



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Bitácora:25/DS-0030/11/19

Culiacán, Sinaloa, 03 de marzo de 2021

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

SR. MING XU

APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA PACIFIC GOLDEN MINING INDUSTRIAL, S.A DE C.V.

C. ALBERT EINSTEIN, NO. 1958, COL. LOMAS DE GUADALUPE, 80250 CULIACÁN, SINALOA

TELÉFONO: 6677158886

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Sr. Ming Xu en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 20.759 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto de explotación Minera Mahakala, Nacoriba**, con ubicación en el o los municipio(s) de Badiraguato en el estado de Sinaloa, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 05 de noviembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 05 de noviembre de 2019, Sr. Ming Xu, en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 20.759 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto de explotación Minera Mahakala, Nacoriba**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Badiraguato en el estado de Sinaloa, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

1. Original del Estudio Técnico Justificativo ETJ.
2. Tres discos compactos sin información.
3. Original del escrito libre sin número de oficio de fecha 18 de septiembre del 2019, con el que presenta el ETJ.
4. Formato original con homoclave FF-SEMARNAT-030 de fecha de 18 de septiembre del 2019 con el que se solicita la autorización del CUSTF, firmado por el Sr. Ming Xu, en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V.
5. Original del recibo bancario por pago de derechos por la recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo por la cantidad \$ 3,519.00 pesos.
6. Original del Cedula de Identificación Fiscal (CIF) del Registro Federal del Contribuyente (RFC) PGM170914DX5, de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V.
7. Copia simple de la escritura pública número 31,817, volumen 687, mediante el cual los señores Man Li y Adelardo Miguel Ángel Galeana Millán, constituyeron una Sociedad Anónima de Capitán Variable denominada "Pacific Golden Mining Industrial".
8. Copia simple del poder general con número de escritura 32, 448, Volumen 698, otorgada por la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V. representada por el presidente del consejo de administración, el C. Adelardo Miguel Ángel Galeano Millán, a favor del señor Ming Xu.
9. Copia simple del Pasaporte a nombre del Señor Ming Xu, con número G23392420, expedido por los Estados Unidos Mexicanos, el día 08 de diciembre del 2016.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

10. Original de la constancia de la clave única de registro de población para extranjeros, otorgada con clave XUXM750629HNEXXN01, por la Secretaría de Gobernación, folio 125384806, el 15 de junio del 2016.
 11. Copia simple de los títulos de concesión minera número 218339 y 218340, otorgada por la Secretaría de Economía con expediente número 995/11936 y 995/11937, consecutivamente, ambas con nombre del lote "Los cuervos" y una vigencia del 05 de noviembre del 2002 al 04 de noviembre del 2052.
 12. Copia simple del contrato de compra de arrendamiento que celebran la Comunidad de San Antonio de Los Buenos, representada los señores Fidencio Rojas Quiñonez, Alfredo Villa Bueno y Ma. Santos Rojas Quiñonez, en su carácter de presidente, secretario y tesorero del comisariado de bienes comunales, respectivamente, como arrendadores, y por otra parte, la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V. representada en este acto por el señor LIU JUN, como arrendatario.
 13. Copia simple del contrato de compra de arrendamiento que celebran el Ejido Baymusari, representada los señores Jesus Misael Hernández Vega, Heleodoro Hernández López y Antonio López Vega, en su carácter de presidente, secretario y tesorero del comisariado ejidal, respectivamente, como arrendadores, y por otra parte, la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V. representada en este acto por el señor LIU JUN, como arrendatario.
- II. Que mediante oficio N° SG/145/2.2/0471/19.-2119 de fecha 16 de diciembre de 2019, esta Delegación Federal, requirió a Sr. Ming Xu, en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto de explotación Minera Mahakala, Nacoriba**, con ubicación en el o los municipio(s) de Badiraguato 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 solicitud:

1. En el numeral 16 de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales CUSTF, a complete si la selva baja es caducifolia o espinosa y la vegetación de bosque si es de pino o encino o alguna combinación de ellas.

Del Estudio Técnico Justificativo:

CAPITULO I. USOS QUE SE PRETENDAN DAR AL TERRENO.

1. Indicar la importancia, utilidad y factibilidad de la ejecución del proyecto.
2. Indicar, en caso, de que existan otras etapas de construcción futuras del proyecto, las superficies y número de etapas.
3. Describir en el punto -I.3 DESCRIPCIÓN DEL NUEVO USO- el nuevo uso pretendido, donde se plasmen las particularidades del mismo; se sugiere el uso de esquemas, croquis, planos, mapas, fotografías, entre otros, que permitan identificar si habrá modificación del terreno, modificación o alteración a los cuerpos de agua perennes o intermitentes, si habrá confinamiento de áreas y sellamiento del suelo. Asimismo, describir los trabajos que serán ejecutados en la etapa de preparación del sitio (delimitación del terreno, desmontes para apertura de brechas de acceso y/o la ruta del trazo, despalmes, etc.) y de la fase de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

construcción del proyecto (cortes de terreno, drenaje, puentes, túneles, colocación de infraestructura, entre otros). Hacer uso de fotografías, diagramas, tablas, planos, esquemas, croquis que sirvan para ilustrar de manera gráfica las mismas. Se deberán describir las obras y actividades provisionales que apoyarán el desarrollo del proyecto, tales como: Área de tiro de tepetate, polvorín de artificios, polvorín de explosivos, nivel de acarreo, camino a polvorines, tepetatera temporal y patio de servicios (ya incluido en mina a cielo abierto), presa de jales, oficinas generales, área de campamentos, depósito de agua fresca, planta de beneficio, área de talleres, área de residuos peligrosos, laboratorio, presión de emergencia y área de bombeo, camino en área de procesos, toma de agua, camino desviación Loc. Nacoriba.

4. Presentar en el punto -I.4 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL NUEVO USO DEL SUELO- las razones que motiven el cambio de uso del suelo de los terrenos forestales, argumentando porque se consideran los más apropiados para el uso pretendido, deberá incluir la evaluación de alternativas técnicas sociales y económicas, considerando aspectos como: topografía del terreno (pendientes), geología (características y tipo de suelo), hidrología (cruces de corrientes perennes y/o intermitentes, cercanía de cuerpos de agua y zonas inundables), áreas de importancia ambiental (Áreas Naturales Protegidas, Áreas de Interés para la Conservación de las Aves, Regiones Hidrológicas Prioritarias, Regiones Terrestres Prioritarias, Sitios Prioritarios), por los que atraviese el proyecto; así como la cercanía de centros de población, vías de acceso existentes, áreas de importancia arqueológica y de comunidades indígenas, deben ser argumentos que motiven la necesidad de desarrollar el proyecto en los terrenos forestales seleccionados.

5. En el punto -I.4 PROGRAMA GENERAL DEL TRABAJO- debe de presentar una descripción de cada actividad del programa.

CAPITULO II. UBICACIÓN Y SUPERFICIE DEL PREDIO O CONJUNTO DE PREDIOS, ASÍ COMO LA DELIMITACIÓN DE LA PORCIÓN EN DONDE SE PRETENDA REALIZAR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN LOS TERRENOS FORESTALES, A TRAVÉS DE PLANOS GEORREFERENCIADOS.

6. Presentar un plano georeferenciado donde se observe la ubicación geopolítica de donde se encuentra el área del proyecto (Estado, Municipio, Ejido o Comunidad), así como dar una descripción de la ubicación geopolítica.

7. En la primera tabla del punto II.1 del capítulo II de la primera carpeta de ETJ, debe de incluir todas las obras desglosadas, como lo muestra en sus planos y a completar las 3 columnas finales que no contienen datos, en esta incluir una columna que indique el nombre del Ejido donde se ubicara cada una de las 16 obras.

8. Presentar la imagen que debe de contener las subprovincias fisiográficas y el proyecto, al final del punto II.2

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA HIDROLÓGICO-FORESTAL EN DONDE SE UBIQUE EL PREDIO.

9. Se observa en un plano que se indica a la Cuenca Rio Culiacán como el sistema ambiental para el proyecto, a las Microcuencas (La Juanilla, Dos arroyos, Rincón de los López y Otatillos, como otro sistema ambiental y por ultimo a la microcuenca Rincón de los





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

López como otro sistema ambiental, por lo que debe de indicar solo un sistema ambiental en todo estudio, en el caso de la subcuenca, están tomando microcuencas en las que el cambio de uso de suelo no se realizara, tomase en cuenta al momento de decidir qué sistema ambiental será descrito para determinar los elementos físicos y biológicos en todo el ETJ.

10. En el punto III.1.2 de su ETJ, describa el origen geomorfológico del suelo y las características de su basamento, que permitan dar a conocer el flujo de corrientes de agua en el subsuelo, la geología superficial, el tipo de rocas, fallas y zonas de fracturación, susceptibilidad a deslizamientos, derrumbes, inundaciones, entre otros movimientos de tierra que pudieran afectar la construcción y operación del proyecto, sustentar dicha información con la cartografía correspondiente.

11. En el punto III.1.3 de su ETJ, describa el sistema de topo-formas y las condiciones del relieve como son: lomeríos, cerros, montañas, los cuales determinan la susceptibilidad a eventos que favorecen el proceso de degradación y pérdida del suelo. Para ello, se deberá sustentar dicha información con la cartografía correspondiente, además de la pendiente.

12. En el punto III.1.4 de su ETJ, describa los tipos de suelo que se presentan en el sistema ambiental que se decida seleccionar, (ver numeral 9), sustentar dicha información con la cartografía correspondiente.

13. En el punto III.1.6 de su ETJ, describa la ubicación y características de los cuerpos de agua naturales y artificiales más importantes, como son: ríos, canales, lagos, represas, entre otros, existentes dentro del sistema ambiental; enfatizando en los principales cauces que pudieran verse afectados, ya sea temporales o perennes, sustentar dicha información con un plano georreferenciado donde se observe las corrientes de agua, la ubicación del área del proyecto y el sistema ambiental que se allá seleccionado como el correcto, véase el numeral 9 del presente.

CAPÍTULO 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.

14. La estación meteorológica indicada en este capítulo se encuentra fuera de la subcuenca y microcuenca, por lo que debe indicar la información de la temperatura y precipitación de la estación meteorológica que este dentro del sistema ambiental que se allá seleccionado como el correcto, véase el numeral 9 del presente.

15. En el apartado IV.1.3 TOPOGRAFIA, menciona que el predio tiene una pendiente de 14.6 %, sin embargo, en otros capítulos menciona que tiene 15 %, por lo que debe de indicar cual dato es el correcto, en caso de que algún cálculo se afecta, deberá de corregirlos.

16. Desarrollar la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos (EUPS) para el área del proyecto, calculando los tres escenarios: 1. erosión con vegetación, 2. Erosión sin vegetación y sin proyecto y 3. Erosión con proyecto y con medidas de mitigación.

17. Presentar un mapa georreferenciado donde se observe el polígono del acuífero donde se observe la ubicación del área del proyecto.

M

B

A

B





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

18. Presentar un plano georreferenciado donde se observe las corrientes de agua donde se observe la ubicación del área del proyecto.

CAPÍTULO V. ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN POR ESPECIE DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO.

Sin observaciones

CAPÍTULO VI. PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO.

19. Deberá establecer el período de tiempo (plazo) durante el cual se realizará el Programa de Rescate y Reubicación de flora y en su caso, el de Reforestación, será de al menos cinco años, el programa de rescate y reubicación de fauna como una medida para dar cumplimiento a los preceptos normativos de excepción.

20. Presentar una descripción detallada de las actividades a realizar en la remoción de la vegetación forestal de acuerdo a las etapas en que ésta se desarrolle. Asimismo y de manera paralela se describirán las medidas de prevención a realizar.

CAPÍTULO VII. VEGETACIÓN QUE DEBA RESPETARSE O ESTABLECERSE PARA PROTEGER LAS TIERRAS FRÁGILES.

Sin observaciones

CAPÍTULO 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.

21. Presentar una tabla donde se muestren todos los factores ambientales identificados en las diferentes etapas, las actividad del CUSTF, el impacto generado y la medida de prevención y mitigación, en esta debe de presentar los valores de índices, resultados, análisis, etcétera, que se están solicitando que se corrijan y los ya presentados en los demás capítulos con los que se calificaran tanto cualitativa y cuantitativamente los impactos. Las medidas de prevención y mitigación deberán de presentarse en forma clara y concisa, describiendo la forma de cómo se realizarán, los recursos humanos y materiales a emplear, el tiempo requerido y los periodos de tiempo para su ejecución. Asimismo, se deberán establecer las premisas o condiciones necesarias, mediante las cuales se pretende revertir el efecto negativo y obtener los resultados esperados (grado en que se estima será mitigado cada impacto adverso), de tal manera que el balance entre las medidas y el efecto negativo ocasionado a los recursos forestales sea el mínimo o igual a cero.

22. Para efectos de lo dispuesto en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento, el estudio técnico justificativo deberá ir acompañado de un Programa de rescate y reubicación de flora forestal, que se verá afectada con el desarrollo del proyecto y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que deberá tomar como base el inventario forestal realizado en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la representación de las especies en el ecosistema de la unidad hidrológico-forestal. Dicho programa se deberá presentar conforme a la siguiente estructura:

14

13

9/

3

1





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

1. Introducción.

Se establecerá la importancia del programa y de las especies que se rescatarán, ya sea que estén en estatus de riesgo, tengan alguna importancia ecológica y poca representatividad en el ecosistema o, que como resultado de los estudios, amerite su rescate para mantener la composición y estructura del ecosistema que se afecta.

