

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



## UNIDAD ADMINISTRATIVA QUE CLASIFICA

DELEGACIÓN FEDERAL DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

## IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES (02-001)

## PARTES O SECCIONES CLASIFICADAS

NÚMERO OCR O CLAVE DE ELECTOR DE CREDENCIAL PARA VOTAR.

## FUNDAMENTO LEGAL Y RAZONES

LA CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL SE REALIZA CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP Y 116 PRIMER PÁRRAFO DE LA LGTAIP, POR TRATARSE DE DATOS PERSONALES CONCERNIENTES A UNA PERSONA FÍSICA IDENTIFICADA E IDENTIFICABLE.

## FIRMA DEL TITULAR

---

MC. GUSTAVO ALONSO HEREDIA SAPIEN

## FECHA DE CLASIFICACIÓN Y NÚMERO DE ACTA DE SESIÓN:

RESOLUCIÓN 106/2019 SIPOT, EN LA SESIÓN CELEBRADA EL 05 DE JULIO DE 2019.



Bitácora:08/DS-0252/08/18

Chihuahua, 27 de febrero de 2019

*"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"***Asunto:** Autorización de cambio de uso  
de suelo en terrenos forestales

**C. JOSÉ GERARDO ROVELO SÁENZ**  
**REPRESENTANTE LEGAL**  
**INDUSTRIAL MINERA MEXICO, S.A. DE C.V.**  
**PRESENTE**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. José Gerardo Rovelo Sáenz en su carácter de Representante Legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.678 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua, y

**RESULTANDO**

- I. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 06 de agosto de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 13 de agosto de 2018, C. José Gerardo Rovelo Sáenz, en su carácter de Representante Legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .678 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
  - \*Estudio Técnico Justificativo (Original)
  - \*2 discos magnéticos
  - \*Original de la Solicitud
  - \*Documentación Legal
  - \*Formato de e5cinco del pago de derechos
- II. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2018/245 de fecha 03 de septiembre de 2018, esta Delegación Federal, requirió a C. José Gerardo Rovelo Sáenz, en su carácter de Representante Legal, 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 **"Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua, 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:**

- En el apartado III. Datos de información del trámite en su numeral 17 Plazo de ejecución del cambio de uso de suelo indican que será de 15 días cada 3 meses durante 30 años, como en el numeral 15 Datos y Ubicación de predios o conjuntos de predio mencionan como llegar a la dicha superficie de CUSTF, al respecto es necesario se aclare el tiempo de ejecución del cambio de uso de suelo, ya que en el estudio se menciona que será en 1 mes y además se indiquen los predios y/o ejidos donde se localiza dicha superficie. Ingresar



dicha solicitud mediante el oficio correspondiente.

### Del Estudio Técnico Justificativo:

#### Capítulo II

1. Presentar un programa de fomento, reproducción y conservación de la especie de cactáceas que se presenta en el área de cambio de uso de suelo listada en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-59-SEMARNAT-2010 principalmente y las suculentas de manera que nos permita preservar la biodiversidad y desarrollo de dicho ecosistema forestal.
2. En el apartado niveles de equivalencia para la compensación ambiental deberá de aclarar el por que se considera que el desarrollo de proyecto solo afectara 4 servicios ambientales ya que por su naturaleza existen otros servicios que se verán afectados tal como; paisaje, etc., lo cual se puede concluir que afectara más de cuatro servicios ambientales, así como señalar si habrá confinamiento y sellamiento de alguna área que conforma el proyecto. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

#### Capítulo III

3. Mencionar en que fundamentos técnicos y/o características se basaron para determinar que el tipo de suelo presente en la cuenca hidrológica forestal corresponde al grupo de suelo B considerando que el banco de material que se pretende aprovechar contiene grava arcillosa. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.
4. Justificar ampliamente el por qué no se aplica esfuerzo de muestreo a los diferentes tipos de vegetación presentes en la cuenca hidrológica forestal considerando que con dicho muestreo permitirá realizar una mejor descripción de los elementos biológicos presentes tal y como se señala en el artículo 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en su apartado III dice ¿Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológica forestal en donde se ubique el predio¿ y no solo del que se pretende afectar considerando que dicha información permitiera en su momento justificar la no afectación de la biodiversidad al identificar que dichas especies son diversas y se localizan en varios tipos de vegetación. Hacer las adecuaciones y/o aclaraciones correspondientes.
5. Justificar el tamaño de los sitios de muestreo de 100 metros cuadrados para el tipo de vegetación presentes en la cuenca hdirológica forestal indicando la bibliografía y/o trabajos técnicos que permiten dar validez a dicha superficie de muestreo para la no afectación de la biodiversidad tanto en la CHF como en el área de CUSTF. Hacer las adecuaciones y/o aclaraciones correspondientes.
6. Presentar un comparativo de abundancias por hectárea tipo de la cuenca hidrológica forestal con el área sujeta a cambio de uso de suelo y determinar qué acciones se tomarán para demostrar que no afectara la biodiversidad y se reducirán las abundancias de las especies que se pretende remover con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en la cuenca hidrológica forestal. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.
7. Presentar por tipo de vegetación y estrato en la cuenca hidrológica forestal la justificación estadística del esfuerzo de muestreo aplicado para dar confiabilidad estadística a dicho



muestreó con el uso de modelos paramétricos y no paramétricos.

#### Capítulo IV

8. Indicar los elementos técnicos en base al inventario forestal del área sujeta a cambio de uso de suelo que permita determinar que el área se conforma por vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico Micrófilo y no solo en base a lo que señala Serie V de INEGI cabe mencionar que dicha información está en base a una escala 1:250,000 considerando que las especies que se presentaron el mayor valor de importancia son características de vegetación primaria de matorral desértico rosetofoilo. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

9. Indicar en que se basaron y/o fundamentos para comparar o vincular la cobertura de matorral de vegetación secundaria de matorral desértico microfilo con un bosque para asignar un valor al factor Kv intercepción del follaje de 0.20 SIN ejecutar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

10. En cuanto a el balance hídrico es importante se presente un cuadro concentrado anual donde se aprecie para cada uno de los elementos de balance hídrico su resultados año CON y SIN ejecutar el cambio de uso de suelo que nos permita concluir cuanto es el volumen que se dejara de infiltrar con el desarrollo de proyecto.

11. A fin de contar con mayores elementos de dictaminación es importante se presente la matriz de los datos que se utilizaron para determinar la confiabilidad de muestreo para los modelos paramétricos y no paramétricos, así mismo presentar el desarrollo de cálculo del valor obtenido para la pendiente al final de la curva que nos permite determinar que nuestro esfuerzo de muestreo es estadísticamente confiable para el modelo paramétrico Clench por cada estrato presente.

12. Presentar copia simple de los sitios de muestreo de la cuenca hidrológica forestal y del área sujeta a cambio de uso de suelo toda vez que s eran sujetos a revisión en la visita técnica.

#### Capítulo V

13. En el aparatado de confiabilidad estadística del esfuerzo de muestreó para la estimación de volumen y/o peso de cada una de las especies a remover de las materias primas forestales y/o productos forestales derivadas del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se menciona que se utilizó la fórmula de población infinita, pero la formula presentada en el apartado V.1.1.4. Tamaño de muestra esta corresponde a poblaciones finita presentar dicha justificación y/o la aclaración correspondiente (presentar memoria de cálculo).

#### Capítulo VI

14. En base a lo manifestado en el apartado de dicho capitulo es importante se adecue a la nueva ley de desarrollo Forestal Sustentable que entró en vigor el 5 de junio de 2018 toda vez que hacen referencia a descripciones de la ley De desarrollo Forestal Sustentable derogada.



15. Ampliar referente a la forma de ejecución del cambio de uso de suelo si este será de manera manual o con el uso de maquinaria referente a la remoción de la vegetación forestal existente.

16. Aclarar el tiempo y/o plazo de ejecución del cambio de uso de suelo toda vez que el señalado en el cronograma correspondiente a preparación del sitio no es coincidente con lo manifestado en la solicitud FF-SEMARNAT-030. Hacer las aclaraciones y/o modificaciones correspondientes.

## Capítulo VIII

17. Presentar desarrollo de cálculo de las obras propuestas para mitigar los volúmenes de suelo y volumen de agua que se dejara infiltrar correspondiente a 900 metros líneas de material muerto a curvas de nivel y las 200 zanjas trincheras desarrollando dicho procedimiento de cálculo a fin de contar con mayores elementos de dictaminación (presentar memoria de cálculo en electrónico).

## Capítulo IX

18. Presentar un cuadro concentrado en el cual se indique grado de afectación de los servicios ambientales, indicando si es a nivel de cuenca o del área de influencia del proyecto.

## Capítulo X

19. Motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo, con base a lo presentado en los diferentes apartados del estudio técnico justificativo, y de acuerdo a lo observado en este documento, para lo cual deberá de adecuar y ampliar la información y argumentos técnicos cuantitativos (datos duros, medidas de mitigación, etc.) que motiven la autorización excepcional de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en el que se demuestre que la biodiversidad del ecosistema 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 capacitación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal y dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable entro vigor el 5 de junio de 2018 y el artículo 121 fracción X de su reglamento.

## Capítulo XIV

20. Adecuar lo manifestado en dicho capítulo correspondiente a la Ley de desarrollo Forestal Sustentable vigente.

21. Valorar lo que le costaría al promovente llevar el sitio y/o superficie sujeta a cambio de uso de suelo no el total de superficie que ocupara el proyecto a una condición similar del ecosistema como hasta ahora se encuentra, bajo supuesto de que se hubiera efectuado el CUSTF.

