandrum	2.309	Metros cúbicos v.t.a.
Zanthoxylum fagara	1.629	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia unguolata	1.008	Metros cúbicos v.t.a.
Chloroleucon mangense	2.18	Metros cúbicos v.t.a.
Opuntia puberula	1.946	Metros cúbicos v.t.a.
Mimosa sp.	.621	Metros cúbicos v.t.a.
Jatropha cinerea	14.931	Metros cúbicos v.t.a.
Annona squamosa	20.908	Metros cúbicos v.t.a.
Ipomea arborescens	57.686	Metros cúbicos v.t.a.
Combretum fruticosum	.387	Metros cúbicos v.t.a.
Nopalea karwinskiana	.047	Metros cúbicos v.t.a.
Karwinskia latifolia	.105	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	.117	Metros cúbicos v.t.a.
Albizia occidentalis	.75	Metros cúbicos v.t.a.
Senna atomaria (Cassia emarginata)	1.008	Metros cúbicos v.t.a.
Albizia tomentosa	1.57	Metros cúbicos v.t.a.
Crescentia alata	.856	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	1.055	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia hindsii	48.075	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera excelsa	2.379	Metros cúbicos v.t.a.
Coutarea pterosperma	.199	Metros cúbicos v.t.a.
Senna pallida	1.922	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex mollis	.047	Metros cúbicos v.t.a.
Maba latifolia	.07	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	461.241	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena lanceolata (microcarpa)	1.137	Metros cúbicos v.t.a.
Randia mitis	13.489	Metros cúbicos v.t.a.
Tabebuia pentaphylla	11.908	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma microphyllum	3.071	Metros cúbicos v.t.a.
Colubrina heteroneura	4.395	Metros cúbicos v.t.a.
Jatropha spp.	.715	Metros cúbicos v.t.a.
Acanthocereus occidentalis	.082	Metros cúbicos v.t.a.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

Acanthocereus tetragonus	.047	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus trigonata	4.512	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia dolichophylla	4.805	Metros cúbicos v.t.a.
Croton alamosanus	4.383	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	10.489	Metros cúbicos v.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales la promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.
- VI. De conformidad con el **"Decreto por el que se adiciona un Artículo 123 BIS al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable"**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de febrero del 2014, en cual se establece que *"Para efectos de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley, la Secretaría incluirá en su resolución de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización"*, se le notifica a la promovente que está obligada a dar cumplimiento al programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, que se anexa al presente resolutivo.
- VII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este resolutivo.
- VIII. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del



8

COLON 144 ORIENTE. COLONIA CENTRO, CULIACAN SINALOA C.P. 80000 www.semarnat.gob.mx

Tels: (667)7592701 Fax: (667)7592732; delegado@sinaloa.semarnat.gob.mx

J

H
S
L



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.

- IX. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para restaurar el suelo, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, para lo cual deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este resolutivo.
- X. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.
- XI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este Resolutivo.
- XII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIII. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, el nombre de la persona que 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 XIV 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.
- XIV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, 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 que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

Cabe señalar que posterior a la entrega del informe del finiquito de las actividades relacionadas a la remoción de la vegetación, la promovente debe continuar entregando los informes semestrales de resultados obtenidos en la aplicación de las medidas de prevención, de mitigación y de compensación, hasta la conclusión de los tiempos programados para su ejecución.

- XV. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sinaloa con copia a esta Delegación Federal de la





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOYA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloaya, 03 de Julio de 2017

SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- xvi. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 3 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xvii. Previo a la ejecución de la presente autorización para el cambio de uso de suelo, el titular deberá contar con la autorización en materia de impacto ambiental expedida por la esta secretaria, misma que estará obligado a cumplir con todas sus condicionantes.
- xviii. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

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

TERCERO.- Notifíquese personalmente al C. Alfonso Valdez Garcia, en su carácter de representante legal de la empresa Oro Gold de México S.A de C.V., la presente resolución del



8

Handwritten signature and initials, including the number 41.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

OFICIO N° SG/145/2.2/0410/17/

BITÁCORA: 25/DS-0130/04/17

México, Sinaloa, 03 de Julio de 2017

proyecto denominado **Ampliación de obras mineras, mina la trinidad**, con ubicación en el o los municipio(s) de Rosario en el estado de Sinaloa, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL

L.B.P. JORGE ABEL LÓPEZ SÁNCHEZ

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

C.c.p. Lic.- Jesús Teserni Aveniño Guerrero.-Delegado Federal de la PROFEPA en el estado de Sinaloa.- Ciudad.