2. Objetivos.

- General
- Específicos

3. Metas y resultados esperados.

Deberá incluir número de individuos a rescatar por especie en sus diferentes estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo, en su caso, epífitas o crasas), indicando la densidad de plantación por unidad de superficie. Cuando no sea posible el rescate de individuos se podrán rescatar especies a través de semillas (para determinado número de plantas) u otro tipo de propágulos como es el caso de estacas y esquejes, rizomas, etcétera, indicando siempre el número de individuos por especies a propagar.

4. Metodología para el rescate y reubicación de especies (Incluir bibliografía).

5. Lugares de acopio y reproducción de especies.

6. Localización de los sitios de reubicación.

Se realizará mediante polígonos en coordenadas UTM WGS 84 (indicar superficie).

7. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia.

Se deberán establecer las acciones a realizar para garantizar como mínimo el 80% de supervivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.

8. Programa de actividades (plazo mínimo de 5 años).

9. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores).

10. Informe de avances y resultados.

23. Para efectos de lo dispuesto en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento, el estudio técnico justificativo deberá ir acompañado de un Programa de rescate y reubicación de especies de FAUNA que se vería afectada con el desarrollo del proyecto y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que deberá tomar como base el inventario forestal realizado en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la representación de las especies en el ecosistema de la unidad hidrológico-forestal, debe de estar enfocado a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como aquellas de lento o nulo desplazamiento (reptiles, anfibios, mamíferos pequeños, nidos y polluelos de aves), así





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

como sitios propuestos para su reubicación (considerar capacidad de carga y nicho ecológico), que contenga como mínimo necesario para su evaluación, un plano georreferenciado con el polígono y tabla de coordenadas UTM WGS84 del predio a donde serán ahuyentadas y/o ahuyentadas, estimación de las especies (nombre común y científico) más susceptibles de ser rescatadas y reubicadas, método de captura, transporte y liberación; costo del programa a realizar; calendarización de las actividades y cronograma de trabajo. Las acciones propuestas deberán de ir acompañadas con una relación de indicadores de seguimiento a utilizar para evaluar el éxito y desempeño.

24. Deberá de presentar un programa de construcción de obras para la captación e infiltración de agua, que contenga, las características del área donde se implementarán las obras de captación de agua para su infiltración (tipo de suelo, pendiente media, tipo de vegetación, cobertura vegetal, tipo de cárcava, los niveles de erosión que presenta el área, etcétera), así como las características de las mismas (tipo de obras, tamaño, características, forma de distribución, entre otras que se consideren necesarias para determinar la eficiencia de las mismas); datos que servirán para justificar que dichas medidas son las adecuadas de acuerdo a la zona donde se ubique el proyecto.

Debe presentar lo siguiente:

Escenario 1. El volumen de agua que se infiltra en las condiciones actuales.

Escenario 2. El volumen de agua que se dejará de infiltrar con la remoción de la vegetación.

Escenario 3. La estimación del volumen de infiltración de agua, que favorecería como resultado de la implementación de cada una de las medidas de mitigación propuestas.

25. Presentar un programa de construcción de obras de conservación de suelos, donde indique la estimación de las toneladas por hectárea por año del suelo que se erosionara por acción hídrica, considerando el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo; que se retendrá o que se recuperara con la implementación de cada una de las medidas establecidas, referidas a la superficie en donde se realizarán. Para ello, se deberán describir las características del área donde se implementarán (tipo de suelo, pendiente media, tipo de vegetación, cobertura vegetal, tipo de cárcava, los niveles de erosión que presenta el área, etcétera) y la cantidad de obras a realizar y la cantidad de suelo que retendrá cada obra construida, así como las características de las mismas (tipo de obras, tamaño, características, forma de distribución, entre otras que se consideren necesarias para determinar la eficiencia de las mismas); datos que servirán para justificar que dichas medidas son las adecuadas de acuerdo a la zona donde se ubique el proyecto. En este apartado se debe retomar la información de la pérdida de suelo por erosión hídrica) estimada para la superficie donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Debe de presentarse de acuerdo a los resultados que arroje la ecuación universal de pérdida de suelo (EUPS) de la siguiente manera:

-Escenario 1. Tasa de erosión que se presenta en las condiciones actuales, señalando los procesos erosivos que ocurren de manera natural.

-Escenario 2. Tasa de erosión que se presentaría una vez eliminada la vegetación forestal, considerando el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

-Escenario 3. La estimación del volumen del suelo que se retendría o se recuperaría con la implementación de cada una de las medidas propuestas, referidas a la superficie en donde éstas serán realizadas.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Las medidas propuestas deben recuperar la cantidad de suelo que se perdería por la erosión ocasionada con las actividades propias del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (escenario 2 menos el escenario 1), que permitan demostrar que se logrará el objetivo planteado.

26. Las medidas de prevención y mitigación deben ser acciones susceptibles de ser verificadas, cuantificadas y ubicables, con parámetros que permitan medir su eficiencia y se realizarán dentro del ecosistema afectado en la cuenca y fuera del área sujeta a CUSTF.

CAPÍTULO IX. SERVICIOS AMBIENTALES QUE PUDIERAN PONERSE EN RIESGO POR EL CAMBIO DE USO DEL SUELO PROPUESTO.

27. Se está indicando en este capítulo 2 estaciones meteorológicas diferentes, por lo que debe de indicar cual se respetara, ver el numeral 30 ya que en ese capítulo se está indicando otra más (por lo que debe de indicar la información de la temperatura y precipitación de la estación meteorológica que este dentro del sistema ambiental que se allá seleccionado como el correcto).

CAPÍTULO X. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO.

28. En este capítulo debe analizar toda la información de los programas, documentos, planos, bitácoras de trabajos, muestreos, tablas, análisis, diagnósticos, estimaciones, hojas de cálculos, etc.; que se encuentran en su ETJ y de la información que se están requiriendo en este oficio, tomando como referencia los resultados obtenidos y los que se corregirán de los estudios realizados sobre riqueza, índice de valor de importancia y los índices de biodiversidad de flora y fauna, grados de erosión del suelo, calidad del agua y su captación, debiendo justificar plenamente, con criterios técnicos-científicos, donde se demuestre, que:

a. La biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga. En el etj se observan varios sistemas ambientales (ver numeral 9 del presente), por lo que deberá incluir un análisis amplio de la información de los elementos biológicos de acuerdo a la unidad de análisis de estudio que valla a elegir (cuenca, subcuenca o microcuenca hidrológica forestal), y del área sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (congruente con la información presentada en los capítulos III y IV), así como de las medidas de prevención y mitigación señaladas capítulo VIII del estudio técnico justificativo, para demostrar que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales propuesto no alterará la composición y estructura del ecosistema que se afecta a través de la permanencia y continuidad (diversidad) de las poblaciones de las especies de flora y fauna silvestre existentes, (en caso de que la microcuenca sea el sistema ambiental a estudiar en el etj, la información es correcta).

b. La erosión de los suelos se mitiguen. En el etj se observan varios sistemas ambientales (ver numeral 9 del presente), por lo que deberá incluir, de acuerdo a la unidad de análisis de estudio que valla a elegir (cuenca, subcuenca o microcuenca hidrológica forestal), un análisis comparativo de la erosión actual que presenta el área sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (capítulos IV y VII), con respecto a la que se presentaría de realizarse el cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitado (considerar la información vertida en los capítulos I y IV) y la recuperación de suelo que se tendría con las medidas de prevención y mitigación propuestas (capítulo VIII), (en caso de que la

M

8

2





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

microcuenca sea el sistema ambiental a estudiar en el etj, la información es correcta).

c. El deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen. En el etj se observan varios sistemas ambientales (ver numeral 9 del presente), por lo que deberá incluir, de acuerdo a la unidad de análisis de estudio que valla a elegir (cuenca, subcuenca o microcuenca hidrológica forestal), un análisis comparativo de la calidad y de la captación del agua actual que se tiene en el área sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (capítulo IV), con respecto a la que se tendría con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (considerar la información vertida en los capítulos I y IV) y la que se obtendría con las medidas de prevención y mitigación propuestas (ver capítulo VIII), (en caso de que la microcuenca sea el sistema ambiental a estudiar en el etj, la información es correcta).

CAPITULO 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.

29. La persona que elaboro el estudio técnico justificativo debe de presentar Copia de su inscripción en el registro forestal del prestador de servicios técnicos forestales y copia simple de identificación oficial (Credencial de Elector, Pasaporte, Cartilla del SMN, Cedula Profesional).

30. Debe de incluir la firma autógrafa del prestador de servicios técnicos forestales responsable de la elaboración del estudio técnico justificativo, así como la firma del solicitante, en este apartado.

31. Proporcionar el número de inscripción en Registro Forestal Nacional (Número, libro, tipo y volumen), Nombre y Copia simple de identificación oficial (Credencial de Elector, Pasaporte, Cartilla del SMN, Cedula Profesional) de la persona responsable de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo.

CAPÍTULO XII. APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO EN SUS DIFERENTES CATEGORÍAS.

32. Deberá establecer como se pretende dar cumplimiento (vinculación) con datos cuantitativos y medidas concretas susceptibles de verificación a cada una de las estrategias sectoriales de la Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) 92, mostradas en el Anexo 2 de la fichas Técnicas del POEGT en la REGIÓN ECOLÓGICA: 19.9.

33. Debe presentar un plano georreferenciado donde se observe el polígono de la unidad ambiental biofísica 92 y el polígono de área solicitada para el cambio de uso de suelo.

CAPÍTULO XIII. ESTIMACIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES DEL ÁREA SUJETA AL CAMBIO DE USO DE SUELO.

Sin observaciones

CAPÍTULO XIV. ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN CON MOTIVO DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

34. Presente el programa de rescate y reubicación de flora, un programa de rescate y reubicación de especies de fauna, un programa de construcción de obras para la captación e infiltración de agua y un programa de construcción de obras de conservación de suelos, solicitados en el capítulo VIII para que sea congruente con la información presentada en este capítulo.

De la documentación legal:

1. Copia certificada de la escritura pública número 31,817 (Treinta y un mil ochocientos diecisiete), Volumen No. 687.
 2. Copia certificada escritura pública número 32,448 (Treinta y dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho), Volumen 698.
 3. Copia certificada del contrato de arrendamiento celebrado por una parte Comunidad San Antonio Bueno. Representada por Fidencio Rojas Quiñonez Alfredo Villa Bueno y Ma. Santos Rojas Quiñonez y por la otra parte PACIFIC GOLDEN MINING INDUSTRIAL S.A DE C.V. Así mismo el Acta nombramiento de las autoridades de la Comunidad San Antonio Bueno.
 4. Copia certificada del contrato de arrendamiento celebrado por una parte Ejido Baymusari. Representada por Jesús Misael Hernandez Vega, Heleodoro Hernandez López y Antonio López Vega y por la otra parte PACIFIC GOLDEN MINING INDUSTRIAL S.A DE C.V. Así mismo el Acta nombramiento de las autoridades del Ejido Baymusari.
 5. Original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo de la Comunidad San Antonio Bueno.
 6. Original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo del Ejido Baymusari.
- III. Que mediante OFICIO SIN NÚMERO de fecha 14 de febrero de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 19 de febrero de 2020, Sr. Ming Xu, en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/145/2.2/0471/19.-2119 de fecha 16 de diciembre de 2019, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° DF/145/2.2.1/120/2020 de fecha 28 de febrero de 2020 recibido el 06 de marzo de 2020, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto de explotación Minera Mahakala, Nacoriba**, con ubicación en el o los municipio(s) Badiraguato en el estado de Sinaloa.
- V. Que mediante oficio GE-SIN/OO72/2019 de fecha 23 de marzo de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de junio de 2020, 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 **Proyecto de explotación Minera Mahakala, Nacoriba**, con ubicación en el o los municipio(s) de Badiraguato en el estado de Sinaloa donde se desprende lo siguiente:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

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 93 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 y favorable que el resolutivo que emita la autoridad para que sea positivo la autorización por cambio de uso el suelo en los términos que se establecen en citado proyecto y en la normatividad aplicable.