## Capítulo XV

22. Adecuar lo manifestado en dicho capítulo correspondiente a la Ley de desarrollo Forestal Sustentable vigente el 5 de junio de 2018 y no la derogada.

**De la documentación legal:**

- Original o copia certificada de los documentos por los que el C. José Gerardo Rovelo Sáenz, acredite su carácter de representante legal de la persona moral denominada Industrial Minera México S.A. de C.V., debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad, toda vez que el Poder anexo no cuenta con las facultades suficientes para realizar el presente trámite.
  - Original o copia certificada del documento con el que se acredite la propiedad o la posesión o derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en el predio por afectar, debidamente inscrito en el Registro que corresponda.
- III. Que mediante OFICIO S/N de fecha 08 de octubre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de octubre de 2018, C. José Gerardo Rovelo Sáenz en su carácter de Representante Legal, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **"Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio"**, con ubicación en el o los municipio(s) Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua.
- IV. Que mediante oficio N°SG.CU.08-2018/278 de fecha 11 de octubre de 2018, esta Delegación Federal, otorgó a C. José Gerardo Rovelo Sáenz en su carácter de Representante Legal, una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SG.CU.08-2018/245 de fecha 03 de septiembre de 2018, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- V. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 16 de octubre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 16 de octubre de 2018, C. José Gerardo Rovelo Sáenz, en su carácter de Representante Legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG.CU.08-2018/245 de fecha 03 de septiembre de 2018, la cual cumplió con lo requerido.
- VI. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2018/291 de fecha 30 de octubre de 2018 recibido el 30 de octubre de 2018, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio"**, con ubicación en el o los municipio(s) Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua.
- VII. Que mediante oficio MINUTA S/N de fecha 06 de noviembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 06 de noviembre de 2018, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua donde se desprende lo siguiente:

**De la opinión del Consejo Estatal Forestal**

Que según consta en el Acta de acuerdos levantada con motivo de la sesión de ordinaria el día 06 de noviembre de 2018, el Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Estatal del Consejo Estatal forestal en Chihuahua en su acuerdo valida de manera revisado con observaciones el proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos



forestales del proyecto denominado "Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia-San Antonio".

Habiendo revisado el Estudio Técnico Justificativo, la información complementaria presentada por el promovente se concluye que las observaciones realizadas por el Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal del Consejo Estatal Forestal de Chihuahua se solventan.

VIII. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2018/301 de fecha 12 de noviembre de 2018 esta Delegación Federal notificó a C. José Gerardo Rovelo Sáenz en su carácter de Representante Legal 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 **"Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio"** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua atendiendo lo siguiente:

- 1.- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectara corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
- 2.- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
- 3.- Verificar que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.
- 4.- Respecto a los sitios de muestreo levantados dentro de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales y los del ecosistema en la cuenca, verificar y reportar en el informe correspondiente el número de individuos por especie de cada sitio con relación a lo establecido en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.
- 5.- Si existen especies de flora que no hayan sido indicadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria dentro del área requerida para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, reportar el nombre común y científico de éstas.
- 6.- Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no haya sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
- 7.- Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si esta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
- 8.- Que se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de estos.
- 9.- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.
- 10.- Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.
- 11.- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuales serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal a su cargo.
- 12.- Si el área donde se llevara a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles,



indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

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

- IX. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 23 de noviembre de 2018 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

#### **Del informe de la Visita Técnica**

1.- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectara corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

Resultado:

\*La ubicación geográfica y predio si corresponden a lo señalado en el ETJ, esta información fue corroborada en campo con la información de los Shapefile de las áreas sujetas a CUSTF y predio donde se localiza la obra propuesta, las cuales fueron capturados (con apoyo del software ExpertGPS y MapSource) al GPS marca Garmin etrex Venture HC, que da una precisión de hasta más menos 4 metros.

\*Las coordenadas revisadas en campo son las que contiene el archivo en Excel del ETJ y los Shapefile de los polígonos propuestos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mismos que fueron verificadas.

\*La superficie del tipo de vegetación que se pretende afectar corresponde a la señalada en el estudio técnico justificativo.

2.- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda con las presentadas en el estudio técnico justificativo.

Resultado:

\*Como se señala en el punto uno, las coordenadas UTM que delimiten las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, si corresponden a lo asentado en el ETJ.

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

Resultado:

\*En recorrido físico de campo en el área propuesta para CUSTF, no se observó inicio de obra y acciones que implique cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

4.- Respecto a los sitios de muestreo levantados dentro de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales y los del ecosistema en la cuenca, verificar y reportar en el informe correspondiente el número de individuos por especie de cada sitio con relación a lo establecido en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

Resultado:

\*Se revisaron varios sitios de muestreo tanto del área de CUSTF como de la cuenca hidrológica forestal observando que no se presentan datos diferentes a los señalados en el estudio técnico justificativo.

5.- Si existen especies de flora que no hayan sido indicadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria dentro del área requerida para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, reportar el nombre común y científico de éstas.



**Resultado:**

\*No se detectaron especies distintas a las señaladas en el estudio técnico justificativo.

6.- Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no haya sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

**Resultado:**

\*En recorrido físico en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no se detectaron especies de flora y fauna bajo algún estatus de riesgo clasificada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Diferentes a las señaladas en el ETJ.

6.- Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no haya sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

**Resultado:**

\*En recorrido físico en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no se detectaron especies de flora y fauna bajo algún estatus de riesgo clasificada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Diferentes a las señaladas en el ETJ

7.- Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si esta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

**Resultado:**

\*De acuerdo al recorrido en campo sobre el área del proyecto y de acuerdo a las condiciones adyacentes al mismo, el suscrito considera que la vegetación existente corresponde a lo señalado en el ETJ.

8.- Que se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de estos.

**Resultado:**

\*El proyecto no afectara ningún cuerpo y/o corriente de agua.

9.- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.

**Resultado:**

\*El suscrito considera que los servicios ambientales que se afectarían, son los contemplados en el ETJ.

10.- Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.

**Resultado:**

\*En el recorrido físico de la superficie sujeta CUSTF no se detecto superficie afectada por incendio forestal.

11.- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuales serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal a su cargo.

**Resultado:**

\*Se considera las medidas de prevención de impactos sobre los recursos forestales de flora y fauna son las adecuadas las señaladas en el estudio técnico justificativo.

12.- Si el área donde se llevara a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

**Resultado:**



\*No se observó la presencia de área que pudieran considerarse como tierras frágiles.

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

Resultado:

\*El suscrito considera que el desarrollo del proyecto es ambientalmente viable, aplicando las medidas de prevención y mitigación que proponen en dicho estudio y atendiendo en tiempo y forma el oficio de calidad de datos.

- x. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2018/316 de fecha 11 de diciembre de 2018, 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 C. José Gerardo Rovelo Sáenz en su carácter de Representante Legal, 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 **\$28,481.06 (veintiocho mil cuatrocientos ochenta y uno pesos 06/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.03 hectáreas con vegetación de Matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Chihuahua.
- xi. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 06 de febrero de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 13 de febrero de 2019, C. José Gerardo Rovelo Sáenz en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 28,481.06 (veintiocho mil cuatrocientos ochenta y uno pesos 06/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.03 hectáreas con vegetación de Matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Chihuahua.

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, 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 S/N de fecha 06 de Agosto de 2018, el cual fue signado por C. José Gerardo Rovelo Sáenz, en su carácter de Representante Legal, 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 .678 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio"**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua.

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

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

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

*II.- Lugar y fecha;*

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

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

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



*simple para su cotejo.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso 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 C. José Gerardo Rovelo Sáenz, en su carácter de Representante Legal, así como por ING. JUAN RAMON QUINTANA LUNA 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. CHIH T-UI Vol. 3 Núm. 11.

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:

\*Copia simple de la credencial para votar del C. José Gerardo Rovelo Sáenz, expedida por el Instituto Nacional Electoral, con número [REDACTED] vigente hasta el año 2025.

\*Copia certificada de la Escritura Pública número 13, de fecha 14 de enero de 1918, mediante la cual se constituye una sociedad denominada Compañía Minera Asarco S.A., la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad con fecha 16 de enero de 1918, bajo el número 42 del libro número 07 bis, de la Sección Comercio, a folios del 225 al 236.

\*Copia certificada de la Escritura Pública número 14,720, de fecha 24 de mayo de 1974, mediante la cual se hizo constar la Reforma a los Estatutos Sociales de Asarco Mexicana S.A., que cambia su denominación a Industrial Minera México S.A., la cual obra registrada bajo el número 13 a fojas 10, del Volumen XXII del libro general de sociedades de registro público de minería, con fecha 15 de agosto de 1974.

\*Copia certificada de la Escritura Pública número 14,790, Tomo 115, Libro 8, de fecha 28 de junio de 2017, mediante la cual se celebra un Contrato de Compraventa, por el C. Antonio María Ortega Ortiz, como el vendedor y la sociedad denominada Industrial Minera México, S.A. de C.V., como la compradora, respecto una fracción del lote de terreno cerril pastal, predio rústico denominado La Chinche, ubicado en la Sierra de Santa Eulalia, Municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua, con una superficie de 500-00-00 hectáreas, sin datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad.

\*Copia certificada de la Escritura Pública número 208,264, Libro 4,882, de fecha 14 de marzo de 2018, mediante la cual se protocoliza Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad Industrial Minera México S.A. de C.V., celebrada el día 07 de marzo de 2018, mediante la cual se otorgó en favor de los C. Raúl Guerrero Valdéz, José Gerardo Rovelo Sáenz y Carlos Robles Belrumen, Poder General para Pleitos y Cobranzas, Poder General para actos de administración para representar a la sociedad únicamente en todo tipo de trámites y



gestiones ante la Secretaría de la Defensa Nacional, sin datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad.