L.C.P. Melchor Montoya Castro.- Secretario Técnico del Consejo Estatal forestal en Sinaloa.

Expediente y Minutario.

FJOL/RRN/HGAM/EA/DC*



1244

OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

Culiacán, Sinaloa, a 04 de julio del 2017

"AÑO DEL CENTENARIO DE LA PROMULGACIÓN DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS"

ANEXO

Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal del Proyecto Denominado "Ampliación de Obras Mineras, Mina La Trinidad", a Desarrollarse en una Superficie de 35.159 hectáreas, con Pretendida Ubicación en la Comunidad de Maloya, Municipio de El Rosario, Sinaloa.

I. Introducción

Debido a la diversidad biológica presente en el área donde se realizará el proyecto denominado "**Ampliación de Obras Mineras, Mina La Trinidad**", se necesita desarrollar estrategias para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, por lo que es necesario elaborar un "**Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre**".

Este programa está encaminado principalmente al rescate de flora silvestre que se vería afectada durante las etapas de preparación del sitio y construcción, principalmente de aquellas especies que se encuentran con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de considerar aquellos ejemplares que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo en el área donde se efectuará el proyecto.

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 este caso se utilizará un terreno de 35.159 hectáreas en donde se reubicará la flora rescatada del área afectada.

Para saber el número de individuos por especie que serán rescatados, se realizó un muestreo de la vegetación forestal en el predio propuesto para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (predio de CUSTF) y en la Cuenca Hidrológico Forestal (CHF) donde este se ubica; a través de dicho muestreo, se estimó la cantidad de ejemplares por especie existente en los tres estratos.

Siguiendo la metodología establecida por la **Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT**, la promovente realizará el rescate y reubicación de todos los ejemplares de la flora, que superen dentro del predio de CUSTF, el Índice del Valor de Importancia (I.V.I.) de las especies que se encuentran en la CHF.

Es importante mencionar que en dicho inventario realizado, no se registró ninguna especie de flora registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 - www.semarnat.gob.mx





II. Objetivos

General:

- Conservar las especies de flora silvestre características del ecosistema presente en el área donde se va a construir el proyecto denominado "Ampliación de Obras Mineras, Mina La Trinidad".

Específicos:

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

III. Metas

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

SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA			
ESTRATO ARBÓREO			
No.	Nombre científico	Medidas propuestas	
		Ejemplares a extraer y plantar	80% de sobrevivencia
1	<i>Luehea candida</i>	199	159
2	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	117	94
3	<i>Annona squamosa</i>	375	300
4	<i>Psidium sartorianum</i>	23	18
5	<i>Crescentia alata</i>	23	18
6	<i>Bumelia laetevirens</i>	129	103
7	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	504	403
8	<i>Ficus cotinifolia</i>	12	10
9	<i>Albizia occidentalis</i>	82	66
10	<i>Crataeva tapia</i>	5,379	4,303
11	<i>Ficus trigonata</i>	12	10



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el Estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales.

OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

12	<i>Bursera excelsa</i>	94	75
13	<i>Coutarea pterosperma</i>	12	10
14	<i>Xylosma quichense</i>	47	38
15	<i>Randia aculeata</i>	469	375
16	<i>Chloroleucon mangense</i>	129	103
17	<i>Sapranthus microcarpus</i>	35	28
18	<i>Maba latifolia</i>	12	10
19	<i>Guazuma ulmifolia</i>	10,103	8,082
20	<i>Hura polyandra</i>	23	18
21	<i>Sapium lateriflorum</i>	3,704	2,963
22	<i>Acacia hindsii</i>	902	722
23	<i>Nopalea karwinskiana</i>	23	18
24	<i>Opuntia puberula</i>	117	94
25	<i>Gyrocarpus americanus</i>	316	253
26	<i>Ipomoea arborescens</i>	246	197
27	<i>Caesalínia platyloba</i>	82	66
28	<i>Thouinidium decandrum</i>	141	113
29	<i>Bursera fagaroides</i>	258	206
30	<i>Ceiba acuminata</i>	35	28
31	<i>Urera caracasana</i>	316	253
32	<i>Citharexylum affine</i>	539	431
33	<i>Jatropha cinerea</i>	1,067	854
34	<i>Dialium guianense</i>	23	18
35	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	12	10
36	<i>Croton alamosanus</i>	176	141
37	<i>Senna pallida</i>	35	28
Totales		25,771	20,617



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa,
México.