- vi. Que mediante oficio N° DF/145/2.2.1/228/2020 de fecha 16 de junio de 2020 esta Delegación Federal notificó a Sr. Ming Xu en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, 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 **Proyecto de explotación Minera Mahakala, Nacoriba** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Badiraguato en el estado de Sinaloa atendiendo lo siguiente:
- vii. 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 16 de Junio de 2020 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Durante la visita campo al área del proyecto se revisaron las coordenadas los vértices del polígono de planta de beneficio, tales como el vértice 1 (261715.081, 2808868.01) y vértice 6 (261692.828, 2808836.532), polígono de mina y tepetatera, vértice 4 (260361.267, 2813667.173) y presa de jales, vertice 8 (261499.523, 2808833.033, polígono presion y bombeo vértice 3 (261262.662, 2808771), polígono de deposito de agua, vértice 5 (261863.759, 2808905.879, donde se constató que la superficie solicitada y delimitación de los polígonos, la ubicación geográfica, el tipo de vegetación que se pretenden afectar es selva baja caducifolia, y es tal como se manifiesta en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ).
2. Se constató que no existe inicio de obras que hayan implicado el cambio de uso de suelo.
3. Se efectuó la verificación de las especies que serán removidas en el predio en los sitios de muestreo 11 (25° 25' 29" N, 107° 23' 01" O), 12 (25° 25' 30" N, 107° 22' 59" O), 15 (25° 25' 23.7" N, 107° 23' 00.5" O) y 3 (25° 25' 24" N, 107° 22' 56" O) y de la microcuenca el sitio 3 del muestreo en la coordenada (25° 25' 45.3" N, 107° 23' 39.8" O), sitio de muestreo 5 (25° 25' 34.8" N, 107° 23' 40.4" O), correspondiendo la información con la que se presentan en el ETJ.
4. Durante el recorrido en el predio no se observaron cuerpos de agua permanentes.
5. En cuanto a los servicios ambientales que serán afectados por el proyecto, corresponden con lo manifestado en el ETJ.
6. Se observó la presencia de vegetación primaria en buen estado de conservación con especies de flora como el mauto, pochote, palo blanco, navio, cardón, p. zorrillo y p. mulato, etc. lo cual existe coincidencia con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
7. En el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales no ha sido afectada por algún incendio forestal.
8. No se observaron durante el recorrido de campo especies de flora clasificada en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
10. Durante los recorridos y verificación de campo y vértices del área del proyecto, así como





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

también en el levantamiento de los sitios de muestreo levantados no se observaron ni registraron especies de flora silvestre que no hayan sido reportadas en el DTU-A.

11. Durante el recorrido de las áreas donde se llevará a cabo el proyecto, no se detectaron tierras frágiles.

12. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar es de vegetación primaria en proceso de degradación.

VIII. Que mediante oficio N° DF/145/2.2.1/252/2020 de fecha 28 de julio de 2020, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso 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 Sr. Ming Xu en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, 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 **\$1,677,296.47 (un millón seiscientos setenta y siete mil doscientos noventa y seis pesos 47/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 91.34 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Sinaloa.

IX. Que mediante OFICIO SIN NÚMERO de fecha 20 de noviembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 24 de noviembre de 2020, Sr. Ming Xu en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 1,677,296.47 (un millón seiscientos setenta y siete mil doscientos noventa y seis pesos 47/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 91.34 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, 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 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 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,





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 05 de Noviembre de 2019, el cual fue signado por Sr. Ming Xu, en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, 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 20.759 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto de explotación Minera Mahakala, Nocoriba**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Badiraguato 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Sr. Ming Xu, en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V., así como por GILBERTO MARQUEZ SALAZAR 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. 10.

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 del contrato de arrendamiento celebrado por una parte Comunidad San Antonio Bueno. Representada por Fidencio Rojas Quiñonez Alfredo Villa Bueno y Ma. Santos Rojas Quiñonez y por la otra parte PACIFIC GOLDEN MINING INDUSTRIAL S.A DE C.V. Así mismo el Acta nombramiento de las autoridades de la Comunidad San Antonio Bueno.
2. Copia certificada del contrato de arrendamiento celebrado por una parte Ejido Baymusari. Representada por Jesús Misael Hernandez Vega, Heleodoro Hernandez López y Antonio López Vega y por la otra parte PACIFIC GOLDEN MINING INDUSTRIAL S.A DE C.V. Así mismo el Acta nombramiento de las autoridades del Ejido Baymusari.

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 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,





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO SIN NÚMERO y la información faltante con OFICIO SIN NÚMERO, de fechas 05 de Noviembre de 2019 y 14 de Febrero de 2020, respectivamente.

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

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso 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 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

ARTÍCULO 93. *La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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

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:

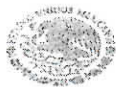
1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

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

Para la medición de los parámetros estructurales de las comunidades vegetales, se realizaron tres salidas de campo para cada zona (proyecto y microcuenca) y se obtuvo información bibliográfica sobre el tema de trabajos realizados para las zonas. Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva buscando información sobre la vegetación de las zonas, con la finalidad de obtener un listado preliminar de trabajo. Con base a lo anterior se realizaron varios recorridos en los cuales se recolectó material botánico para su posterior identificación. También se consultaron colecciones botánicas de herbario con el fin de realizar algunas identificaciones de las especies colectadas en campo. El sistema de muestreo utilizado fue aleatorio-simple, levantándose 30 sitios de 100 mt² en forma de transectos en áreas con vegetación de selva baja caducifolia, equivalente a 3000 m² o a 0.3 hectáreas, en lugares que presentan vegetación. De cada sitio de muestreo se obtuvo la posición geográfica expresada en coordenadas UTM, la cual se realizó con un GPS Garmin, posterior a la clasificación de las especies registradas en los diferentes sitios de muestreo se procedió a elaborar el listado florístico. El análisis de la riqueza, abundancia relativa, diversidad florística e índice de valor de importancia de cada sitio de muestreo para cada zona (proyecto y sistema ambiental), se realizó en la vegetación de selva baja caducifolia que es la que será intervenida durante la realización del CUSTF. En cada parcela se registró nombre de la especie, número de individuos, altura de cada uno de ellos, su cobertura y el diámetro a la altura del pecho. Así mismo, se registraron características físicas y ecológicas del sitio.

Trabajo de gabinete. Se identificaron las especies y se determinaron los parámetros estructurales





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

de la comunidad como: densidad de plantas por hectárea, cobertura de la comunidad vegetal con el fin de obtener los volúmenes de cada especie mediante la suma de los parámetros relativos.

Para determinar que no se comprometerá la biodiversidad del área, se ha tomado en cuenta la información obtenida del inventario de flora del área de estudio, de la cual se obtuvo el índice de Shannon-Wiener y este se ha comparado con los mismos índices para cada estrato de la información obtenida de los sitios de la microcuenca hidrológico forestal definida para el presente proyecto, lo que derivó en el estrato arbóreo se tuvo 2.066 y 3.055 en el predio y sistema ambiental (SA), respectivamente, en estrato arbustivo se tuvo 1.525 y 2.06 en el predio y SA y el estrato herbáceo se tuvo 2.2 y 3.13 en el predio y SA. Para la interpretación de los datos resultantes del análisis de diversidad Aguirre en el 2013, propone una escala cuando resulta < 2 diversidad baja; 2-3 diversidad mediana y > 3.0 diversidad alta.

Los datos anteriores nos indica que S.A tiene un índice de diversidad alto en el estrato arbóreo y herbáceo e intermedio en el estrato arbustivo, permitiéndonos deducir que existen un gran número de especies de flora, que existen en mejores condiciones de abundancia y biodiversidad, por lo tanto, el S.A se encuentra estable, protegido y sin muchas perturbaciones, dando seguridad, de que, aunque se derribe la vegetación en 20.759163 hectáreas, las especies, al estar bien representadas en el S.A no se les pondrá en peligro de desaparecer.

También se pueden observar mayor presencia de especies en cada estrato del sistema ambiental que en el área del proyecto, además que no se afectara alguna especie de flora listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Además, para proteger a las especies y al ecosistema, se realizó la comparación de los índices de valor de importancia por especie, presentados en los capítulos IV, V y X, tanto del área del proyecto como del S.A, para detectar que especies se encuentran aptas de ser rescatadas y reubicadas, para evitar poner en peligro a la biodiversidad.

Las especies del estrato ARBÓREO que serán rescatadas y reubicadas y que serán utilizadas para acciones de reforestación, se presentan con detalle en el programa anexo de rescate y reubicación de flora.

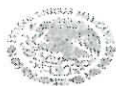
Flora Estrato arbóreo

En el programa anexo de rescate y reubicación de flora se puede observar que se rescataran 18545 individuos del estrato arbóreo, ya que estas especies tuvieron un índice de valor de importancia mayor que el que se presenta en la microcuenca, esto quiere decir que las especies que serán rescatadas del predio, estuvieron mejor representadas, es decir, su densidad, frecuencia y dominancia fue mayor en el predio que en la microcuenca, por lo que si no se rescataran si se podría poner en riesgo a la flora (biodiversidad), sin embargo, se propone un programa de rescate y reforestación de flora en 23.607 hectáreas para las especies antes mencionadas, para evitar que la flora se comprometa.

Las demás especies que se encuentran estuvieron mejor representadas en la microcuenca (S.A) o no existen en el predio solo en la microcuenca, es decir, el índice de valor de importancia fue mayor en ella, por lo que si se eliminaran a esos individuos no se pondría en peligro la flora (biodiversidad), ya que tienen mayor densidad, frecuencia y dominancia en la microcuenca que en el predio.

El listado de especies del estrato ARBUSTIVO susceptibles de rescate para acciones de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

reforestación, se presenta con detalle en el programa anexo de rescate y reubicación de flora.

En el programa anexo de rescate y reubicación de flora se puede observar que se rescataran 7750 individuos del estrato arbustivo, ya que estas especies tuvieron un índice de valor de importancia mayor que el que se presenta en la microcuenca, esto quiere decir que las especies que serán rescatadas del predio, estuvieron mejor representadas, es decir, su densidad, frecuencia y dominancia fue mayor en el predio que en la microcuenca, por lo que si no se rescataran si se podría poner en riesgo a la flora (biodiversidad), sin embargo, se propone un programa de rescate y reforestación de flora en 23.607 hectáreas para las especies antes mencionadas, para evitar que la flora se comprometa.

Las demás especies que se encuentran estuvieron mejor representadas en la microcuenca S.A o no existen en el predio solo en el S.A, es decir, el índice de valor de importancia fue mayor en ella, por lo que si se eliminaran a esos individuos no se pondría en peligro la flora (biodiversidad), ya que tienen mayor densidad, frecuencia y dominancia en la microcuenca que en el predio.

Aunado al análisis anterior y para complementar los argumentos del precepto de que no se degradara la biodiversidad, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Medidas de Prevención

1. Previo al inicio del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a todos los trabajadores que laboren en la remoción de la vegetación y en el establecimiento, se le dará plática sobre "cuidado del ambiente en tu área de trabajo", el cual consistirá de una sesión de 1 hora teórica y 1 hora práctica.
2. Se impartirá una plática para sensibilizar al personal de manera mensual que laborará en la obra a fin de evitar o disminuir daños a la flora y a la fauna y en general. Esta sensibilización se realizará creando y difundiendo información relativa a las medidas de protección ambiental que se deberán observar durante su participación en la obra. Para lo anterior, se establecerán reglamentaciones que eviten cualquier afectación derivada de las actividades del personal.
3. A todos los trabajadores se les dará una plática sobre uso y manejo de fuego, dicho curso tendrá una duración de 2 horas divididas en 1 hora teórica y 1 hora práctica. Esto con el fin de evitar los incendios forestales en la zona, principalmente en época de sequías aunque en la manera de lo posible se evitará el uso de fuego.
4. Para mitigar el efecto que se tendrá por las actividades de la obra del proyecto, se ejecutará el programa específico de rescate y reubicación de flora, especialmente para aquellas especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
5. Previo a las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra se utilizarán vías de acceso ya existentes, para evitar la apertura de otras a fin de reducir en lo posible los impactos que esto conlleva.
6. Se realizará el desmonte permanente a matarrasa únicamente en las zonas autorizadas para CUSTF y dentro del predio, y se realizará poda selectiva del arbolado para evitar remoción innecesaria.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

7. Se respetarán las especies de importancia biológica, ya que de acuerdo a la naturaleza de la construcción y ejecución del CUSTF de la obra en estudio y la superficie solicitada respecto a la superficie a utilizar es posible evitar el desmonte de algunos individuos de gran importancia biológica como los que se encuentran listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en su caso.
8. Se realizará desrame, picado y dispersión del material producto del desmonte, para facilitar su integración al suelo.
9. Para no afectar a la vegetación contigua a la obra, el desmonte se efectuará dirigiendo la caída de los árboles o arbustos hacia el centro de la brecha forestal o área de la obra ya desmontada.
10. Cuando por las características abruptas del terreno, el derribo del arbolado pueda impactar o dañar a la vegetación adyacente, aunque esta vegetación estuviese dentro de los predios en estudio, se realizará la remoción del arbolado o arbustos de forma gradual, empezando por el desrame hasta llegar a una altura adecuada en la cual se pueda realizar la remoción sin riesgo a dañar a la vegetación aledaña.
11. Durante las labores de desmonte y limpieza no se permitirá el uso del fuego ni agroquímicos (herbicidas u otros productos químicos), así como tampoco se realizarán actividades de quema de ningún tipo de residuo.
12. No se realizará ningún tipo de aprovechamiento o daño a especies de flora fuera del área autorizada y mucho menos a aquellas que pudieran encontrarse y que estén incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, se señalará con listones, etiquetas o pintura a los individuos de estas especies, para diseñar estrategias de conservación in situ. Esta actividad resulta necesaria, puesto que el personal que laborará en la obra, desconoce la importancia de estas especies.
13. Se diseñarán carteles con imágenes de estas especies y colocarlos en los sitios donde se da la afluencia del personal (donde se lleva el registro de asistencia) para que las ubiquen y hagan conciencia en su protección.
14. Se vigilará que el personal que labore en la obra no colecte o extraiga ejemplares o partes de vegetación existente en la zona donde se realiza la misma.
15. Se realizará supervisión periódica de manera mensual en los diferentes frentes de trabajo, para vigilar el adecuado manejo y protección de las especies listadas en NOM-059-SEMARNAT-2010; en caso de encontrarse.
16. La basura de tipo doméstico generada por los trabajadores deberá ser colectada al final de la jornada en bolsas de plástico, y la empresa contratista deberá llevar consigo contenedores para su disposición temporal, y deberá retirarlos a los sitios indicados por la autoridad municipal correspondiente.