\*Copia certificada de la Escritura Pública número 82,870, Libro número 1,890, de fecha 05 de septiembre de 2000, mediante la cual se protocoliza el acta de sesión del consejo de administración de la sociedad Industrial Minera México S.A. de C.V., de fecha 28 de julio de 2000, en donde se acordó autorizar el otorgamiento de poderes en favor del C. Misael Enrique Guzmán Ramos, entre otro, consistente en Poder General para pleitos y cobranzas y Poder para actos de administración, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio en del Distrito Federal en el folio mercantil número 907, con fecha 14 de septiembre de 2000.

\*Copia simple de la credencial para votar del C. Misael Enrique Guzmán Ramos, expedida por el Instituto Federal Electoral, con folio [REDACTED] vigente hasta el año 2018.

\*Copia certificada de la Escritura Pública número 14,790, Tomo 115, Libro 8, de fecha 28 de junio de 2017, mediante la cual se celebra un Contrato de Compraventa, por el C. Antonio María Ortega Ortiz, como el vendedor y la sociedad denominada Industrial Minera México, S.A. de C.V., como la compradora, respecto una fracción del lote de terreno cerril pastal, predio rústico denominado La Chinche, ubicado en la Sierra de Santa Eulalia, Municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua, con una superficie de 500-00-00 hectáreas, la cual obra inscrita en el Registro Público de la Propiedad en el folio real 1411838, inscripción 92, libro 6030 de la Sección Primera.

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, 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 S/N y la información faltante con ESCRITO S/N, de fechas 06 de Agosto de 2018 y 16 de Octubre de 2018, respectivamente.

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

- 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:

**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:

#### Factor flora.

#### Diversidad florística de la Cuenca hidrológica forestal (CHF).

En la cuenca hidrológico forestal (CHF) donde se ubica el área destinada para el cambio de uso del suelo (CUSTF), se identifican solo 2 tipos de vegetación según la carta de uso del suelo y vegetación de INEGI V (2011).

Tabla 29. Superficie de los tipos de Vegetación en la CHF.

No.	USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN	ÁREA (ha)	SUPERFICIE (%)
1	Matorral desértico rosetófilo	130.507	18.9
2	Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo	560.757	81.1
TOTAL		691.264	100

Con la finalidad de demostrar que la vegetación presente en el área de la CHF no se comprometerá con la realización del proyecto, fue necesario realizar un análisis de la composición y estructura florística de la vegetación que será afectada por las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Para esto se obtuvo información de campo en la CHF y en el área de CUSTF con una superficie muestreada similar en ambos sistemas, con lo que se asegura tener una buena representatividad de las especies del CUSTF en la CHF para no sobreestimar los resultados comparativos.

Los resultados de los índices de diversidad e importancia ecológica para los tipos de vegetación analizados se muestran de la siguiente manera:

De acuerdo con los cálculos de diversidad presentados en el ETJ, a continuación, se presenta una síntesis de los cálculos antes mencionados para la Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo.

Tabla 30. Índices de diversidad en el área de la CHF.

ESTRATO	RIQUEZA ESPECÍFICA (S)	ÍNDICE DE SHANNON-WIENER (H)	EQUIDAD DE PIELOU (J)
Arbustivo	49	3.0	0.78
Seco	12	2.15	0.87



Con base en los resultados de diversidad presentados en la tabla anterior, en el estrato arbustivo se presentó una riqueza específica (S) de 49 especies y un índice de equidad de Pielou (J) con valor de 0.78 el cual nos indica que la distribución de los individuos para las especies tiende a ser uniforme, es decir, se encontraron como especies dominantes a *Parthenium incanum* y *Mimosa zygophylla*; aunado a esto, el índice de Shannon (H) da como resultado un valor de 3.0 el cual nos indica que la comunidad estudiada presenta una alta riqueza de especies, las cuales se comportan de manera homogénea de acuerdo con el número de individuos por especie registrada.

Por otro lado, el estrato herbáceo presenta una riqueza específica de 12 especies, por lo que el índice de Shannon da como resultado un valor de 2.15, y de acuerdo con el índice de equidad de Pielou, la distribución de los individuos tiende a ser uniforme.

### Diversidad florística en el área sujeta a CUSTF.

La vegetación presente en el área de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), de acuerdo con la visita de campo, corresponde al siguiente tipo: Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo (VSa/MDR) con una superficie total de 0.678 ha.

De acuerdo con los cálculos de diversidad presentados en el ETJ, a continuación, se presenta una síntesis para la vegetación VSa/MDR.

Tabla 31. Índices de diversidad en el área del CUSTF.

ESTRATO	RIQUEZA ESPECÍFICA (S)	ÍNDICE DE SHANNON-WIENER (H)	EQUIDAD DE PIELOU (J)
Arbustivo	29	2.1	0.62
Herbáceo	10	1.85	0.80

Con base en los resultados de diversidad presentados en la tabla anterior, el estrato arbustivo presenta una riqueza específica de 29 especies, que de acuerdo con el índice de equidad (J), la distribución de los individuos tiende a ser heterogénea en la mayoría de las especies, indicando a *Parthenium incanum*, *Jatropha dioica*, *Fouquieria splendens*, *Mimosa zygophylla* como especies dominantes; aunado a esto, el índice de Shannon da como resultado un valor de 2.1 el cual nos indica una alta riqueza de especies, pero una baja homogeneidad en el número de individuos por especies.

Por último, el estrato herbáceo presenta una riqueza específica de 10 especies, de acuerdo con el índice de equidad (J), la distribución de los individuos tiende a ser homogénea, indicando como especies codominantes a *Aristida adscensionis* y *Viguiera cordifolia*; aunado a esto, el índice de Shannon da como resultado un valor de 1.85 lo cual representa una riqueza de especies baja.

### Comparativa de los valores de IVIE de las especies para el área de CUSTF y la CHF.

De acuerdo con la tabla siguiente se puede observar que, para el caso del estrato arbustivo y herbáceo todas las especies presentes en el CUSTF se encuentran representadas dentro de la CHF, es importante señalar que el listado florístico para el área de la CHF es mayor respecto al CUSTF.



Tabla S2. Comparación de especies por estrato de la Vsa/MDR, entre el CUSTF y la CHF.

ESTRATO ARBUSTIVO				ESTRATO HERBÁCEO			
CHF		ÁREA DE CUSTF		CHF		ÁREA DE CUSTF	
Especie	IVIE %	Especie	IVIE %	Especie	IVIE %	Especie	IVIE %
<i>Acacia neovevnicosa</i>	4.4			<i>Anatida adscensianis</i>	17.1	<i>Anatida adscensianis</i>	8.3
<i>Agave lechuguilla</i>	2.0			<i>Astrorepis cochisensis</i>	7.1	<i>Astrorepis cochisensis</i>	2.2
<i>Agave scabra</i>	3.2	<i>Agave scabra</i>	3.6	<i>Bouteloua hirsuta</i>	4.2	<i>Bouteloua hirsuta</i>	20.1
<i>Aloysia wrightii</i>	3.0	<i>Aloysia wrightii</i>	5.4	<i>Bouteloua hirsuta</i>	15.1		
<i>Baccharis sp.</i>	0.3			<i>Dasyachia pulchella</i>	9.2	<i>Dasyachia pulchella</i>	7.5
<i>Berberis trifoliolata</i>	3.4	<i>Berberis trifoliolata</i>	3.3	<i>Houstonia wrightii</i>	12.0	<i>Houstonia wrightii</i>	14.4
<i>Brickellia veronicifolia</i>	1.1			<i>Pennisetum ciliare</i>	3.1	<i>Pennisetum ciliare</i>	3.9
<i>Calliandra eriophylla</i>	4.5	<i>Calliandra eriophylla</i>	5.7	<i>Physalis chenopodiifolia</i>	3.6	<i>Physalis chenopodiifolia</i>	9.6
<i>Cevallia sinuata</i>	0.7	<i>Cevallia sinuata</i>	0.8	<i>Rhynchosida physocalyx</i>	3.3	<i>Rhynchosida physocalyx</i>	10.2
<i>Candelia ericoides</i>	3.0	<i>Candelia ericoides</i>	1.4	<i>Salanum eisebnifolium</i>	5.8		
<i>Candelia spumulosa</i>	2.0			<i>Viguiera cordifolia</i>	11.4	<i>Viguiera cordifolia</i>	19.2
<i>Coryphantha posegeriana</i>	0.9	<i>Coryphantha posegeriana</i>	0.4	<i>Zinnia oerota</i>	8.1	<i>Zinnia oerota</i>	4.6
<i>Coryphantha rosiana</i>	0.4						
<i>Coryphantha ramillosa</i>	0.3						
<i>Coryphantha tuberculosa</i>	0.4						
<i>Dasyllirion leiophyllum</i>	2.6	<i>Dasyllirion leiophyllum</i>	5.1				
<i>Echinocereus pectinatus</i>	0.4	<i>Echinocereus pectinatus</i>	2.8				
<i>Forestiera angustifolia</i>	0.7	<i>Forestiera angustifolia</i>	2.4				
<i>Fouquieria splendens</i>	5.7	<i>Fouquieria splendens</i>	7.9				
<i>Gymnosperma glutinosum</i>	4.8	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	1.2				
<i>Jatropha dioica</i>	4.0	<i>Jatropha dioica</i>	10.0				
<i>Lamaranthus sp.</i>	0.5						
<i>Larrea tridentata</i>	0.4						
<i>Mammillaria heyderi</i>	0.1	<i>Mammillaria heyderi</i>	2.0				
<i>Mammillaria lasiocantha</i>	0.2						
<i>Mimosa pottii</i>	1.4	<i>Mimosa pottii</i>	0.4				
<i>Mimosa zygophylla</i>	6.0	<i>Mimosa zygophylla</i>	8.0				
<i>Nolina texana</i>	2.0						
<i>Opuntia engelmannii</i>	1.1						
<i>Opuntia macrocentra</i>	0.3	<i>Opuntia macrocentra</i>	1.0				
<i>Opuntia shaesacantha</i>	1.3	<i>Opuntia shaesacantha</i>	0.8				
<i>Parthenium incanum</i>	7.5	<i>Parthenium incanum</i>	16.0				
<i>Protosia grandifolia</i>	1.5						
<i>Purshia plicata</i>	0.3	<i>Purshia plicata</i>	0.6				
<i>Quercus sp.</i>	1.0						
<i>Rhus microphylla</i>	2.5	<i>Rhus microphylla</i>	5.4				
<i>Rhus virens</i>	5.0						
<i>Sclerocactus uncinatus</i>	0.3	<i>Sclerocactus uncinatus</i>	0.7				
<i>Senecioella lepidophylla</i>	0.7						
<i>Senecioella roemeriana</i>	1.1						
<i>Senna baumhainioides</i>	0.5	<i>Senna baumhainioides</i>	1.4				
<i>Senna wilizeni</i>	4.4	<i>Senna wilizeni</i>	4.6				
<i>Tecoma stans</i>	0.4	<i>Tecoma stans</i>	1.6				
<i>Tiabilia canescens</i>	1.3	<i>Tiabilia canescens</i>	1.3				
<i>Vachellia constricta</i>	4.2						
<i>Viguiera stenoloba</i>	2.9	<i>Viguiera stenoloba</i>	5.2				
<i>Yucca caroliniana</i>	2.1						
<i>Yucca filifera</i>	1.1	<i>Yucca filifera</i>	2.1				
<i>Yucca rigida</i>	1.7	<i>Yucca rigida</i>	0.6				