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA			
ESTRATO ARBUSTIVO			
No.	Nombre científico	Medidas propuestas	
		Ejemplares a extraer y plantar	80% de sobrevivencia
1	<i>Bromelia pingüin</i>	17,697	14,158
2	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	117	94
3	<i>Senegalia retusa</i>	19,923	15,938
4	<i>Crescentia alata</i>	117	94
5	<i>Colubrina heteroneura</i>	7,032	5,626
6	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	1,524	1,219
7	<i>Randia aculeata</i>	8,438	6,750
8	<i>Chloroleucon mangense</i>	352	282
9	<i>Celtis iguanaea</i>	5,039	4,031
10	<i>Leucaena lanceolata</i>	586	469
11	<i>Sapium lateriflorum</i>	1,172	938
12	<i>Albizzia tomentosa</i>	352	282
13	<i>Acacia hindsii</i>	586	469
14	<i>Mascagnia macroptera</i>	703	562
15	<i>Senna atomaria</i>	1,289	1,031
16	<i>Croton draco</i>	5,860	4,688
17	<i>Nopalea karwinskiana</i>	234	187
18	<i>Pithecellobium mexicanum</i>	1,524	1,219
19	<i>Bursera fagaroides</i>	586	469
20	<i>Citharexylum affine</i>	2,110	1,688
21	<i>Jatropha cinerea</i>	820	656
22	<i>Dialium guianense</i>	469	375
23	<i>Casearia dolichophylla</i>	117	94
24	<i>Solanum hirtum</i>	4,922	3,938
25	<i>Martynia annua</i>	117	94
26	<i>Acacia rosei</i>	11,134	8,907
27	<i>Acacia cochliacantha</i>	2,696	2,157
Totales		95,516	76,413



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

Para realizar la revegetación de la superficie que será desmontada de manera temporal al término de los trabajos de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberán rescatarse semillas de especies herbáceas nativas del ecosistema que será afectado.

IV. Metodología para el rescate de especies

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

Identificación

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

Extracción de individuos

Para realizar el rescate de individuos completos se aplicará la técnica de banqueo, esta técnica consiste en hacer una zanja alrededor del individuo a rescatar, con el fin de formar un cepellón donde quedarán las raíces necesarias para que el individuo pueda sobrevivir en el sitio donde será reubicado, las dimensiones del cepellón dependerán del tamaño del individuo, del sistema radicular y del tipo de suelo. La extracción se realizará con cuidado, se deberá envolver perfectamente el cepellón con un costal o plástico, buscando que quede bien protegido para el traslado. Todos los individuos que sean rescatados deberán marcarse en la cara norte con pintura o marcador indeleble, con la finalidad que en el sitio de reubicación sean orientados en la misma posición en la que fueron encontrados en su lugar de crecimiento.

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

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

Lugares de acopio y estabilización de especies

El promovente destinará un área de confinamiento temporal donde se resguardarán los individuos rescatados que no pueden ser reubicados inmediatamente, hasta que se encuentren en



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

condiciones adecuadas y que el sitio de reubicación final les proporcione las condiciones físicas y biológicas necesarias para su sobrevivencia.

Cuidados

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

Traslado

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

Reubicación

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

- Apertura de cepas de dimensiones variables dependiendo el tamaño del cepellón, el sistema radicular y el tipo de suelo.
- Colocar los individuos en la parte central de la cepa.
- Rellenar la cepa con el material extraído para su conformación, colocando primeramente la parte con mayor contenido de materia orgánica, apisonar levemente para evitar la formación de bolsas de aire y finalmente agregar más suelo hasta al nivel del cepellón.
- Después de reubicar la planta, conformar un cajete o terraza individual con la finalidad de asegurar la captación de agua de lluvia y ofrecer un mayor periodo de humedad alrededor de la cepa.