Medidas de Mitigación

1. Se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, el cual implica el establecimiento de los individuos retirados de la zona en la que se realizará la remoción total de la vegetación, las cuales se establecerán en las áreas del proyecto. Las especies consideradas





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

en este programa serán características del ecosistema, lo anterior con la finalidad de conservar la diversidad y composición florística de la región. Es importante el señalar que con base en la información presentada en el capítulo III y IV de este estudio, se determinó que todas las especies registradas se encuentran bien representada en el tipo de vegetación en los que se ubica la superficie para la cual se solicita el CUSTF. Sin embargo, por la importancia que posee la zona en donde se ubica el área sujeta a cambio de uso de suelo, en el programa de rescate de especies de flora, se presentan las especies que van a ser recatadas, propagadas y reubicadas.

2. Éste programa también considera el rescate, propagación y reubicación de ejemplares de especies de importancia ecológica en la región y aquellas susceptibles a rescate.
3. Durante las labores de desmonte y limpieza no se permitirá el uso del fuego ni agroquímicos (herbicidas u otros productos químicos), así como tampoco se realizarán actividades que impliquen la quema de ningún tipo de residuo.
4. Los residuos vegetales generados durante las acciones del proyecto en estudio se picarán y dispersarán en el suelo para facilitar su integración al mismo.
5. Cuando el despalde se realice mediante el uso de maquinaria pesada, se llevará a cabo en la superficie mínima necesaria que demandará la obra por realizar.
6. Se realizará la conservación in situ de ejemplares en etapas tempranas de desarrollo de especies vegetales.
7. Se tomarán medidas preventivas para evitar el proceso de degradación de suelo, protegiendo la vegetación nativa en recuperación o repoblación y la cubierta del sotobosque (estratos herbáceo y arbustivo) aledañas a la obra del proyecto.

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

En este apartado se describe los métodos utilizados para obtener la información necesaria en la descripción y caracterización de la fauna silvestre existente dentro del área de estudio del proyecto, mismas que consistió en la observación directa de los cuatro grupos de vertebrados terrestres principales (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) y la compilación de un listado de las especies observadas y potenciales. La metodología que se desarrolló en el muestreo de fauna se llevó a cabo en dos etapas las cuales se describen a continuación:

Primera etapa: En esta etapa se realizó la búsqueda y consulta de publicaciones relacionadas con la fauna de vertebrados terrestres de la zona de estudio. Como resultado de esta etapa se obtuvo el listado de especies potenciales para la zona de estudio en la que se localiza el proyecto, los cuales se presentan a continuación. Segunda etapa: Durante esta etapa se realizó el trabajo de campo que consistió en muestreos y observaciones de fauna terrestre en áreas representativas dentro del área de estudio.

Con la información recabada durante el muestreo de fauna, se calcularon los atributos, tales como riqueza, abundancia de las especies localizadas dentro del predio del CUSTF del proyecto, y de esta manera obtener el Índice de Shannon-Wiener, Índice de Simpson o dominancia, índice de Equidad de Pielou e Índice de Valor de Importancia Ecológica.

1

2

3

4





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

También existe el índice de Simpson o de dominancia, este es uno de los parámetros que nos permite medir la riqueza de organismos. Este toma un determinado número de especies presentes y su abundancia, lo cual representa la probabilidad de que dos individuos dentro de un hábitat, seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie. Es decir, cuanto más se acerque el valor de este índice a cero mayor es la biodiversidad de un hábitat.

MAMÍFEROS

Conforme los resultados obtenidos del análisis de la riqueza, abundancia faunística registrados en el área del proyecto, se puede observar que el índice de diversidad de Shannon-Wiener está por debajo del mínimo establecido (1.1), con lo cual se puede concluir que esta comunidad analizada presenta baja diversidad, así mismo de acuerdo al índice de equidad, los mamíferos tienen una distribución de individuos no muy uniformes o equitativos (0.48308), esto porque los coyotes tuvieron mucha dominancia en el área del proyecto, es decir, el índice de Pielou del coyote fue de (0.47076923).

AVES

Se puede observar en los resultados obtenidos del análisis de la riqueza, abundancia faunística registrados en el área del proyecto, que el índice de diversidad de Shannon-Wiener está por debajo del mínimo establecido, con lo cual se puede concluir que esta comunidad analizada presenta baja diversidad (1.6), así mismo de acuerdo al índice de equidad, las aves tienen una distribución de individuos no muy uniformes o equitativos (0.48), esto porque las palomas aliblanco tuvieron mucha dominancia en el área del proyecto, es decir, el índice de Pielou las palomas aliblanco fue de (0.48415452).

ANFIBIOS Y REPTILES

Con respecto a los anfibios y reptiles, el índice de diversidad de Shannon-Wiener está por debajo del mínimo establecido, con lo cual los anfibios y reptiles presentan baja diversidad (1.6) y baja riqueza (5), así mismo de acuerdo al índice de equidad, la distribución de individuos es muy uniforme o equitativo (0.97), esto porque ninguna especie en especial fue dominante en el área del proyecto, sin embargo, existe muy poca riqueza, el índice de Pielou aumento en las 3 especies con mayor abundancia con un índice cada una de (0.03571429), estos resultados se pueden observar a detalle en el programa de rescate y reubicación de fauna.

Para la interpretación de los datos resultantes del análisis de diversidad Aguirre en el 2013, propone una escala, cuando resulta < 2 existe diversidad baja; 2-3 existe diversidad mediana y > 3.0 diversidad alta.

Los datos anteriores nos indican que el área del proyecto, existe una diversidad baja en todos los grupos faunísticos, permitiéndonos deducir que existe algún tipo de disturbio, que evita que exista presencia abundante de fauna, lo que el índice de equitatividad de Pielou, nos indica que los mamíferos y las aves muestran una desproporcionada distribución de individuos, sin embargo, los anfibios están mejor distribuidos, es decir, cada especie tiene casi la misma probabilidad de ser observados, también se observa que existe una abundancia alta de coyotes *Canis latrans*, que posiblemente es la causa de la baja diversidad de otras especies, el índice de Simpson nos indica que los mamíferos (0.48308) y aves (0.48566) tienen especies con un gran número de organismos los cuales dominan el hábitat, por otra lado, los anfibios y reptiles, en su número de individuos son más equitativos.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

De acuerdo a la información antes mencionada se establece que la biodiversidad de fauna presente en el área de CUSTF, no se comprometerá debido a que todas las especies que se encuentran dentro del área del proyecto, también se encuentran dentro del sistema ambiental, aunado a que están bien representadas, además de que se aplicará un programa de rescate ahuyentamiento y reubicación de fauna, de cualquier especie que se encuentre antes, durante y después de las actividades inherentes al cambio de uso de suelo, construcción y conclusión, poniendo mayor atención a las especies que se encuentren en algún categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y lento desplazamiento.

Con base en el índice del valor de importancia se obtiene que en efecto, la riqueza sistema ambiental es mayor, las cuales presentan una densidad y frecuencia más uniforme, en comparación con el área sujeta a cambio de uso de suelo, donde la densidad y frecuencia resulta menos distribuida en el área. Por lo anterior y dado que el ecosistema en el sistema ambiental presenta mayor diversidad que en el área sujeta a CUSTF, la conclusión podría ser que realizar el CUSTF no compromete la biodiversidad faunística, sin embargo, el análisis detallado del valor de importancia proporciona la siguiente información: Las especies presentes se encuentran de manera abundante y frecuente dentro de la unidad de análisis y en el área objeto de CUSTF. Algunas especies tienen menor valor de importancia en el predio que en el sistema ambiental y analizando los componentes del valor de importancia, se obtiene que no habría porque preocuparse de estas especies, debido a que se presentan de forma similar en los predios y en el sistema ambiental y que poseen mayor representatividad en el sistema ambiental. Así mismo algunas especies, presentan un valor de importancia mayor en los predios que en el sistema ambiental. Sin embargo, al analizar los componentes del valor de importancia se obtiene que en los predios hay mayor densidad y frecuencia, que en la unidad de análisis, pero lo valores de densidad y frecuencia en el sistema ambiental se encuentra muy cercanos a los de los predios. Adicionalmente, es importante mencionar que todas las especies halladas en los transectos analizados, también fueron registrados a nivel el sistema ambiental e incluso, su representatividad en este nivel de análisis fue mucho mayor, que en los transectos referidos anteriormente.

El comportamiento de los datos antes analizados se le atribuye a que el área requerida para el establecimiento del proyecto, es una superficie muy pequeña con respecto a la referida a nivel del sistema ambiental. Por lo anterior el proyecto en comento, no implica el confinamiento del área permitiendo el libre tránsito de la fauna en general, asimismo al momento del establecimiento de la obra se respetara toda vegetación que no interfiera con los intereses inherentes al proyecto; tales como, los árboles que se encuentran a orillas de la zona sujeta a cambio de uso de suelo, bajo la consideración de que estos puede seguir siendo un sitio de descanso, alimentación o refugio para la fauna.

Medidas de Prevención

1. Previo al inicio del cambio de uso de suelo en terrenos forestales todo el personal en general recibirá una plática de inducción relacionada con la importancia de la protección y conservación de la biodiversidad. Esta actividad tendrá una duración de 1.5 horas teóricas. Se realizará una plática a todo el personal en el que se explicarán las particularidades de las especies que se hallan protegidas bajo la normatividad vigente que rigen el uso y manejo de las misma (NOM-059-SEMARNAT-2010). Esta actividad tendrá una duración de 1.5 horas teóricas.

2. Previo al inicio del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a todos los trabajadores que laboren en la remoción de la vegetación y en el establecimiento de la obra en estudio, se le dará una plática de capacitación sobre "CUIDADO DEL AMBIENTE EN TU ÁREA DE TRABAJO" el

13

14

15





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

cual constará de 2 horas divididas en 1 hora teórica y 1 hora práctica.

3. Se impartirá una plática para sensibilizar al personal que laborará en la obra a fin de evitar o disminuir daños a la flora y a la fauna en general. Esta sensibilización se realizará creando y difundiendo información relativa a las medidas de protección ambiental que deberán observar durante su participación en la obra. Para lo anterior, se establecerán reglamentaciones por parte del licitante ganador (supervisadas por la promovente) que eviten cualquier afectación derivada de las actividades del personal.

4. A todos los trabajadores se les dará una plática sobre uso y manejo de fuego, dicho curso tendrá una duración de 2 horas divididas en 1 hora teórica y 1 hora práctica.

5. Se llevará a cabo una plática sobre el cuidado de fauna silvestre. El cual constará de 2 horas teórica y 1 hora de práctica, donde se mostrará la forma de rescate de los 4 grupos faunísticos a todos los trabajadores en las actividades de cambio de uso de suelo. Como una estrategia de apoyo en la conservación de la biodiversidad.

6. Previo a las actividades de desmonte y despalme del predio, motivo del presente estudio se realizarán recorridos para la detección de nidos, guaridas y/o refugios de la fauna silvestre, en cuyo caso se ahuyentará a los animales que los ocupen.

Se establecerán reglas internas y supervisión al personal para evitar cualquier afectación a la fauna silvestre.

7. Se realizará ahuyentamiento de las especies faunísticas, previo a la remoción de la vegetación en el área solicitada para cambio de uso de suelo por medio de recorridos, en los cuales se utilizarán sirenas o matracas.

8. Durante la construcción se deberán colocar barreras en las cepas que se abran y no deben quedar abiertas al término de cada jornada, o en su defecto, se deberán circular con alambre o cualquier otro material para evitar accidentes tanto de personas, como de fauna silvestre y doméstica.

9. En las cepas además de colocar las barreras también se colocará un tronco o rama dentro de la cepa para que en caso de caer algún roedor pequeño, reptil o anfibio se le facilite su escape de este lugar.

10. En caso de que se encuentren organismos vivos en las cepas, se deberá proceder a su rescate y chequeo por parte de personal especializado en fauna silvestre esto para descartar cualquier daño que se hubiera podido ocasionar a la hora de caer para posteriormente realizar la liberación de dicho individuo.

11. Cuando se realice la apertura de cepas se encuentran especies de lento desplazamiento, se implementará el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre. Para no afectar al hábitat de fauna silvestre contigua a la obra, el desmonte se efectuará dirigiendo la caída de los árboles o arbustos hacia el centro de los predios o rodales sujetos a CUSTF del proyecto.

12. Realizar las labores de ejecución del CUSTF de preferencia en horarios diurnos.

13. Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc., a fin de anular en la medida de lo posible el estrés a fauna que se encuentre en zonas cercanas a aquella sujeta a cambio de uso de suelo.

Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).

14. No se establecerán campamentos dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo, con la finalidad de no desplazar a las especies faunísticas.

15. Durante la operación de la maquinaria y vehículos, especialmente en áreas aledañas a zonas





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

urbanas, se deberá cumplir con los estándares que para la emisión de ruido fija el "Reglamento para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido" y la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

16. La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizan durante el proceso constructivo se mantendrán en buenas condiciones para la cual se enviarán a mantenimiento preventivo cumpliendo estrictamente con el programa de cada unidad. Para lo anterior, se llevará una bitácora de mantenimiento de maquinaria y de vehículos.