NOTA: Las especies marcadas en color azul son aquellas registradas con valores más altos del IVIE para el CUSTF.

De acuerdo con la comparación del IVIE de las tablas anteriores, podemos señalar que en algunas especies se encuentra una diferencia entre el área de la CHF y el área de CUSTF, encontrando valores más altos para el CUSTF en las siguientes especies: *Agave scabra*, *Aloysia wrightii*, *Calliandra eriophylla*, *Dasyllirion leiophyllum*, *Echinocereus pectinatus*, *Forestiera angustifolia*, *Fouquieria splendens*, *Jatropha dioica*, *Mammillaria heyderi*, *Mimosa zygophylla*, *Opuntia macrocentra*, *Parthenium incanum*, *Mimosa zygophylla*, entre otras. A pesar de que estas especies se encuentran representadas en la CHF la diferencia que existe respecto al CUSTF indica que se deben de tomar medidas de mitigación, por lo cual se desarrolló un análisis del IVIE en el Programa de protección y conservación de flora y fauna presentado en su momento.

Cabe señalar que se consultó la en la UMAFOR 0813 "ASOCIACIÓN DE SILVICULTORES ZONA NORTE CENTRO A.C." perteneciente a los municipios de Ahumada, Aldama, Aquiles Serdán, Chihuahua, Coyame, Guadalupe D. Bravos, Manuel Benavides, Ojinaga, Rosales, Julimes, Camargo, Buenaventura, Satevó, Namiquipa, General Trías, Meoqui, Delicias y Saucillo, esto con la finalidad demostrar que las especies encontradas en el área de CUSTF se encuentran representadas en diferentes tipos de vegetación y estos no se limitan al tipo de vegetación de la Vsa/MDR.

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación INEGI, 2016 los tipos de vegetación presentes en la Cuenca son Vsa/MDR y MDR, de acuerdo con lo reportado con la UMAFOR 0813 estos tipos de vegetación contienen las siguientes especies. Se marcan en verde las



especies encontradas en el área de CUSTF.

Tabla 33. Especies representativas de la vegetación MDR con base en la UMAFOR 0813.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA
Asparagaceae	<i>Agave sp.</i>	Agave	-
Asparagaceae	<i>Agave scabra</i>	Maguay de cerro	-
Asparagaceae	<i>Yucca carnerosana</i>	Palma	-
Asparagaceae	<i>Dasyliroton spp.</i>	Sotol	-
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	Candelilla	-
Asparagaceae	<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	-
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Tronadora	-
Cactaceae	<i>Coryphanta posegeriana</i>	Biznaga-partida de poselger	A
Cactaceae	<i>Periacereus greggii</i>	Reina de la noche	Pr
Cactaceae	<i>Opuntia spp.</i>	Nopal	-
Cactaceae	<i>Opuntia imbricata</i>	Chóya	-
Asteraceae	<i>Parthenium argentatum</i>	Hule natural	-
Asteraceae	<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	-
Asteraceae	<i>Flourensia cernua</i>	Hojasen	-
Fabaceae	<i>Acacia greggii</i>	Uña de gato	-
Fabaceae	<i>Prosopis spp.</i>	Mezquite	-
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	-
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Tres hierbas abierto	-
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	-
Poaceae	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Navajita velluda	-
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramma	-
Poaceae	<i>Hilaria mutica</i>	Toboso	-
Ulmaceae	<i>Celtis reticulata</i>	Acabuche	-
Zygophyllaceae	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	-

En complemento a lo anterior, en el estudio **Flora del centro del estado de Chihuahua, México (Estrada y Villareal, 2010)** se menciona para el municipio de Aquiles Serdán la existencia de **matorral rosetófilo**, el cual se caracteriza por el predominio de elementos con hojas crasas como: *Agave lechuguilla*, *Dasyliroton spp.*, *Nolina texana* y *Yucca spp.*, asociadas a *Acacia greggii*, *Berberis trifoliolata*, *Celtis pallida*, *Ephedra trifurca*, *Euphorbia antisiphilitica*, *Fouquieria splendens*, *Jatropha dioica* y gramíneas como *Aristida spp.*, *Bothriochloa barbinodis*, *Bouteloua curtipendula*, *B. gracilis*, *B. hirsuta*, *Enneapogon desvauxii*, *Dasyochloa pulchella* y *Heteropogon contortus* entre otras, de igual manera en este caso, varias de las especies observadas en campo para el área de CUSTF se encuentran ampliamente distribuidas sobre toda la CHF.

Con base a las especies observadas y registradas en los diferentes estudios aquí mencionados se determina que las especies no se limitan a la vegetación Vsa/MDR que será afectada con el cambio de uso de suelo, sino que también estas especies se encuentran distribuidas sobre el tipo de vegetación MDR de la CHF.

### Comparativa de los índices de diversidad para el área de CUSTF y la CHF.

Los resultados de los índices de diversidad para la vegetación existente en el CUSTF y la CHF se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 34. Comparativo de los índices de diversidad para la Vsa/MDR en la CHF y CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	ÍNDICE DE BIODIVERSIDAD	CHF		CUSTF	
		ESTRATO ARBUSTIVO	ESTRATO HERBÁCEO	ESTRATO ARBUSTIVO	ESTRATO HERBÁCEO
Vsa/MDR	Riqueza de especies (S)	49	12	29	10
	Índice de Shannon (H)	3.0	2.15	2.1	1.85
	Equitatividad de Pielou (J)	0.78	0.87	0.61	0.60

En relación con la riqueza específica (s) este índice señala una diversidad mayor para el área de la CHF ya que se registró un mayor número de especies en los dos estratos respecto al área de CUSTF, aunado a estos las especies registradas en el CUSTF se encuentran muy bien representadas en la CHF, tal como se indicó en la tabla comparativa de las especies (Tabla 34).

Los resultados del índice de Shannon (H) demuestran que para el área de la CHF existe una mayor diversidad en los dos estratos (arbustivo y herbáceo) respecto a los valores resultantes



del área de CUSTF por lo que se asevera que no se comprometerá ni se pondrá en riesgo la diversidad florística del área de la CHF al realizar el proyecto.

Con base en los resultados del índice de Pielou (J) en el área de CUSTF no se encontró una distribución homogénea en el número de individuos por especie para el estrato arbustivo, es decir, se encontraron especies arbustivas dominantes como: *Parthenium incanum*, *Fouquieria splendens* y *Mimosa zygophylla*; en el caso del estrato herbáceo la distribución de los individuos por especie fue homogénea de acuerdo el número de individuos registrados para cada una de las especies.

Para el área de la CHF los valores resultantes de Pielou para el estrato arbustivo y herbáceo mostraron mayor equidad respecto al área de CUSTF, es decir, se encontró una distribución homogénea entre el número de individuos por especie indicando solo a *Parthenium incanum* y *Mimosa zygophylla* como especies dominantes en el estrato arbustivo.

Tomando en cuenta todo lo anterior, se concluye que el área de la CHF respecto al CUSTF presenta un mayor número de especies (riqueza específica), mayor diversidad de acuerdo con el índice de Shannon para todos los estratos y la distribución de los individuos en las especies tiende a ser homogénea. De acuerdo con la tabla comparativa de las especies, todas las que se registraron en el área del CUSTF están representadas en la CHF.

En la siguiente tabla se presentan las medidas de prevención y mitigación correspondientes a los componentes flora y vegetación, las cuales se implementarán con la finalidad de evitar en lo medida de lo posible o en su caso minimizar o mitigar los daños ocasionados por el proyecto.

Tabla 35. Medidas de prevención y mitigación aplicable para los componentes flora y vegetación.