JB

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa,
México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

JK



Handwritten initials and signatures



OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

V. Localización de los sitios de reubicación

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

Los predios donde se llevará a cabo la reubicación de las especies rescatadas tendrá una superficie de 19.53 ha y las coordenadas UTM de los vértices que los delimitan son las siguientes:

Coordenadas polígono de restauración "I-1"		
Superficie: 6.3467 Hectáreas		
N° Vértice	X	Y
1	438781.4692	2536805.089
2	439054.6975	2536376.292
3	439162.8222	2536519.172
4	439150.2182	2536527.832
5	439127.5486	2536562.457
6	439123.9173	2536565.894
7	439115.3356	2536600.208
8	439115.5134	2536643.958
9	439067.6635	2536686.333
10	439031.7474	2536668.752
11	438951.1701	2536697.078
12	438941.5490	2536766.789
13	438942.8218	2536790.958
14	438913.5692	2536802.776
15	438790.0856	2536814.379

Coordenadas polígono de restauración "I-2"		
Superficie: 2.0237 Hectáreas		
N° Vértice	X	Y
1	439590.3248	2536219.6670
2	439706.5074	2536366.2477





OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

3	439627.5522	2536445.8711
4	439597.9233	2536445.8970
5	439566.6341	2536429.0770
6	439558.0776	2536419.4099
7	439569.8510	2536393.4267
8	439577.8090	2536288.0081
9	439524.7654	2536201.1047

Coordenadas polígono de restauración "I-3"		
Superficie: 11.1686 Hectáreas		
Nº Vértice	X	Y
1	438624.7559	2539039.5156
2	438798.4448	2539119.9474
3	438877.5300	2539149.1637
4	439052.3994	2539168.4789
5	439113.5867	2539146.1719
6	439110.8542	2539167.8936
7	439099.4307	2539181.9914
8	439080.5620	2539200.3253
9	439032.0797	2539225.2070
10	439003.2207	2539282.8066
11	438988.7215	2539344.7215
12	438974.2223	2539362.8350
13	438877.6063	2539383.6569
14	438841.0287	2539414.6144
15	438839.1215	2539494.4749
16	438827.8027	2539534.6444
17	438769.5414	2539573.9758
18	438753.8092	2539605.4489
19	438746.4907	2539611.4260
20	438685.9809	2539612.6685



Handwritten initials

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

Handwritten signature



Handwritten initials

OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

21	438647.4369	2539643.3200
22	438639.5623	2539700.4807
23	438687.6387	2539714.5638
24	438725.3537	2539795.7485
25	438577.3133	2539764.5971
26	438791.9577	2539166.0675

VI. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia

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

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

VII. Programa de actividades

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

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



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

Calendario de rescate y reubicación de la flora

Actividad	Cuatrimestres						Del 2º al 5º año
	1	2	3	4	5	6	
Ubicación de especies por rescatar							
Rescate de plantas, semillas o estacas							
Confinamiento temporal							
Producción de plantas							
Delimitación de sitios de reubicación final							
Reubicación de ejemplares							
Cuidados necesarios							
Evaluación de sobrevivencia							
Reposición de ejemplares							
Monitoreo							

VIII. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores)

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

Durante el establecimiento

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

Para medir la sobrevivencia se propone utilizar la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\sum_i^n = 1 ai}{\sum_i^n = 1 mi} X100$$



88

A





OFICIO: SG/145/2.2/0410/17
BITACORA: 25/DS-0130/04/17

Dónde:

P= Proporción estimada de individuos vivos.

$\sum_i^n = 1$ Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable a o m.

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

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

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

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, se elaborarán informes semestrales a partir del establecimiento de los ejemplares y uno de finiquito, durante un período de al menos 5 años posteriores a la reubicación de las especies de flora rescatadas, en el que se plasmen los avances de acuerdo a objetivos planteados y que permita monitorear el estado de los ejemplares rescatados y reubicados, debiendo considerar en los reportes los siguientes aspectos:

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

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

L.B.P. JORGE ABEL LOPEZ SÁNCHEZ

Bitácora: 25/DS-0130/04/17

EJOL/RRN/HGAM/EA/WDGZ



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán. Sinaloa,
México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