17. Para mitigar el efecto que se tendrá por las actividades de las obras en estudio, se ejecutara un programa de rescate de fauna silvestre, especialmente para aquellas especies en riesgo que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

18. Los vehículos automotores y maquinaria en general, circularán a baja velocidad (30 km/h) con la finalidad de prevenir el atropellamiento de fauna silvestre que llegara a transitar por el proyecto de las obras en estudio y aminorar el ruido que provoca el funcionamiento de los motores.

Medidas de Mitigación

1. Dentro de los predios del área sujeta a cambio de uso de suelo, así como en la unidad del sistema ambiental se encontraron especies de fauna en categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo que las mismas, serán rescatadas y reubicadas; tal como se establece en el programa de rescate de fauna en el que se contempla el rescate de todas las especies que se llegasen a encontrar durante la ejecución del CUSTF.

2. Para las especies de fauna de talla menor que no están catalogadas en categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que se reportaron en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se aplicara el programa de rescate y de protección y conservación.

3. El contratista deberá clasificar e identificar los residuos orgánicos e inorgánicos que se generen durante el proceso de construcción y ejecución del CUSTF de la obra en estudio para su disposición final.

4. Se realizará el rescate y reubicación de fauna silvestre de la zona del proyecto de la obra en estudio, colocando dichas especies a los costados del proyecto, la cual servirá como refugio y hogar a la fauna silvestre de la zona.

5. El desmonte o poda se llevará a cabo básicamente por medios manuales (hachas, machetes y motosierras) y de manera paulatina y direccional a fin de permitir que las especies de fauna silvestre presentes en el área tengan posibilidad de alejarse del sitio.

6. Se comunicará a todos los trabajadores de las obras que el área donde realicen sus alimentos deberá permanecer libre de residuos, debido a la posible generación y proliferación de fauna nociva y dispersión de estos.

7. Se supervisará que el personal de la construcción de la obra en estudio y de los que realicen el CUSTF no cometan actos que deterioren el ambiente de la zona, tales como la caza o captura





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

de fauna silvestre y extracción de especies de fauna. Al respecto se responsabilizará al contratista de cualquier ilícito en el que incurran sus trabajadores.

8. De acuerdo con la información vertida anteriormente, se afirma que la diversidad faunística hallada en la zona sujeta a cambio de uso de suelo, no se ve comprometida en ningún momento, si consideramos que tanto la riqueza específica como la abundancia de los cuatro grupos faunísticos se encuentran completamente representados a nivel del sistema ambiental. Además de considerar que se implementaran importantes medidas de mitigación de carácter preventivo y de rescate que permitan garantizar la integridad de las especies y minimizar el impacto que podría ocasionar el establecimiento de ambas obras a los grupos faunísticos considerados en el presente análisis. Por lo tanto, se estaría cumpliendo con la excepcionalidad estipulada en el párrafo primero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

9. Derivado de la información vertida se desprenden las medidas de prevención y mitigación acordadas a las poblaciones faunísticas. En las cuales necesariamente se tiene que contemplar la composición y estructura faunística, por lo que se determinaron los siguientes puntos, concluyendo que en efecto, no se compromete la diversidad del factor en estudio.

10. Los cuatro grupos faunísticos registrados en los transectos de la zona sujeta a cambio de uso del suelo, se encuentran ampliamente representados en la unidad del sistema ambiental e incluso a este nivel de análisis se cuenta adicionalmente con el grupo faunístico de los anfibios, por lo tanto no existen especies faunísticas únicas y exclusivas del área en la que se realizara la remoción de la vegetación, por lo que concluimos que en ningún momento se compromete la riqueza específica.

11. Además de lo ya mencionado anteriormente, el índice de diversidad de cada grupo faunístico, a nivel del sistema ambiental siempre fue superior que el hallado a nivel de la zona sujeta a cambio de uso de suelo, demostrando que en efecto, existe una mayor diversidad faunística en estas unidades de análisis.

Como resultado a revisiones y recorridos del área de estudio se determinó la vía más factible para realizar la obra y por consiguiente, la menor afectación posible a los recursos naturales, tanto de flora como fauna. La trayectoria de la obra y de los predios de CUSTF en estudio donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto no presenta problemas de tipo normativos dado a que no está dentro de ningún tipo de área natural protegida y no se afectan a ninguna ANP, ni a alguna AICA, RTP, RHP, tampoco afectara ríos, ni arroyos perennes. La aplicación de las medidas de mitigación o reducción pretende amortizar o disminuir los impactos adversos manifestados aún y con la aplicación de medidas preventivas. Asimismo se consideró que el tamaño de la superficie no influye en la fragmentación de la vegetación dentro de la unidad del sistema ambiental, para lo que tampoco afectaría el desplazamiento de la fauna silvestre a áreas adyacentes.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

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

A continuación se presentan los datos de erosión actual y los de erosión sin vegetación o potencial, esto con el fin de dimensionar el impacto en este servicio ambiental una vez que se realiza el cambio de uso de suelo en la zona. El componente ambiental suelo a lo largo de la obra del proyecto en estudio perderá su cobertura en el estrato arbustivo y arbóreo; sin embargo, dadas las condiciones del área en que se ejecutará el proyecto, a mediano plazo con la presencia de lluvias será posible contar con vegetación de tipo rastrera como hierbas y pastos; se ejecutarán las obras de conservación de suelos, con lo que se estarán minimizando los daños generados al suelo, y por tanto se estará evitando el poner en riesgo este servicio ambiental.

Metodología para la estimación de erosión de suelos

La evaluación se realizó utilizando la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo EUPS, la cual es un modelo empírico que incluye a un factor R (potencial erosivo de la lluvia), un factor K (erosionabilidad del suelo), un factor L (longitud de pendiente), un factor S (grado de pendiente), un factor C (cobertura vegetal) y un factor P (prácticas de conservación de suelos). En consecuencia, los cuatro primeros factores de la EUPS determinan el riesgo de erosión en un área determinada. La estimación de erosión potencial es anual y la EUPS sirve como guía metodológica para la toma de decisiones en la planeación de la conservación del suelo.

La estimación de la pérdida de suelo se realiza en dos momentos, 1) en las condiciones anteriores y, 2) actuales a la realización del CUSTF por el desmonte por la construcción de las obras y 3) posteriores a la ejecución del CUSTF con medidas de compensación.

Determinación de la erosión en el área del proyecto

Para la realización del cálculo de la erosión en el área del proyecto (20.759163 hectáreas), se apoyó del programa de google earth pro y el Mapa Digital de México, dicho programas proporcionaron las elevaciones máximas, mínimas, longitud y distribución de la vegetación. Para este cálculo en particular, tomaremos como base la precipitación media anual de 914.5 mm, de acuerdo con datos de las normales climatológicas publicadas por el Servicio Meteorológico Nacional, para la estación Meteorológica El Varejonal 00025033, en el periodo de 1981 a 2010.

Para estimar la erosión del suelo 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.

Escenario 1. Estimación de la pérdida de suelo antes del desmonte (CUSTF)

Cuando se sustituyen los valores de cada variable en la ecuación 1:

$$E=R*K*LS*C$$

Dónde:

E= Erosión

R= Erosividad de la lluvia

K= Erosionabilidad del suelo

LS= Longitud y Grado de Pendiente





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

C= Factor de Vegetación

R= Erosividad de la lluvia; para obtener este valor se ocupa el modelo de regresión $R = 6.6847 * P + 0.001680 * P^2$, que se aplica para la región 6 donde se ubica el predio en el estado de Sinaloa como se muestra en el cuadro siguiente.

$$R = 6.6847 (914.5) + 0.00168 (914.5)^2$$

$$R = 7518.159 \text{ Mj/ha mm/hr}$$

Erosionabilidad (K).- La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende del tamaño de las partículas del suelo, del contenido de materia orgánica, de la estructura del suelo en especial del tamaño de los agregados y de la permeabilidad.

De acuerdo con la clasificación del tipo de suelo y de su textura superficial (gruesa, media o fina), se le asigna el factor K. Para el área del proyecto se detectó al arenosol como el tipo de suelo dominante, el cual tiene una textura media, por lo que el valor considerado para K sería de 0.02.

Longitud y Grado de pendiente (LS).- Este factor considera la longitud y el grado de pendiente, con las que se estima la pendiente media, para esto se necesitan los datos de altura más alta del terreno (m), altura más baja del terreno (m) y longitud del terreno (m). Tomándose en cuenta la consideración de Renard, 1997.

Se decidió utilizar -el perfil de elevación- del Google Earth Pro, para obtener la pendiente media, tomando en cuenta que esta herramienta, muestra los grados de pendiente media, altitudes sobre el nivel del mar, medida de longitudes, coordenadas, imágenes satelitales, etc. la hace confiable para este tipo de cálculo, utilizándose el criterio del inciso B (de un punto de origen del escurrimiento hasta la zona de flujo concentrado), de Renard 1997, en conclusión el área del proyecto tiene una pendiente media de 15 % y una longitud promedio de 100 metros.

Para calcular LS (el factor de grado y longitud de la pendiente) se utilizó la siguiente fórmula: $LS = (l) m (0.0138 + 0.00965 (S) + 0.00138 (S^2))$

Dónde:

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.

l = Longitud de la pendiente

S = Pendiente media del terreno.

m = Parámetro cuyo valor es 0.5

Quedando:

$$LS = (100)0.5 (0.0138 + 0.00965 (15) + 0.00138 (15)^2)$$

Considerando los valores de longitud de la pendiente el valor de LS resulta como sigue: 4.691

Estimación de la Erosión Potencial.- Considerando que R es igual a 7518.159, que K es igual a 0.02 en promedio y que LS es igual a 4.691, la erosión potencial es: $E = 705.279 \text{ Ton/ha/año}$.

La erosión potencial indica que si no existe cobertura del suelo (suelo desnudo) y no se tienen





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

prácticas de conservación del suelo y del agua, se pierden 705.279 toneladas por hectárea al año.

Estimación de la Erosión Actual.- Para estimar la erosión actual es necesario determinar la protección del suelo que le ofrece la cubierta vegetal de tal forma que si a la ecuación le incluimos el factor C entonces se puede estimar la erosión actual utilizando la ecuación.

$$EA=E \cdot C$$

Factor de protección de la vegetación (C).- El factor de protección (C) se estima dividiendo las pérdidas de suelo de un área con la vegetación de interés y las pérdidas de suelo de un área desnuda. Los valores de C son menores que la unidad y en promedio indican que a medida que aumenta la cobertura del suelo el valor de C se reduce y puede alcanzar valores similares a 0.

El coeficiente asociado con este factor será asignado de acuerdo con diversas bibliografías (Renard, 1997; Montes, 2002; Becerra 1997, entre otras) y asociado con la información más reciente de INEGI de uso de suelo y vegetación, correspondiente a la Carta de Uso del Suelo y Vegetación 1:250,000 Serie III.

Escenario 2. Estimación de la pérdida de suelo despues del desmonte (CUSTF)

Para estimar la erosión del suelo se seleccionó el tipo de vegetación forestal de selva baja caducifolia, por lo que la cobertura factor de protección del suelo que utilizaremos será para C es de (0.50).

Sustituyendo en la formula queda:

$$E=R \cdot K \cdot LS \cdot C$$

$$E=7518.159 \cdot 0.02 \cdot 4.691 \cdot 0.50=352.639 \text{ ton/ha/año}$$

La pérdida de suelo está generada por erosión hídrica de tipo laminar, que se produce principalmente por la lluvia que al caer sobre un suelo desnudo produce disgregación de los agregados del suelo, como resultado de lo anterior las partículas de menor tamaño, como las arcillas y limos, quedan libres y desagregadas entre sí y con la materia orgánica. Estas partículas son arrastradas por el agua de lluvia de escorrentía que no consigue infiltrarse en el suelo.

La cubierta vegetal juega un papel importante ya que amortigua el impacto de las gotas de agua y el efecto del viento y considerando que el área del proyecto está cubierta vegetación de selva baja caducifolia, una pendiente de 15 %, tipo de suelo Litosol de textura media, teniendo por esa razón 352.639 ton/ha/año de erosión y clasificada con un nivel de erosión Extrema.

Al realizar la comparación entre la erosión actual con vegetación 352.639 t/ha/año con la erosión de 705.279 t/ha/año que se generara posterior al CUSTF, se aprecia una diferencia de erosión hídrica 352.639 t/ha/año por las 20.759163 hectáreas, aumenta a 7,320.50 toneladas que debe ser atendida mediante la implementación de las de medidas de mitigación que a continuación se señalan a fin de minimizar el posible impacto a este servicio ambiental, es la implementación de obras de captación y conservación de suelos que consisten en la construcción de zanjas bordo, presas filtrantes y acordonamientos de material vegetal muerto a nivel y una reforestación de 26,295 plantas en 23.607 hectáreas:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Cálculo de área y volumen de captación de zanjas bordo

Para mantener un volumen de retención de sedimentos equivalente a la tasa de erosión potencial, se propone realizar las zanjas con dimensiones de 2.0m de largo x 0.50m de ancho x 0.50m de profundidad.