COMPONENTE	MEDIDA DE PREVENCIÓN	MEDIDA DE MITIGACIÓN
FLORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Realizar el CUSTF únicamente en la superficie autorizada.</li> <li>*No se utilizarán explosivos durante el aprovechamiento del material.</li> <li>*Se prohibirá la extracción de especies.</li> <li>*Concientización del personal de trabajo.</li> <li>*Todo el personal que labore en la obra deberá recibir y acatar indicaciones de no cortar, coleccionar o dañar algún ejemplar.</li> <li>*Rescate de los elementos florísticos de la NOM-059-SEMARNAT-2010.</li> </ul>	<p><b>Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre; (anexo 4)</b></p> <p>Se aplicará para las siguientes especies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*<i>Coryphantha posegeriana</i>, registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en un total de 21 individuos (todos los individuos).</li> <li>*<i>Echinocereus pectinatus</i> ya que es una especie de lento crecimiento en un total de 121 individuos (todos los individuos)</li> <li>*<i>Mammillaria heyderi</i> ya que es una especie de lento crecimiento en un total de 100 individuos. (todos los individuos)</li> <li>* <i>Mammillaria pottsii</i> con un total de 18 individuos (todos los individuos)</li> <li>*<i>Sclerocactus uncinatus</i>, ya que es una especie de lento crecimiento y difícil regeneración en su totalidad de individuos.</li> <li>*<i>Agave scabra</i>, ya que es una especie de lento crecimiento en un total de individuos.</li> <li>*<i>Dasyliirion leiophyllum</i>, ya que es una especie de lento crecimiento en un total de 168 individuos.</li> <li>*<i>Yucca rigida</i>, ya que es una especie de lento crecimiento en un total de 53 individuos.</li> <li>*<i>Yucca filifera</i> ya que es una especie de lento crecimiento en un total de 53 individuos</li> <li>* Especies que representan una diferencia de abundancia mayor en el área de CUSTF, como <i>Fouquieria splendens</i>, <i>Calliandra eriophylla</i>, <i>Jatropha dioica</i>, <i>Aloysia wrightii</i>, <i>Viguiera stenoloba</i>, <i>Rhus microphylla</i>, <i>Forestiera angustifolia</i>, <i>Tecoma stans</i> con un total en un total de 245 individuos.</li> </ul> <p><b>Programa de fomento, reproducción y conservación de especies de cactáceas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y suculentas</b></p> <p>Permitirá preservar la biodiversidad de las cactáceas y suculentas, así como en el desarrollo del ecosistema de la Vegetación Secundaria arbustiva de Matorral Desértico Rosetófilo.</p>



COMPONENTE	MEDIDA DE PREVENCIÓN	MEDIDA DE MITIGACIÓN
VEGETACIÓN	Se realizará el CUSTF únicamente en la superficie autorizada.	<p>Programa de reforestación con especies nativas (anexo 17);</p> <p>*Se reforestará una superficie de 1 ha con 1,111 plantas con especies nativas.</p> <p>*Las especies que se van a utilizar son; <i>Fouquieria splendens</i> y <i>Jatropha dioica</i>; estas especies determinan en mayor medida la composición y estructura de la vegetación presente en el área de CUSTF.</p>
VEGETACION	Se realizará el CUSTF únicamente en la superficie autorizada.	<p>Programa de Abandono del sitio (anexo 18)</p> <p>*Así mismo una vez concluido el proyecto se propone llevar a cabo la rehabilitación del sitio, esparciendo semilla de <i>Bouteloua hirsuta</i>, la cual es una de las más representativas del tipo de vegetación de la microcuenca hidrológico forestal y además es una especie utilizada para la restauración de suelos perturbados y secos (seinet arizona – new mexico, <i>Bouteloua hirsuta</i>).</p>

De acuerdo con la tabla anterior se tiene que con la correcta aplicación de las medidas de prevención y mitigación de impactos la realización del proyecto no afectara la biodiversidad florística del área de la microcuenca hidrológica forestal.

### Factor fauna.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del muestreo realizado en la CHF para cada grupo faunístico conforme a la vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo.

Durante el muestreo de fauna silvestre se registró un total de 20 especies; el grupo de ornitofauna presenta 8 especies con un total de 30 individuos, siendo este el grupo más representativo dentro de la vegetación analizada. Para la VSA/MDR se registró un total de 70 individuos correspondientes a los 3 grupos de fauna muestreados.

Tabla 36. Representatividad de las especies del muestreo de fauna de la CHF.

GRUPO	FAMILIA	ESPECIES	EN CATEGORÍA DE RIESGO	ENDÉMICAS	No. INDIVIDUOS
Ornitofauna	7	8	0	0	30
Mastofauna	2	5	1	0	18
Herpetofauna	3	7	0	1	22
TOTAL	12	20	1	1	70

Tabla 37. Indices de diversidad para los tres grupos faunísticos.

	ORNITOFAUNA	MASTOFAUNA	HERPETOFAUNA
Riqueza específica (S)	8	5	7
Índice de Shannon-Wiener (H)	1.884	1.507	1.877
Diversidad máxima (H max)	2.079	1.609	1.946
Equidad de Pielou (J)	0.906	0.937	0.965
Diferencia diversidad	1.104	1.068	1.037

De acuerdo con los datos presentados anteriormente, podemos señalar que para los tres grupos



faunísticos se tiene una mayor riqueza específica para las aves, eso quiere decir, que dentro de la CHF se tendrá mayor presencia de especies pertenecientes a ornitofauna, seguido por especies de herpetofauna. Mientras que en el índice de Shannon nos señala que existe una baja variedad de especies para los tres grupos faunísticos y de acuerdo con los valores de equidad de Pielou para estos tres grupos faunísticos se tienen una mayor dominancia para la herpetofauna.

A continuación, se presenta una tabla general del total de especies registradas por grupo faunístico para la vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo, el listando también presenta la cantidad de especies con alguna categoría de riesgo y endémicas.

Tabla 38. Representatividad de los grupos faunísticos registrados dentro del área de CUSTF.

GRUPO	FAMILIA	ESPECIES	EN CATEGORÍA DE RIESGO	ENDÉMICAS	NÚMERO DE INDIVIDUOS
Ornitofauna	4	5	0	0	19
Mastofauna	2	3	1	0	9
Herpetofauna	3	5	0	1	14
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>42</b>

En la tabla anterior se puede observar que dentro de la VSa/MDR se registró un mayor número de especies en los grupos de ornitofauna y herpetofauna, por otro lado, el grupo faunístico con menor representatividad es el grupo de mastofauna únicamente con 3 especies observadas durante el muestreo; el grupo de ornitofauna presento mayor número de individuos avistados en el muestreo con un total de 19 individuos. En total se registraron 42 individuos, correspondientes a los 3 grupos faunísticos con un total de 13 especies. A continuación, se muestran los resultados de diversidad para cada grupo faunístico.

Tabla 39. Índices de diversidad para los grupos faunísticos para la VSa/MDR.

	ORNITOFAUNA	MASTOFAUNA	HERPETOFAUNA
Riqueza específica (S)	5	3	5
Índice de Shannon-Wiener (H)	1.548	0.995	1.574
Diversidad máxima (H max)	1.609	1.099	1.609
Equidad de Pielou (J)	0.962	0.906	0.978
Diferencia diversidad	1.039	1.104	1.022

De acuerdo con los resultados obtenidos podemos concluir que los tres grupos faunísticos estudiados presentan poca riqueza dentro del área, además, el índice Shannon para los tres grupos faunísticos, expresa poca diversidad, es decir, se encontraron pocas especies con densidades bajas, pero con una distribución uniforme en el número de individuos registrados, por lo que el índice de Pielou presentó valores para los tres grupos faunísticos muy cercanos a 1. A continuación, se presenta una tabla comparativa de las especies registradas en la CHF y el área de CUSTF.



Tabla 40. Comparativa de especies de fauna presentes dentro de la Vsa/MDR.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CHF	ÁREA DE CUSTF
<b>AVES-ORNITOFAUNA</b>				
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	P	P
Corvidae	<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero	P	P
Cuculidae	<i>Geococcyx californicus</i>	Correcaminos norteño	P	P
Emberizidae	<i>Spizella breweri</i>	Gorrión de brewer	P	P
	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequin	P	P
Fringillidae	<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero dominico	P	NP
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión casero	P	NP
Trochilidae	<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador canelo	P	NP
<b>MAMÍFEROS-MASTOFAUNA</b>				
Leporidae	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Conejo del desierto	P	P
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	P	NP
Muridae	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón silvestre moreno	P	P
	<i>Reithrodontomys montanus</i>	Ratón cosechero de pradera	P	P
	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Ratón cosechero común	P	NP
<b>ANFIBIOS Y REPTILES-HERPETOFAUNA</b>				
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus edbelli</i>	Lagartija de los mezquites	P	P
	<i>Sceloporus svelini</i>	Lagartija de svelins	P	P
	<i>Sceloporus painsetti</i>	Lagartija espinosa	P	P
Teiidae	<i>Aspidoscelis tessellata</i>	Lagartija cola de látigo	P	P
	<i>Aspidoscelis exsanguis</i>	Lagartija cola de látigo	P	P
	<i>Aspidoscelis gularis</i>	Lagartija cola de látigo	P	NP
	<i>Aspidoscelis uniparens</i>	Lagartija cola de látigo del río	P	NP

P = Presente, NP = No presente.

De acuerdo con la comparación de la tabla anterior podemos decir que todas las especies registradas para el CUSTF se encuentran representadas en la CHF, es necesario mencionar que cada una de las especies será ahuyentada antes de la realización de las actividades del CUSTF, y posteriormente se aplicaran las medidas de prevención necesarias en el caso que llegaran a regresar al área, las actividades se desarrollan a detalle en el programa de Conservación y Protección de Flora y Fauna.

Cabe señalar que de las especies encontradas durante el muestreo en el área de CUSTF, ninguna se encuentra registrada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, todas las especies de fauna que puedan encontrarse durante etapa de preparación del sitio serán rescatadas y reubicadas.

En la tabla siguiente se muestran los resultados de diversidad que se obtuvieron para los tres grupos faunísticos, tanto para la CHF como para el área de CUSTF, lo que facilita poder realizar la comparación entre ambas áreas y determinar cuál de ellas cuenta con la mayor riqueza específica y diversidad.

Tabla 41. Índices de diversidad de fauna en la Cuenca hidrográfica forestal (CHF) y el área sujeta a CUSTF.

GRUPO FAUNÍSTICO	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
	RIQUEZA ESPECÍFICA (S)		ÍNDICE DE SHANNON-WIENER (H)		EQUIDAD DE PIELOU (J)	
Ornitofauna	5	8	1.548	1.884	0.962	0.906
Mastofauna	3	5	0.995	1.507	0.906	0.937
Herpetofauna	5	7	1.574	1.877	0.978	0.965

De acuerdo con la tabla anterior para el área de la CHF se obtuvo un mayor número de especies para los tres grupos faunísticos en comparación con el área de CUSTF, de acuerdo con el comparativo de las especies (tabla 40) todas las especies registradas están representadas en la CHF, con esto podemos aseverar que no se pone en peligro la existencia de ninguna de las especies puesto que su distribución no se limita solo para el CUSTF.



Los resultados del índice de Shannon (H) nos demuestran que para el área de la CHF existe una mayor diversidad en los tres grupos faunísticos evaluados respecto a los valores resultantes del área de CUSTF por lo que se asevera que no se comprometerá ni se pondrá en riesgo la diversidad faunística del área de la CHF y al realizar el proyecto.

Con base en los resultados del índice de Pielou (J) en el área de CUSTF y la CHF se encontró una distribución homogénea en el número de individuos por especie para los tres grupos faunísticos evaluados, siendo únicamente la especie *Coragyps atratus* la más abundante del grupo de Ornitofauna, *Sylvilagus audubonii* la más abundante para el grupo de Mastofauna y *Sceloporus edbelli* para el grupo de herpetofauna.

Con apoyo del análisis comparativo de los tres grupos faunísticos presentes en el área de la CHF y CUSTF, se asevera que los valores más altos de diversidad están representados por los grupos faunísticos del área de la CHF, por lo tanto con la realización del proyecto no compromete la diversidad, ya que el área afectada cuenta con la menor diversidad, y a su vez todas las especies presentes en el área de CUSTF se encuentran distribuidas en la CHF, además de que se aplicaran las medidas de prevención necesarias para todas aquellas especies registradas en el CUSTF, CHF o potencial en el caso que llegaran a regresar o trasladarse hacia al área del proyecto.

En la siguiente tabla se presentan las medidas de prevención y mitigación correspondientes al componente fauna, las cuales se implementarán con la finalidad de evitar en lo medida de lo posible o en su caso minimizar o mitigar los daños ocasionados por el proyecto.

Tabla 42. Medidas de prevención y mitigación para el componente fauna.

COMPONENTE	ACTIVIDAD	MEDIDA DE PREVENCIÓN
FAUNA	<ul style="list-style-type: none"><li>*Ahuyentamiento de las especies a zonas aledañas.</li><li>*Reubicación de nidos.</li><li>*Se prohibirá la extracción de especies.</li><li>*Concientización del personal de trabajo.</li><li>*Respetar los límites del CUSTF.</li><li>*Estará prohibido afectar cualquier zona de refugio de fauna (madrigueras, nidos, etc).</li><li>*El Promovente establecerá reglamentos internos que eviten cualquier afectación sobre la fauna.</li></ul>	<p>Programa de rescate y reubicación de flora y fauna</p> <ul style="list-style-type: none"><li>*En caso de encontrar alguna especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que sean de lento desplazamiento, se dará especial atención.</li><li>*Se identificarán sitios con las condiciones adecuadas para el desarrollo de la fauna, de manera que sirvan como sitios de refugio, alimentación y anidación a las especies.</li><li>*Se realizarán recorridos para ubicación de sitios de anidación o madrigueras y para el rescate de fauna.</li><li>*Se ahuyentarán todas las especies presentes en todas las actividades del proyecto.</li><li>*Esta acción tendrá gran magnitud en los tres grupos faunísticos registrados en el CUSTF; ornitofauna, herpetofauna y mastofauna.</li></ul>

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:

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





Con la implementación del proyecto, a pesar de que aumentaran los valores de erosión hídrica y eólica, se pretende mitigar la misma cantidad, por lo que se propone la realización de obras de conservación, con las que se logre compensar esta pérdida del suelo. Para comprender los valores que se van a mitigar, a continuación, se hace la evaluación de la erosión hídrica y eólica en área del CUSTF.

### Erosión en la cuenca hidrológica forestal (CHF).

En este apartado se presentan los resultados de la erosión hídrica y eólica de los tipos de vegetación presentes en la cuenca hidrológica forestal. La erosión hídrica total corresponde a 4,863.271 toneladas/año.

Tabla 43. Erosión hídrica total por tipo de vegetación presente en la cuenca hidrológica forestal.

TIPOS DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE (%)	EROSIÓN HÍDRICA (ton/año)
Matorral desértico rosetófilo	130.507	18.88	1,011.663
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo	560.757	81.12	3,851.608
<b>TOTAL</b>	<b>691.264</b>	<b>100</b>	<b>4,863.271</b>

De acuerdo con los datos mostrados en la tabla anterior, las áreas con vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo representan una superficie mayor, en comparación con matorral desértico rosetófilo, por lo que la erosión total en este tipo de vegetación es superior.

En lo que respecta a la erosión eólica, en la tabla siguiente se presentan los datos por tipo de vegetación.

Tabla 44. Erosión eólica total por tipo vegetación presente en la cuenca hidrológica forestal.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE (%)	EROSIÓN EÓLICA (ton/año)
Matorral desértico rosetófilo	130.507	18.88	157.49
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo	560.757	81.12	599.60
<b>TOTAL</b>	<b>691.264</b>	<b>100</b>	<b>757.09</b>

En este caso, el valor de la pérdida de suelo por erosión eólica corresponde a 757.09 toneladas por año.

Erosión de suelo en áreas afectadas por la remoción de vegetación en el CUSTF.

En los siguientes apartados se presentan los resultados de la evaluación de la erosión hídrica y eólica del suelo en escenarios comparativos; condiciones actuales y una vez ejecutado el CUSTF.

En el escenario 1 se presenta los valores de erosión total (hídrica y eólica) en condiciones actuales, en el escenario 2 se presentan los valores de erosión total una vez realizado el cambio de uso del suelo, y finalmente se presenta una comparativa de los valores totales de erosión, es decir, la diferencia entre los escenarios anteriores.



## Escenario 1: Erosión hídrica y eólica en condiciones actuales en el área de CUSTF.

Tabla 45. Valores de la erosión hídrica y eólica en condiciones actuales.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	EROSIÓN HÍDRICA (ton/año)	EROSIÓN EÓLICA (ton/año)	VOLUMEN TOTAL (ton/año)
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo	0.678	4.458	0.694	5.152

Como se puede observar, la suma de los dos tipos de erosión en condiciones actuales el área de CUSTF es de 5.152 toneladas por año.

## Escenario 2: Erosión hídrica y eólica una vez realizado el CUSTF.

Tabla 46. Valores de la erosión hídrica y eólica una vez ejecutado el CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	EROSIÓN HÍDRICA (ton/año)	EROSIÓN EÓLICA (ton/año)	VOLUMEN TOTAL (ton/año)
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo	0.678	154.313	24.023	178.336

Una vez realizado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la suma de los dos tipos de erosión genera un total de 178.336 toneladas del suelo al año, lo que refleja un aumento en la misma.

**Comparativa:** En este apartado se presenta la comparativa de los valores totales de erosión (hídrica y eólica) en condiciones actuales y una vez realizado el CUSTF.

Tabla 47. Valores totales de erosión hídrica y eólica en el área de CUSTF.

VOLUMEN DE EROSIÓN EN CONDICIONES ACTUALES (ton/año)	VOLUMEN DE EROSIÓN UNA VEZ REALIZADO EL CUSTF (ton/año)	VOLUMEN TOTAL POR MITIGAR (ton/año)
5.152	178.336	173.184

De acuerdo con la tabla anterior, la diferencia por los dos tipos de erosión en condiciones actuales y una vez realizado el cambio de uso del suelo es de 173.184 toneladas por año, misma cantidad que deberá ser mitigada, por lo que se propone la realización de obras de conservación, con las que se logre compensar esta pérdida del suelo.

En el siguiente apartado se presentan las medidas de prevención y mitigación aplicables a los impactos sobre el componente suelo mismas que se integran en un Programa de conservación y restauración del suelo y agua.

## Análisis comparativo de la erosión entre la CHF y el área de CUSTF.



El volumen total del suelo que se pierde con el desarrollo del proyecto es de 173.184 toneladas anuales, este valor es bajo, considerando que, en la cuenca hidrológica forestal se pierde un total del suelo de 5,620.36 toneladas por los dos tipos de erosión.

Es importante mencionar que, durante la realización del proyecto se aplicarán las medidas de prevención y mitigación adecuadas para aminorar o anular los impactos hacia el factor suelo y se implementarán las obras de conservación que logren compensar la pérdida del suelo ocasionada por la ejecución del proyecto.