Volumen de azolve a retener por zanja (m3): $1.0\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.5\text{m} = 0.25\text{m}^3$

Volumen de suelo retenido (ton): Para determinar el volumen de suelo a retener expresado en toneladas, se considera la densidad aparente del suelo, siendo este de 1.4 gramos/mililitros, por ser un suelo franco.

$$\text{Vol.} = 1.4 \times 0.25$$

$$\text{Vol.} = 0.35 \text{ ton}$$

Se calcula que se logrará retener:

$$\text{Vol.} = \text{No. Mt de zanja} \times \text{vol. en ton. Retenido} = \text{Vol. retención/año}$$

$$\text{Vol.} = 1250 \times 0.35$$

$$\text{Vol.} = 437.5 \text{ ton/año}$$

Cálculo área y volumen de captación de los cajetes en cada planta:

Las 26,295 plantas que se rescataran y reubicaran tendrán su cajete con una zanja de 0.40 mt de radio y una altura de 0.10 mt. y una densidad aparente del suelo de 1.4 gramos/mililitros, que retendrán 1850.42 Ton/año de suelo.

Cálculo área y volumen de retención de suelo de los acordonamientos de material vegetal muerto:

Entonces cada metro de acordonamientos de material vegetal muerto puede captar un volumen de 0.75 m3 de suelo, sin embargo, este se multiplica por 1.4 de la densidad aparente del suelo para convertirlo en toneladas de suelo por 1,300 metros de acordonamiento de material vegetal muerto, arrojándonos que se retendrán 1365.00 toneladas de suelo al año.

Cálculo de volumen de retención de las presas filtrantes:

La CONAFOR en la evaluación externa de los apoyos para obras y prácticas de conservación de suelos forestales, realizo, mediciones de sedimentos captados en presas de ramas, morillos, llantas y piedra acomodada, obteniendo el volumen de sedimentos y multiplicado por la densidad del suelo para obtener el peso en toneladas por obra, los resultados se presentan 4.7 presas filtrantes de piedra acomodada retienen 389.48 m3 de suelo por metro, por lo que en el predio se decidió construir 32 metros de presa, se estaría reteniendo 3712.13 toneladas de suelo.

Ecuación para determinar el volumen que retendrán las presas filtrantes:

$$\text{Ton. Por presa filtrante} = 389.48 / 4.7 = 82.860 \text{ m}^3 \text{ de suelo.}$$

$$\text{Ton. Por proyecto} = \text{Ton. Por presa filtrante} \times \text{Densidad aparente del suelo} \times \text{No. de presas}$$

$$\text{Ton. Por proyecto} = 82.860 \text{ m}^3 \times 1.4 \times 32 = 3712.13 \text{ Toneladas de suelo.}$$





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Erosión hídrica (Ton/año) que se generaría con el CUSTF para el proyecto y medidas propuesta para la mitigación del impacto.

Se calculó que la cantidad de suelo que actualmente se erosiona en el área del CUSTF es de 7,320.50 ton/año y que se erosionara un total de 14640.991 ton/año de suelo, restando estas dos cantidades nos arroja 7,320.50 ton/año que se deben de mitigar, sin embargo, Se construirán 1250 metros de zanja bordo captando 437.5 toneladas de suelo, 1300 metros de acordonamiento de material vegetal muerto captando 1850.42 toneladas de suelo, se realizaran 26295 cajetes en el área de reforestación, reteniendo 1365 toneladas de suelo y 32 metros de presas filtrantes de piedra, las cuales retendrán 3712.13 toneladas de suelo, teniendo una demasía de 44.549 toneladas al año de suelo, por lo que con las medidas propuestas se estarían atendiendo la cantidad que se erosionara con el proyecto, dando así, atención plena al precepto de excepción que refiere a no generar la erosión del suelo. Por lo que se concluye y se ratifica en base al análisis antes descrito que dentro de la totalidad del trayecto de la obra en estudio, no se detectaron zonas frágiles o críticas y que con o sin proyecto la afectación a los mismos ecosistemas se dará, motivados por las actividades antrópicas.

Medidas de prevención

1. Previo al inicio del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a todos los trabajadores que laboren en la remoción de la vegetación y construcción de las obras en estudio se le dará una plática sobre "cuidado del ambiente en tu área de trabajo" el cual constará de 2 horas divididas en 1 hora teórica y 1 hora práctica.
2. Con la finalidad de evitar posibles incendios forestales que provoquen la pérdida de cobertura forestal, propicien una erosión paulatina en la zona o áreas aledañas y liberen el carbono capturado. Se impartirá un curso de capacitación sobre uso y manejo de fuego a todos los trabajadores, con duración de 2 horas divididas en 1 hora teórica y 1 hora práctica. Se realizará una plática de concienciación para el manejo y disposición de residuos en caso de algún derrame, estos talleres se impartirán cada mes a todo el personal.
3. Durante las labores de desmonte no se permitirá el uso del fuego ni agroquímicos.
4. El material producto del despalme, se utilizará para la restauración de los sitios que se afectarán de manera temporal, como son las áreas para armado y montaje de estructuras. Los materiales que puedan ser reutilizados serán colectados y almacenados temporalmente para su posterior utilización.
5. Se utilizarán vías de acceso ya existentes, para evitar la apertura de otras vías, a fin de reducir en lo posible los impactos en la zona que esto conlleva.
6. Se deberá transitar por los caminos existentes cercanos.
7. Durante la realización de las actividades de cambio de uso de suelo se colocará un sanitario portátil por cada 15 personas de ser posible. Esto con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos fisiológicos y evitar las evacuaciones al aire libre, posteriormente los residuos deberán ser trasladados a los sitios donde indique la autoridad local. Para lo cual deberá contratarse a una empresa especializada y autorizada para el manejo y disposición de los mismos.
8. Los residuos que por sus propiedades físicas y químicas tengan características de peligrosidad, deben manejarse y disponerse de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 y demás ordenamientos jurídicos aplicables.
9. El derribo de la vegetación se realizará de forma paulatina y dirigida hacia las zonas ya derribadas para evitar dañar vegetación que posiblemente no tenga que ser removida.
10. En la primera etapa del desmonte se utilizarán medios mecánicos (machetes, hachas y motosierras) y posteriormente para realizar el resto del desmonte, éste se realizará con





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

maquinaria pesada tomando en cuenta medidas precautorias que generen una menor afectación al ambiente y al suelo.

11. Sólo se realizará el desmonte a matarrata permanente en la totalidad de los predios o rodales en estudio.

12. Se deberán clasificar e identificar los residuos que se generen durante el proceso de construcción. Los residuos que por sus propiedades físicas y químicas tengan características de peligrosidad, deben manejarse y disponerse de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 y demás ordenamientos jurídicos aplicable.

Medidas de mitigación

1. Se construirán 1250 (más) de Zanja bordo, 1300 (más) Acordonamiento de material vegetal muerto, 26295 Cajetes y 32 Presas filtrantes, distribuidas en el polígono propuesto, principalmente en las escorrentías intermitentes presentes y donde se efectuará el CUSTF.

2. En donde se tiene una retención de suelo por un periodo de tiempo de 5 años, esto con el propósito de mitigar la erosión.

3. Pese a que con las obras de conservación de suelos se mitiga la erosión, no solo la actual, sino hasta la que se presenta en 5 años.

4. En caso de una situación de emergencia que requiera la reparación de un vehículo o maquinaria en el área de trabajo, se tomarán las medidas necesarias para evitar contaminar el suelo con aceites y grasas lubricantes. Todos los residuos que se generen en una situación de este tipo deben ser recogidos y llevados a un sitio autorizado para su depósito y confinamiento.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, se considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, que se mitigara la erosión del suelo.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga**.

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Los valores que componen el coeficiente de infiltración están en función a análisis de índices de escorrentía sugeridos por Ven Te Chow en 1994. En estos índices, se considera que el coeficiente de infiltración aparente (1-coeficiente de escorrentía) disminuye aproximadamente en 0.04 al pasar la pendiente del terreno entre 2 y 7% a superiores de 7%. Los terrenos con una pobre cubierta de zacates o herbáceas (menos del 50%) tienen un coeficiente de infiltración levemente superior al de los terrenos cultivados, aumentando aproximadamente en 0.01 en los terrenos cultivados. Además, los terrenos con cubierta de zacate o herbáceas (más del 75%) o cubiertos con bosque, tienen coeficientes de infiltración similares entre sí, disminuyendo aproximadamente en 0.01 en terrenos con bosque. Los terrenos cubiertos con pastizal o herbáceas disminuyen el coeficiente de infiltración aproximadamente en 0.02 con respecto al bosque.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

De la lluvia que llega a la superficie del suelo, una fracción de ella infiltra, otra escurre y una pequeña fracción queda en charcos, que termina evaporándose o infiltrando. Sin embargo, la única fracción de lluvia con potencial a infiltrarse es la que llega a la superficie del suelo. Otra fracción de lluvia a considerar, es la interceptada por el follaje de plantas. Se estima que en cada aguacero, el follaje venciendo la gravedad y el viento, intercepta cerca de 1.3 mm. Sin embargo, el follaje intercepta generalmente el 12% de la lluvia anual.

El escurrimiento superficial es la parte de la precipitación que se mueve sobre los terrenos de manera laminar y que, al acumularse en las zonas más bajas del terreno, forma pequeños arroyos que alimentan a las corrientes intermitentes para que éstas a su vez alimenten a los ríos. Cuando este escurrimiento ocurre en suelo desprotegido, provoca erosión en forma de canalillos que finalmente constituyen cárcavas.

Dentro de los beneficios que aportan las obras de captación de agua de lluvia propuestas, está el de favorecer la infiltración, tal efecto, es consecuencia de la disminución de la escorrentía o escurrimiento superficial que se genera al conformar obstáculos, por otra parte, al retener suelo, cuesta arriba se inicia la revegetación con especies herbáceas principalmente, las cuales, establecen por lo general una cobertura de hasta el 100 %, incrementando así, la capacidad de infiltración.

Provisión del agua en calidad

Por las características y naturaleza de las áreas del proyecto se señala que durante el proceso de CUSTF no se emplearán sustancias químicas tóxicas en ninguna actividad que comprometa los estados físicos, químicos o biológicos que exhibe actualmente el agua. Asimismo, no se colocarán estructuras de obra dentro de los cuerpos de agua o en la ribera de estos, no se removerá la vegetación próxima a los cauces, se mantendrá en estricta vigilancia, el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generen en los diferentes frentes de trabajo; para evitar que estos pudieran depositarse sobre las barrancas o en los cuerpos de agua o corrientes intermitentes.

Respecto al recurso Agua, con base en la información de la zona obtenida en diversas fuentes, derivado a la información colectada en campo y teniendo en cuenta las características del proyecto, no se aprecian elementos que indiquen que su desarrollo pueda provocar el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; lo anterior, derivado a que se ha planteado ejecutar una serie de medidas de prevención y mitigación de impactos sobre dicho recurso; además, con el objeto de garantizar que el proyecto no provocará la disminución de la calidad de agua, se contempla un adecuado manejo de los residuos orgánicos e inorgánicos, mediante las siguientes medidas de mitigación:

1. Almacenar de manera adecuada el material orgánico y suelo fértil removido en la etapa de desmonte y despalle.
2. Instalar sanitarios portátiles, los cuales deben ser suficientes para el personal, mismos que estarán funcionales y manejarse de manera adecuada por la empresa desde las primeras actividades de la ejecución del cambio de uso del suelo.
3. Instalación de contenedores de basura en los sitios donde se lleven a cabo todas las obras y hacer obligatorio su uso.
4. La empresa, establecerá la calendarización para la recolección y vertimiento de basura en los basureros o rellenos sanitarios más cercanos, y establecer los convenios necesarios con las autoridades locales.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

5. No crear tiraderos de basura.

6. Establecer manejo adecuado de los residuos, peligrosos y no peligrosos.

7. Evitar el desarrollo de actividades en y durante la lluvia.

8. En caso de desperfecto de la maquinaria en campo, y de requerirse intervención mecánica, se deberá colocar bajo la maquinaria una cubierta impermeable, para retener todo derrame accidental de aceite, diésel o grasa.

9. En caso de la instalación de los talleres y áreas de estacionamiento de maquinaria deberá ser ubicados lejos de los cuerpos de agua.

Por tal motivo, se argumenta que el desarrollo del proyecto no modificará las características físicoquímicas y biológicas de las corrientes superficiales; es decir, no se compromete la calidad del agua, ni se modifica el cauce natural de las corrientes superficiales, teniendo un grado de afectación nulo a este servicio ambiental.

Provisión del agua en cantidad

Debido a la poca información con que se cuenta y la complejidad de los métodos citados en el párrafo anterior, se optó por seguir el método de la NOM-011-CNA-2000 (CNA, 2001). Este método utiliza el coeficiente de escurrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. La captura de agua o desempeño hidráulico es el servicio ambiental que producen las áreas arboladas al impedir el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada, propiciando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua.