### Medidas de prevención y mitigación aplicables a los impactos ambientales para el factor suelo.

En la siguiente tabla se presentan las medidas de prevención y mitigación correspondientes al componente suelo, las cuales se implementarán con la finalidad de evitar en la medida de lo posible o en su caso minimizar o mitigar los daños ocasionados por el proyecto.

Tabla 48. Medidas de prevención y mitigación para el componente suelo.

COMPONENTE	MEDIDA DE PREVENCIÓN	MEDIDA DE MITIGACIÓN
SUELO	<p>*No se realizarán excavaciones de cortes en áreas que no estén destinadas para el CUSTF.</p> <p>*No se realizará extracción fuera del polígono solicitado.</p> <p>*Se prohibirá tirar o enterrar residuos sólidos urbanos en el área del proyecto, así como en áreas aledañas; dichos residuos deberán ser depositados en contenedores para posteriormente llevar a cabo su disposición final.</p> <p>*Se colocarán baños portátiles para el control de residuos sanitarios, evitando así que este tipo de residuos se encuentren al aire libre y puedan contaminar el suelo.</p>	<p>Programa de conservación y restauración de suelo y agua:</p> <p>*Se implementarán 900 metros lineales de bordos de tierra a curvas de nivel cuyas dimensiones serán de 0.3 m de altura y 1 m de ancho de bordo, con los que se logrará retener la cantidad de 173.550 toneladas del suelo.</p> <p>*Se ocupará una superficie de 3 hectáreas, preferentemente en zonas susceptibles de degradación.</p> <p>*Adicionalmente el programa de reforestación que se mencionó anteriormente conllevará a la protección del suelo ante los procesos erosivos.</p>

De acuerdo con los análisis presentados, se tiene que con la ejecución del cambio de uso de suelo se deberá mitigar la cantidad de **173.184** toneladas por año. Por lo que, con la aplicación de obras de conservación de suelo, se podrá mitigar dicha cantidad y no se provocará mayor erosión a la que originalmente se presenta en el área de manera natural.

Tabla 49. Comparativa de erosión una vez implementadas las obras.

SUPERFICIE CUSTF (Ha)	VOLUMEN DE EROSIÓN				
	EN CONDICIONES ACTUALES (ton/año)	CON CUSTF (ton/año)	A MITIGAR (ton)	CAPTADO POR OBRAS (ton)	DIFERENCIA CAPTADA CON OBRAS
0.678	5.152	178.336	173.184	173.550	0.37

Con la ejecución de las obras propuestas se logrará mitigar la cantidad del suelo que se pierde con el cambio de uso de suelo, la tasa de erosión una vez realizado el proyecto será similar a la que ocurre en condiciones originales en el área de CUSTF, así mismo de acuerdo con el análisis comparativo de la erosión en la microcuenca y el área del proyecto se puede concluir que el



proyecto no provocará mayor erosión de la que se tiene en condiciones originales.

Con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación para el componente suelo, se acredita el supuesto normativo que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, concluyendo que el desarrollo del proyecto por el cambio de uso del suelo, no se provocara el deterioro de la calidad del suelo ni el incremento de la erosión hídrica y eólica.

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:

Con la finalidad de demostrar que el proyecto no reducirá la captación de agua, en los siguientes apartados se analizan los valores de infiltración de agua en la microcuenca hidrológica forestal y del área de CUSTF, ya que para el análisis de la captación de agua en el suelo se consideró principalmente la cantidad de agua que se infiltra.

En la siguiente tabla se presentan los valores correspondientes al volumen de infiltración en la cuenca hidrológico forestal.

Tabla 50. Infiltración del agua por tipo de vegetación presente en la cuenca hidrológica forestal.

USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN	AGUA QUE POTENCIALMENTE SE INFILTRARÍA (l/ha)	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	AGUA QUE POTENCIALMENTE SE INFILTRA (m <sup>3</sup> )	EXPRESADO (m <sup>3</sup> /ha/año)
Matorral desértico rosetófilo	143.4400	3000	430.32	1434.400
Matorral desértico rosetófilo	129.0960	31840	4110.42	1290.960
Matorral desértico rosetófilo	117.6208	1270230	149405.47	1176.208
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo	143.4400	42420	6084.72	1434.400
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo	129.0960	237430	30651.26	1290.960
Vegetación secundaria arbustiva de matorral desértico rosetófilo	117.6208	5327720	626650.69	1176.208
<b>TOTAL</b>	<b>780.314</b>	<b>6912640.000</b>	<b>817,332.88</b>	<b>7,803.14</b>

El valor de infiltración en el área de la cuenca hidrológica forestal corresponde es de 817,332.88 m<sup>3</sup>, es importante añadir que no toda esta cantidad de agua se vuelve disponible para la recarga de los mantos freáticos ya que un porcentaje queda retenido en el suelo y otra se pierde por el proceso de evapotranspiración.

#### **Análisis de la infiltración en el área de CUSTF.**

Con los resultados de la infiltración se pretende demostrar que el proyecto no provocará la disminución de la captación de agua, para esto se compararon dos escenarios; el escenario 1



que contempla valores de infiltración en las condiciones actuales y el escenario 2 que presenta valores de infiltración una vez realizado el cambio de uso del suelo.

Escenario 1: En este apartado se presentan los valores de infiltración en condiciones actuales en el área de CUSTF.

Tabla S1. Infiltración en condiciones actuales en el área de CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	FÓRMULA DE INFILTRACIÓN	AGUA QUE POTENCIALMENTE SE INFILTRARÍA (l/ha)	SUPERFICIE (m²)	AGUA QUE POTENCIALMENTE SE INFILTRA (m³)	EXPRESADO (m³/ha/año)
Vsa de matorral desértico rosetófilo	$I=(1-0.12)*0.39*326$	117.6208	6780	797.47	1176.208
TOTAL		117.621	6780.000	797.469	1176.208

Como se puede observar, en condiciones actuales la cantidad de agua que se infiltra es de 797.469 m3/año, lo que representa el 36.08 % del volumen de precipitación total anua (2,210.28 m3/años).

Escenario 2: En este escenario se presentan los valores de infiltración una vez ejecutado el CUSTF.

Tabla S2. Infiltración una vez realizado el CUSTF.

USO DEL SUELO	FÓRMULA DE INFILTRACIÓN	AGUA QUE POTENCIALMENTE SE INFILTRARÍA (l/ha)	SUPERFICIE (m²)	AGUA QUE POTENCIALMENTE SE INFILTRA (m³)	EXPRESADO (m³/ha/año)
Sin vegetación	$I=(1-0)*0.21*326$	68.4600	6780	464.16	684.600
TOTAL		68.460	6780.000	464.159	684.600

De lo anterior se puede notar que una vez que se realice el cambio de uso del suelo, la infiltración del agua disminuirá a 464.159 m3 anuales, dicha cantidad representa el 21% del volumen de la precipitación total anual.

Comparativa: En este apartado se presenta la comparativa de los valores de infiltración en condiciones actuales y una vez realizado el cambio de uso del suelo, así como la cantidad de agua que debe ser mitigada.

La infiltración disminuye una vez realizado el cambio de uso del suelo (escenario 2) con respecto a la cantidad de agua que se infiltra en condiciones actuales (escenario 1).

Tabla S3. Infiltración del agua por tipo de vegetación y por escenario en el área de CUSTF.

Vsa DE MATORRAL DESÉRTICO ROSETÓFILO	PRECIPITACIÓN TOTAL (m³/año)	AGUA QUE SE INFILTRA EN LA SUPERFICIE DE CUSTE (m³/año)		
		ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	DISMINUCIÓN DE INFILTRACIÓN
TOTAL	2,210.28	797.469	464.159	333.310
PORCENTAJE	100	36.080	21.000	15.080



Con lo anterior se tiene que de los 797.469 m<sup>3</sup>/año de infiltración en condiciones actuales se reduce a 464.159 m<sup>3</sup>/año, siendo la diferencia la cantidad de 333.310 m<sup>3</sup>/año, por lo que se proponen medidas de mitigación con la finalidad de compensar la cantidad de agua que se reducirá en el proceso de infiltración y se presentan en el siguiente apartado.

### Análisis comparativo de la infiltración entre la cuenca hidrológica forestal y el área del CUSTF

El volumen de agua que se dejará de infiltrar con la implementación del proyecto es de 333.310 m<sup>3</sup> por año. Este impacto es bajo considerando que el volumen de agua que se infiltra en la cuenca hidrológica forestal es de 817,332.88 m<sup>3</sup>.

Debido a la reducción del volumen de infiltración se proponen medidas que logren compensar la disminución de la misma ocasionada por el cambio de uso del suelo. Las medidas de mitigación se presentan en el siguiente apartado.

### Medidas de prevención y mitigación aplicables a los impactos ambientales para el factor Agua

En la siguiente tabla se presentan las medidas de prevención y mitigación correspondientes al componente agua, las cuales se implementarán con la finalidad de evitar en la medida de lo posible o en su caso minimizar o mitigar los daños ocasionados por el proyecto.

Tabla 54. Medidas de prevención y mitigación para el componente agua (cantidad).

COMPONENTE	MEDIDA DE PREVENCIÓN	MEDIDA DE MITIGACION
AGUA	Se realizará el CUSTF únicamente en la superficie autorizada, para no afectar más vegetación que aumente el escurrimiento superficial y disminuya la infiltración del agua.	Programa de conservación y restauración de suelo y agua: *Se construirá 200 zanjas trincheras a una separación de 13 m entre hilera de obras, en una superficie de una hectárea. *Estas obras captarán una cantidad de 2,087.361 m <sup>3</sup> de agua; cantidad superior a la que dejará de infiltrarse.