El agua precipitada sobre la superficie de la tierra queda detenida, se evapora, discurre por ella o penetra hacia el interior. Se define como infiltración al paso del agua de la superficie hacia el interior del suelo. Es un proceso que depende fundamentalmente del agua disponible a infiltrar, la naturaleza del suelo, el estado de la superficie y las cantidades de agua y aire inicialmente presentes en su interior. La captura de agua o desempeño hidráulico es el servicio ambiental que producen las áreas con vegetación al impedir el rápido escurrimiento de la lluvia, propiciando la infiltración y recarga de los mantos acuíferos. El potencial de infiltración de agua de un área arbolada depende de factores como la cantidad y distribución de la precipitación, tipo de suelo, características del mantillo, tipo de vegetación y geomorfología del área, entre otros. El escurrimiento superficial representa un mínimo porcentaje del total de la precipitación. Este monto no se puede considerar como parte del servicio ambiental, dado que es el volumen que no puede ser capturado por la vegetación. Por su parte, el agua infiltrada o percolada corresponde a la cantidad de esta que en realidad está capturando la vegetación y que representa la oferta producida por éste.

La estimación de volúmenes de infiltración de agua en áreas forestales que a continuación se presenta, se desarrolló siguiendo la fórmula utilizada para estimar el balance hídrico correspondiente:

Calculo de balance hidrológico:

Para la estimación de estas variables, se tomó el valor de precipitación media anual para lo cual en el sistema ambiental SA denominada Rincón de Los López, donde la superficie es de 7446.66 hectáreas y reporta una precipitación media anual de 914.5 mm, de acuerdo con datos de las normales climatológicas publicadas por el Servicio Meteorológico Nacional para la estación Meteorológica El Varejonal 00025033 en el periodo de 1981 a 2010.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Para determinar la precipitación del sistema ambiental se utilizó la fórmula:

$$V=P*A$$

DONDE:

P= Precipitación

A= Área del SA es de

$$V= 0.9145 \text{ m} \times 74,466,600 \text{ M}^2$$

$$V= 68099705.7 \text{ M}^3$$

Intercepción de agua en el predio

Para la estimación del volumen precipitado en metros cúbicos en el proyecto, se consideró la precipitación en metros (0.9145), la superficie del CUSTF en m² (207,591.63), arrojándonos el volumen de agua precipitada de 18,9842.5 y para el sistema ambiental se consideró la precipitación en metros (0.9145), la superficie del CUSTF en m² (74,466,600) arrojándonos el volumen de agua precipitada de 68,099,705.7 m³.

Intercepción en el predio, escenario 1, con vegetación.

La intercepción hace referencia a la cantidad de agua que es retenida y conservada en la vegetación, la hojarasca, ramas y tallos que esta sobre el suelo y que luego se evapora, esta se calculó mediante un coeficiente de intercepción correspondiente al tipo de vegetación de Selva siendo el 0.05 en la superficie del cambio de uso de suelo de 20.759163 hectáreas, considerando que se tiene una cobertura del 80 %, una precipitación de 189842.546 m³, nos arroja que la intercepción o captación de agua es de 7593.70 M³.

Intercepción en el predio, escenario 2, sin vegetación (posterior a la ejecución del CUSTF).

Como se puede observar en el área del proyecto, posterior a la ejecución de cambio de uso de suelo, la cantidad que se dejara de interceptar es de 7593.70 M³, que es la que se intercepta en el escenario 1, es decir, existiendo masa forestal, por lo que esta intercepción de lluvia se suma automáticamente al ESCURRIMIENTO.

Evapotranspiración real en el predio

La evapotranspiración se define como la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa del suelo, junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación, combina estas dos formas mediante las cuales el agua regresa en forma gaseosa a la atmósfera, la fórmula propuesta por Turc modificada por Cruz-Falcón en el 2007, sirve para calcular la evapotranspiración real, la ecuación es la siguiente:

$$E=(P)/1.5+P2/L2$$

Donde:

E: Evapotranspiración real en mm

P: Precipitación anual en mm.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

L: 300+25T+0.05T3

T: Temperatura media anual en °C.

La temperatura media anual es de 21.6 °C en la estación meteorológica El Varejonal número 25033.

Evapotranspiración en el escenario 1, con vegetación.

Desarrollando la fórmula de evapotranspiración nos arroja que es de 134, 352.8073 M3 de agua, de 189,842.5456 M3 que se precipitan, arrojando un 70.77 % del total, ya que este cuenta con masa forestal y suelo retenido.

Evapotranspiración en el predio, escenario 2, sin vegetación (posterior a la ejecución del CUSTF).

En el área del proyecto, escenario 2, posterior a la ejecución de cambio de uso de suelo, la cantidad que se dejara de evapotranspirar es de 134, 352.8073 M3, que es la misma que se evapotranspira en el escenario 1, es decir, como no existe masa forestal, ni suelo forestal, esta evapotranspiración se suma automáticamente al ESCURRIMIENTO.

En la siguiente imagen se puede observar que sistema radical de la vegetación, es decir, la subzona de ETP (Evapotranspiración potencial) y ETR (Evapotranspiración real), es donde tiene lugar las pérdidas de agua por evapotranspiración y viene definida por la profundidad, sin embargo, en este escenario 2 no existirá vegetación.

Escurrimiento medio

COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO ANUAL (CE):

Debido a la poca información con que se cuenta y la complejidad de los métodos citados en el párrafo anterior, se optó por seguir el método de la NOM-011-CNA-2000 (CNA, 2001). Este método utiliza el coeficiente de escurrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. El cual es:

$Ce = K (P-250)/2000$ cuando K es igual o menor a 0,15 y

$Ce = K (P-250)/2000 + (K-0,15)/1,5$ cuando K es mayor que 0,15

Dónde:

Ce= Coeficiente de escurrimiento para diferentes superficies

P= Precipitación media anual

K= Factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo, información que se presenta en la tabla siguiente.

Para calcular el COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO ANUAL (CE), se utilizó:

1. La precipitación, que es 914.5 mm, se obtuvo de la estación climatológica 25033 (El Varejonal) más cercana al área del proyecto y dentro de sistema ambiental propuesto.
2. El factor K se obtuvo detectando que área del proyecto está cubierto con más del 75 % de la vegetación de Selva Baja Caducifolia y tipo de suelo Luvisol en donde el área del proyecto tiene una textura Media, que son suelos medianamente permeables o clasificados en la tabla anterior como B**, lo anterior se puede verificar en la página de INEGI y se observa en las imágenes siguientes:

Resultando con el desarrollo de la fórmula un 0.059827 de COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

ANUAL (CE), para el Escenario 1 (condición actual sin proyecto).

Para el Escenario 2 (posterior a la ejecución del CUSTF), en el desarrollo de la formula se sustituyó el factor K, seleccionando la columna del área desnuda y la textura de suelo media, dándonos un 0.28, el cual sirvió para calcular COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO ANUAL (CE) que fue de 0.179697

Estos coeficientes de escurrimientos anuales nos servirán para calcular el Volumen de Escurrimiento Anual de los dos escenarios.

Volumen de escurrimiento anual (calculo)

Para la determinación del volumen de escurrimiento, coeficiente de escurrimiento y de infiltración se utilizó la metodología que fue desarrollada conforme a lo señalado en la NOM-011-CNA-2000 y Apéndice normativo A. La estimación del coeficiente de escurrimiento se realizó en función del tipo y uso del suelo, así como del volumen de precipitación de la región donde se ubica las áreas del proyecto.

Vol. Esc. Anual (M3) $Ve = (P) (At) (Ce) / 1000$

Dónde:

Ve = Volumen escurrimiento medio anual de (m3)

P = Precipitación anual en (mm)

At = Área total sujeta a cambio de uso de suelo en m2

Ce = Coeficiente de escurrimiento anual

Los resultados obtenidos del volumen medio anual de agua capturado por tipo de vegetación, se usó el tipo de vegetación de selva baja caducifolia, una superficie de 207,591.63 m2, el tipo de suelo 0.16, el factor K de 914.5, el coeficiente de escurrimiento (Ce) de 0.05982667, resultando 11, 357.65 M3, que representa un 5.98 % del total del agua captada (189,842.5 m3).

Escenario 2 (posterior a la ejecución del CUSTF), con factor k de 0.30 y un Ce de 0.17969667, dando un total de 37,906.81 m3, lo que representa el 18.26 de la precipitación.

Análisis de captación y afectación a las corrientes de agua intermitentes (escurrimientos pluviales) en las áreas de CUSTF, haciendo su análisis de escurrimiento de agua antes y después de la construcción del proyecto. Asimismo, las respectivas medidas de mitigación acordes a la situación que presenta el factor agua en el área, garantiza el no deterioro o la disminución en su captación.

Infiltración

Ecuación para obtener la infiltración: $Inf = P - (Int + Ev + E)$

Para el escenario 1 (condición actual sin proyecto), se obtiene el resultado de infiltración, restando la intercepción de 7,593.7 m3, la evapotranspiración de 134,352.81 m3 y el escurrimiento de 11, 357.65 m3, con los 189, 842.55 m3 de agua precipitada, dando la infiltración total del área del proyecto es de 36538.39 M3 /año, lo que representa un 19.25 % del total del agua captada.

Para el escenario 2 (posterior a la ejecución del CUSTF) se obtiene el resultado de infiltración,





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

restando la intercepción de 7,593.7 m³, la evapotranspiración de 134,352.81 m³ y el escurrimiento de 37,906.81 m³, con los 189, 842.55 m³ de agua precipitada, dando la infiltración total del área del proyecto es de 9989.23 M³ /año, lo que representa un 5.26 % del total del agua precipitada, entendiéndose que la intercepción, evapotranspiración se sumó al escurrimiento siendo 179,853.3191 M³ de agua con un porcentaje de 94.74, por no existir vegetación, ni suelo en el escenario 2 (posterior a la ejecución del CUSTF).

Los argumentos que dan atención a este precepto de atención se presentan a continuación:

No se disminuye la infiltración de agua

Para determinar que no se disminuye la infiltración del agua con la implementación del proyecto, fue necesario determinar dos escenarios:

1. Cantidad de agua que actualmente infiltración (sin proyecto).
2. Cantidad de agua que infiltración posterior a la ejecución del CUSTF (con la construcción del proyecto).

Resultado de la infiltración

Escenario 1. Cantidad de agua total de la infiltración actual (sin proyecto): $Q = 36538.39 \text{ M}^3/\text{año}$

Escenario 2. Cantidad de agua total de infiltración posterior a la ejecución del CUSTF (con la construcción del proyecto) (desmonte y despalme del área total de los predios): $Q = 9989.23 \text{ M}^3/\text{año}$ (del área afectada con el CUSTF)

Al realizar el comparativo entre lo que actualmente se infiltra (sin proyecto) en los predios y posterior al CUSTF (con la construcción del proyecto) se aprecia una diferencia de 26549.16 m³/año, este es el volumen que se deberá atenuar con la implementación de las medidas de mitigación propuestas.

Con base a lo anterior como medida de mitigación se establece la construcción obras captación e infiltración que consisten en zanjas bordo a nivel y cajeteo, con el fin de que el agua que se precipite y escurra sea aprovechada por la vegetación a establecer.

Cálculo de área y volumen de captación de zanjas bordo:

La zanja bordo que se construyen tienen una sección rectangular con una base de 0.5 mt de ancho y una profundidad de 0.5 mt., el cálculo se realizara por un metro de largo.

Área: $0.50 \times 0.50 \text{ m} = 0.25 \text{ M}^2$ Volumen: $V = 0.25 \text{ M}^2 \times 1 \text{ Mt} = 0.25 \text{ M}^3$
Equivalencia= 1 m³ es igual a 1000 litros.

Entonces considerando que cada metro de zanja bordo puede captar un volumen de 0.250 m³ de agua, que equivale a 250 litros de agua y que hay 53.3 eventos de lluvia al año del área propuesta a realizar obras de captación, la cuales se ubicará en dentro del sistema ambiental donde se ubica la estación meteorológica El Varejonal 00025033.

Se calcula que se logrará captar:

$\text{Vol.} = \text{No. Mt de zanja} \times \text{No eventos/año} \times \text{vol. M}^3 \text{ captado/1 mt. de zanja} = \text{vol. Captación/año}$





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Vol. = $1250 \times 53.3 \times 0.25$

Vol. = $16656.25 \text{ m}^3/\text{año}$

Cálculo área y volumen de captación de los cajetes en cada planta:

$A = 0.40 \text{ m} \times 0.40 \text{ m} \times 0.10 \text{ m} / 2 = 0.025 \text{ M}^3$

Entonces cada cajete puede captar un volumen de 0.025 m^3 de agua, que equivale a 25 litros de agua.

Considerando que para esta zona se construirán 26,295 cajetes y que 1 cajete capta 0.025 m^3 , porque se construirá a la mitad (medio cajete agua abajo) en un área inclinada y que hay 53.3 eventos de lluvia al año en el área propuesta a realizar obras de infiltración, la cual se ubicará en dentro del sistema ambiental donde está la estación meteorológica Santa Rita (00003146), se calcula que una hectárea logrará captar o infiltrar:

Vol. = No. De cajetes/ha x No eventos/año x vol. M^3 captado = vol. Captación/año

Vol. = $26,295 \times 53.3 \times 0.025$

Vol. = $51880.27 \text{ m}^3/\text{año}$

Por lo que calculando la capacidad de campo del tipo de suelo, la pendiente media, la precipitación e infiltración del agua del área propuesta para dichas obras de captación e infiltración, se estima colocar 1250 metros zanjas bordo que infiltrarían $16656.25 \text{ m}^3/\text{año}$, y 26,295 cajetes que infiltrarían $35224.02 \text{ m}^3/\text{año}$, sumando un total de $51880.27 \text{ m}^3/\text{año}$.

Considerando el volumen que se dejara de infiltrar por la ejecución del cambio de uso de suelo el área del proyecto, es de $26,549.16 \text{ m}^3/\text{año}$, se implementaran obras de conservación, las que captaran e infiltraran $51880.27 \text{ m}^3/\text{año}$, lo cual resulta una demasía de volumen de captación e infiltración de $25331.10345 \text{ m}^3/\text{año}$, siendo mitigado el efecto negativo al 100%.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

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

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

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

1.- Por lo que corresponde a la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal, es importante mencionar que mediante oficio GE-SIN/0072/2020 y acta minuta de fecha 23 de marzo de 2020, el Comité Técnico Revisor de Estudios Técnicos Justificativos del Consejo Estatal Forestal del estado de Sinaloa, emitiendo lo siguiente: "Se considera factible en su ejecución porque los documentos contienen la suficiente información conforme a lo estipulado en el artículo 93 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 y favorable que el resolutive que emita la autoridad para que sea positivo la autorización por cambio de uso el suelo en los términos que se establecen en citado proyecto y en la normatividad aplicable".

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

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 base a los datos específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutive.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de fauna, con base a los datos específicos en el tercer párrafo del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 05 de junio de 2018, dicho programa se anexa al presente resolutive.

Con relación a la atención de lo que dispongan los Programas de Ordenamiento Ecológico correspondientes, el estado de Sinaloa no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico Regional, ni programas de ordenamiento locales decretados, sin embargo existe el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) de competencia federal, el cual la Unidad Ambiental Biofísica UAB-92 que le es aplicable al proyecto, cuyas estrategias no limitan su ejecución, por lo que si le es aplicable lo señalado en el artículo 93 párrafo tercero 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 93 párrafo tercero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

El artículo 97 establece:

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

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

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

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

Mediante oficio N° DF/145/2.2.1/252/2020 de fecha 28 de julio de 2020, 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 **\$1,677,296.47 (un millón seiscientos setenta y siete mil doscientos noventa y seis pesos 47/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 91.34 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Sinaloa.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 149, fracción I, del RLGDFS, mediante OFICIO SIN NÚMERO de fecha 20 de noviembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el 24 de noviembre de 2020, Sr. Ming Xu, en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 1,677,296.47 (un millón seiscientos setenta y siete mil doscientos noventa y seis pesos 47/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 91.34 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Sinaloa.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 20.759 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto de explotación Minera Mahakala, Nacoriba**, con ubicación en el o los municipio(s) de Badiraguato en el estado de Sinaloa, promovido por Sr. Ming Xu, en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V., bajo los siguientes:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja 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: ÁREA DE CAMPAMENTO 0.496860 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	261702.269	2809145.612
2	261711.406	2809154.426
3	261769.482	2809180.325
4	261787.158	2809185.126
5	261817.368	2809150.563
6	261750.24	2809114.741
7	261724.517	2809101.014
8	261702.269	2809145.612

Polígono: ÁREA DE RESIDUOS PELIGROSOS, 0.0100 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	261598.851	2808737.61
2	261608.851	2808737.61
3	261608.851	2808727.61
4	261598.851	2808727.61
5	261598.851	2808737.61

Polígono: ÁREA DE TALLERES, 0.04 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	261723.528	2808737.763
2	261743.509	2808738.634
3	261744.379	2808718.653
4	261724.398	2808717.782
5	261723.528	2808737.763

Polígono: CAMINO DE DESVIACIÓN NOCORIBA, 0.26 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	260351.42	2811977.51
2	260356.4	2811977.99
3	260360.72	2811945.28
4	260358.89	2811886.97
5	260364.38	2811862.24
6	260406.99	2811729.32
7	260426.26	2811658
8	260426.25	2811614.88
9	260412.94	2811577.88





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
10	260397.88	2811540.52
11	260391.64	2811507.39
12	260387.11	2811478.57
13	260386.6	2811473.22
14	260381.74	2811474.93
15	260382.15	2811479.19
16	260386.72	2811508.24
17	260393.05	2811541.93
18	260408.27	2811579.66
19	260421.25	2811615.75
20	260421.26	2811657.33
21	260402.2	2811727.91
22	260359.55	2811860.93
23	260353.87	2811886.5
24	260355.71	2811945.03
25	260351.42	2811977.51

Polígono: CAMINO POLVORINES, 0.16 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	259806.314	2813794.742
2	259831.017	2813794.155
3	259850.385	2813794.155
4	259874.079	2813798.65
5	259903.81	2813803.01
6	259923.785	2813802
7	259999.547	2813799.11
8	260019.438	2813797.02
9	260026.853	2813793.69
10	260030.998	2813789.16
11	260032.023	2813785.68
12	260032.562	2813776.09
13	260028.98	2813767.43
14	260019.932	2813761.59
15	260010.509	2813761.59
16	259978.705	2813778.53
17	259929.251	2813791.87
18	259909.663	2813796.33
20	259930.217	2813795.75
21	259980.185	2813782.28
22	260011.509	2813765.59
23	260018.754	2813765.59
24	260025.761	2813770.11
25	260028.517	2813776.77
26	260028.055	2813784.99
27	260027.422	2813787.14
28	260024.459	2813790.39
29	260018.384	2813793.11
30	259999.262	2813795.12



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
31	259923.608	2813798
32	259919.437	2813798.21
33	259909.662	2813796.33
34	259875.123	2813794.06
35	259860.401	2813792.2
36	259850.77	2813790.49
37	259831.004	2813790.15
38	259803.792	2813790.8
39	259806.314	2813794.74

Polígono: CAMINO ZONA DE PROC. 0.45 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	261676.531	2809082.581
2	261692.41	2809086.736
3	261724.517	2809101.014
4	261750.24	2809114.741
5	261841.354	2809086.719
6	261867.183	2809047.525
7	261887.918	2808977.28
8	261879.2	2808950.97
9	261850.74	2808936.44
10	261791.93	2808884.52
11	261757.2	2808828.79
12	261789.84	2808854.75
13	261811.74	2808876.92
14	261837.48	2808888.29
15	261858.7	2808905.35
16	261863.759	2808905.879
17	261860.635	2808900.494
18	261840.11	2808883.98
19	261814.63	2808872.73
20	261793.18	2808851.03
21	261753.58	2808819.51
22	261753.577	2808807.31
23	261735.178	2808738.271
24	261598.851	2808737.61
25	261559.897	2808771.238
26	261562.42	2808775.64
27	261600.705	2808742.619
28	261731.321	2808743.252
29	261748.577	2808807.965
30	261748.2	2808824.4
31	261788.2	2808887.99
32	261847.9	2808940.61
33	261874.928	2808954.489
34	261882.674	2808977.383
35	261862.598	2809045.395
36	261838.167	2809082.468





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
37	261750.759	2809109.351
38	261726.713	2809096.519
39	261694.07	2809082.001
40	261677.796	2809077.744
41	261676.531	2809082.581

Polígono: DEPOSITO DE AGUA 0.04 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	261863.759	2808905.879
2	261881.059	2808895.843
3	261871.023	2808878.543
4	261853.723	2808888.58
5	261863.759	2808905.879

Polígono: LABORATORIO, 0.01 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	261552.071	2808781.661
2	261562.45	2808775.259
3	261556.429	2808765.259
5	261546.049	2808771.281
6	261552.071	2808781.661

Polígono: MINA Y TEPETATERA 11.23 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	260303.69	2814192.81
2	260438.34	2813984.17
3	260532.5	2813680.55
4	260361.27	2813667.17
5	260242.66	2813871.7
6	260094.37	2814091.72
7	260104.69	2814099.06
8	260111.22	2814090.44
9	260136.14	2814081.56
10	260159.8	2814106.04
11	260139.86	2814124.08
12	260168.01	2814144.11
13	260303.69	2814192.81

Polígono: NIVEL DE ACARREO 1.87 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	259776.26	2813731.18
2	259973.84	2813775.78
3	260020.55	2813640.84
4	259940.91	2813634.66
5	259776.26	2813731.18





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Polígono: PLANTA DE BENEFICIOS 0.30 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	261715.081	2808868.01
2	261748.57	2808868.014
3	261748.577	2808807.965
4	261688.528	2808807.958
5	261688.525	2808830.926
6	261692.828	2808836.532
7	261691.065	2808859.415
8	261695.417	2808860.187
9	261700.824	2808851.399
10	261712.45	2808851.982
11	261724.197	2808847.635
12	261727.372	2808853.23
13	261715.081	2808868.01

Polígono: POLVORIN DE ARTIFICIOS 0.06 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	259905.326	2813832.967
2	259925.3	2813831.957
3	259923.785	2813801.995
4	259903.81	2813803.005
5	259905.326	2813832.697

Polígono: POLVORIN DE EXPLOSIVOS 0.12 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	260002.678	2813828.947
2	260042.46	2813824.772
3	260039.329	2813794.936
4	259999.547	2813799.111
5	260002.678	2813828.947

Polígono: PRESA DE JALES, 0.50 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	261708.144	2809042.352
2	261776.088	2809049.476
3	261847.565	2809028.448
4	261859.875	2808991.549
5	261841.654	2808948.951
6	261736.077	2808942.184
7	261535.127	2808901.019
8	261512.974	2808885.999
9	261497.941	2808861.888
10	261499.523	2808833.033
11	261507.831	2808806.155





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
12	261501.519	2808783.727
13	261431.461	2808793.475
14	261351.157	2808800.328
15	261340.682	2808796.857
16	261289.86	2808926.494
17	261361.846	2808954.201
18	261372.743	2808931.698
19	261455.795	2808971.916
20	261507.618	2808914.553
21	261524.397	2808929.711
22	261610.975	2808961.567
23	261693.068	2808984.553
24	261705.452	2808997.371
25	261708.144	2809042.359

Polígono: PRESIÓN Y BOMBEO, 0.61 HA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	261303.759	2808891.039
2	261340.682	2808796.857
3	261262.662	2808771
4	261242.183	2808803.411
5	261264.866	2808831.978
6	261272.944	2808843.37
7	261280.995	2808865.904
8	261303.759	2808891.039

- 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: PACIFIC GOLDEN MINING INDUSTRIAL S.A DE C.V.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-25-003-PGM-001/21

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Tabebuia impetiginosa	145	1.31	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera bipinnata	62	1.09	Metros cúbicos r.t.a.
Ceiba acuminata	415	26.14	Metros cúbicos r.t.a.
Cochlospermum vitifolium	560	37.14	Metros cúbicos r.t.a.
Pachycereus pecten-aboriginum	685	7.93	Metros cúbicos r.t.a.
Erythrina lanata	1722	12.5	Metros cúbicos r.t.a.
Lonchocarpus guatemalensis	62	.1016	Metros cúbicos r.t.a.
Ipomea arborescens	1390	89.64	Metros cúbicos r.t.a.
Agonandra	62	.0345	Metros cúbicos r.t.a.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

Bursera lancifolia	1453	23.03	Metros cúbicos r.t.a.
Alvaradoa amorphoides	62	.0186	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera penicillata	623	1.82	Metros cúbicos r.t.a.
Erythroxylon mexicanum	145	.2614	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma divaricatum	11765	498	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma acapulcensis	145	5.69	Metros cúbicos r.t.a.
Senna pallida	145	.02905	Metros cúbicos r.t.a.
Rhamnus sp.	353	.8549	Metros cúbicos r.t.a.
Trema micrantha	145	.0186	Metros cúbicos r.t.a.
Conzattia Sericea	3175	67.64	Metros cúbicos r.t.a.
Mimosa distachya	415	2.61	Metros cúbicos r.t.a.
Albizia occidentalis	145	1.26	Metros cúbicos r.t.a.
Tabemaemontana amygdalifolia	892	1.26	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	208	4.54	Metros cúbicos r.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 el 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 XV 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 XV de este Resolutivo.
- vi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despálme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

- vii. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- viii. 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 XV de este resolutivo.
- ix. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- xi. 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 XV de este Resolutivo.
- xii. 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 Términ XV de este Resolutivo.
- xiii. 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.
- xiv. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.

- xv. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes 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.
- xvi. 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 SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 12 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xviii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. La empresa PACIFIC GOLDEN MINING INDUSTRIAL S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Sinaloa, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La empresa PACIFIC GOLDEN MINING INDUSTRIAL S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Sinaloa, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La empresa PACIFIC GOLDEN MINING INDUSTRIAL S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

Oficio N° DF/145/2.2.1/004/2021.-0044

responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Sr. Ming Xu, en su carácter de apoderado legal de la empresa Pacific Golden Mining Industrial, S.A de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Proyecto de explotación Minera Mahakala, Nocoriba**, con ubicación en el o los municipio(s) de Badiraguato 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

LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL.

CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, PUBLICADO EN EL D.O.F. EL 26 DE NOVIEMBRE DE 2012; EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SINALOA, PREVIA DESIGNACIÓN MEDIANTE OFICIO N° 00170 DE LA OFICINA DE LA C. SECRETARIA, DE FECHA 11 DE FEBRERO DE 2019, FIRMA LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL.



MTRA. MARÍA LUISA SHIMIZU AISPURU

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

C.c.e.p. BIOL. PEDRO LEÓN LUIS RUBIO- ENCARGADO DE DESPACHO DE LA PROFEPA EN EL ESTADO DE SINALOA.
EXPEDIENTE Y MINUTARIO.

HGAM/BAUA/EA/DCZ