Es importante mencionar que, la cantidad de agua que se infiltrará una vez realizado el proyecto será de 464.159 m<sup>3</sup> por año; sin embargo, sumando la cantidad de agua que será retenida (2,087.361 m<sup>3</sup>) con las obras realizadas, se tendrá una infiltración de 2,551.52 m<sup>3</sup>, esta cantidad es superior a la que originalmente se infiltra (797.469 m<sup>3</sup>), por lo que es notable la efectividad de las obras, ya que con estas medidas de mitigación se logrará mantener la infiltración con un margen positivo al escenario original.

Tabla 55. Comparativa de la infiltración con las obras de conservación de agua.

INFILTRACIÓN EN CONDICIONES ACTUALES (m <sup>3</sup> )	INFILTRACIÓN CON LA EJECUCIÓN DEL CUSTF (m <sup>3</sup> )	VOLUMEN QUE SE REDUCIRÁ CON EL CUSTF (m <sup>3</sup> )	VOLUMEN CAPTADO POR OBRAS (m <sup>3</sup> )	INFILTRACIÓN CON OBRAS DE CONSERVACIÓN (m <sup>3</sup> )
797.469	464.159	333.310	2,087.361	2,551.520



Con la implementación de las obras de conservación de agua, la correcta aplicación de las medidas preventivas y el análisis comparativo de la infiltración del agua en la microcuenca hidrológica forestal se concluye que, con la ejecución del proyecto, no se verá reducida la capacidad de infiltración del agua por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Es importante mencionar que el proyecto no contempla el aprovechamiento de los recursos hídricos; tampoco se realizarán actividades que pudieran modificar o afectar el régimen hidrológico, ya que esta obra no considera el consumo de agua proveniente de corrientes superficiales.

En relación con la calidad del agua, no existe posibilidad de interactuar directamente con posibles cuerpos de agua, descartando, por tanto, modificar sus propiedades físicas, químicas o biológicas.

Por otra parte, respecto a la generación de residuos sólidos que pudieran en su caso ser una causa de alteración a la calidad del agua, se tomarán medidas y acciones encaminadas al manejo adecuado de dichos residuos, evitando ser depositadas en barrancas o cauces intermitentes, serán tratados conforme a la normatividad aplicable, por lo que tampoco habrá contaminación del agua que se pudiera infiltrar a los mantos acuíferos.

Los residuos que se generen deberán ser depositados temporalmente en contenedores debidamente identificados, posteriormente se enviarán al área de almacenamiento de residuos sólidos urbanos que se encuentra en la mina Unidad Santa Eulalia.

En la siguiente tabla se presentan las medidas de prevención para evitar algún tipo de afectación a la calidad del componente agua.

Tabla 56. Medidas de prevención para el componente agua (calidad).

COMPONENTE	MEDIDA DE PREVENCIÓN	NORMATIVIDAD
AGUA	<p>*No se realizará desmonte fuera del área del proyecto.</p> <p>*El cambio de aceite de motores, engrasado y recarga de combustibles de maquinaria, vehículos y equipo, se realizará exclusivamente fuera del área de trabajo, preferentemente en lugares adecuados para ello (talleres mecánicos) evitando el daño a escurrimientos o cuerpos de agua.</p> <p>* Toda la maquinaria y equipo que se utilice para este proyecto deberá estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles.</p> <p>*Quedará prohibido tirar residuos contaminantes en el suelo que puedan ser arrastrados mediante la infiltración a los cuerpos de agua subterráneos.</p> <p>*Se colocarán sanitarios portátiles para el control de desechos sanitarios evitando la contaminación del agua.</p>	<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p> <p>Residuos líquidos como pueden ser grasas o aceites derivados de la maquinaria a utilizar serán clasificados e identificados en envases para su tratamiento conforme a la normatividad aplicable.</p> <p>NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.</p>

Con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación para el componente agua, se acredita el supuesto normativo que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, concluyendo que el desarrollo del proyecto por el cambio de uso del suelo, no se provocara el deterioro de la calidad del agua ni la disminución en su captación o infiltración.

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.**

- i. 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 demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.*

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 06 de noviembre de 2018 mediante escrito de fecha 06 de noviembre de 2018, el Consejo Estatal Forestal del estado de Chihuahua remitió la minuta en la que se manifiesta se solventa con observaciones.

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 Resolutivo.

Así mismo, con el propósito de mitigar y minimizar los impactos que se generaran con el desarrollo del proyecto se presentan los siguientes programas que presentan las medidas y/o obras necesarias para evitar generar desequilibrios ecológicos, protegiendo y preservando la biodiversidad del ecosistema:

#### **Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna (Anexo 1)**

#### **Programa de Conservación y Restauración de suelo y Agua (Anexo 2)**

#### **Programa de Reforestación (Anexo 3)**

#### **Programa de Fomento, Reproducción y Conservación de Cactáceas y Suculentas (Anexo 4)**

**Programa de Abandono de Sitio (Anexo 5)****Ordenamiento ecológico**

El Estado de Chihuahua no cuenta actualmente con un Ordenamiento Ecológico del Territorio, el municipio de Aquiles Serdán tampoco cuenta con Ordenamiento Comunitario y el polígono propuesto se localiza fuera del plan municipal de desarrollo, por lo tanto, no existen actualmente ordenamientos dentro del área de afectación.

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

El artículo 97 establece:

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

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.**

- ii. 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° SG.CU.08-2018/316 de fecha 11 de diciembre de 2018, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$28,481.06 (veintiocho mil cuatrocientos ochenta y uno pesos 06/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.03 hectáreas con vegetación de Matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Chihuahua.

- iii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO S/N de fecha 06 de febrero de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 13 de febrero de 2019, C. José Gerardo Rovelo Sáenz, en su carácter de Representante Legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 28,481.06 (veintiocho mil cuatrocientos ochenta y uno pesos 06/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.03 hectáreas con vegetación de Matorral desértico rosetófilo, para aplicar preferentemente en el estado de Chihuahua.

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 0.678 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio**", con ubicación en el o los municipio(s) de Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua, promovido por C. José Gerardo Rovelo Sáenz, en su carácter de Representante Legal, bajo los siguientes:

### TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral desértico rosetófilo 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: POL\_LA CHINCHE

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POL_LA CHINCHE	1	418521.702	3164890.941
POL_LA CHINCHE	2	418518.034	3164892.843
POL_LA CHINCHE	3	418518.737	3164899.236
POL_LA CHINCHE	4	418522.899	3164907.185
POL_LA CHINCHE	5	418513.73	3164910.24
POL_LA CHINCHE	6	418508.134	3164906.955
POL_LA CHINCHE	7	418498.019	3164914.67
POL_LA CHINCHE	8	418487.886	3164919.838
POL_LA CHINCHE	9	418481.55	3164908.581
POL_LA CHINCHE	10	418474.347	3164899.213
POL_LA CHINCHE	11	418471.38	3164894.359
POL_LA CHINCHE	12	418471.94	3164890.477
POL_LA CHINCHE	13	418470.622	3164883.838
POL_LA CHINCHE	14	418467.652	3164878.43
POL_LA CHINCHE	15	418462.429	3164872.594



Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
<b>CHINCHE</b>			
POL_LA CHINCHE	16	418456.908	3164866.096
POL_LA CHINCHE	17	418452.516	3164861.569
POL_LA CHINCHE	18	418449.007	3164857.952
POL_LA CHINCHE	19	418441.787	3164879.085
POL_LA CHINCHE	20	418437.061	3164902.854
POL_LA CHINCHE	21	418434.99	3164965.05
POL_LA CHINCHE	22	418550.509	3164956.608
POL_LA CHINCHE	23	418550.758	3164953.202

- 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: P.P. LA CHINCHE

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-08-004-CHI-001/19

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Calliandra eriophylla	1306	.0011	Metros cúbicos v.t.a.
Viguiera Stenoloba	545	.0053	Metros cúbicos v.t.a.
Jatropha dioica	2800	.0021	Metros cúbicos v.t.a.
Tecoma stans	74	.009	Metros cúbicos v.t.a.
Yucca filifera	9	.3794	Metros cúbicos v.t.a.
Coryphantha poselgeriana	21	.0203	Metros cúbicos v.t.a.
Echinocereus pectinatus	121	.1674	Metros cúbicos v.t.a.
Fouquieria splendens	321	2.743	Metros cúbicos v.t.a.
Parthenium incanum	5041	.0093	Metros cúbicos v.t.a.
Opuntia streptacantha	38	.0091	Metros cúbicos v.t.a.
Mammillaria heyderi	100	.1455	Metros cúbicos v.t.a.
Forestiera angustifolia	50	.0011	Metros cúbicos v.t.a.
Condalia ericoides	24	.0009	Metros cúbicos v.t.a.
Rhus microphylla	.08	.0088	Metros cúbicos v.t.a.
Senna wislizeni (Cassia wislizeni)	192	.0085	Metros cúbicos v.t.a.
Opuntia macrocentra	27	.0138	Metros cúbicos v.t.a.
Mammillaria sp.	18	.0382	Metros cúbicos v.t.a.



Aloisia wrigthii	825	.0279	Metros cúbicos v.t.a.
Berberis trifoliolata	74	.0121	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnosperma glutinosum	35	.0002	Metros cúbicos v.t.a.
Yucca rigida	53	.3751	Metros cúbicos v.t.a.
Agave scabra	336	1.3132	Metros cúbicos v.t.a.
Tiquilia canescens	94	0	Metros cúbicos v.t.a.
Senna sp.	3	.0001	Metros cúbicos v.t.a.
Mimosa Sygophylla	1497	.0174	Metros cúbicos v.t.a.
Dasyliiron leiophyllum	168	5.5197	Metros cúbicos v.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Deberá establecer un Programa de supervisión, en el cual se designe al responsable de ejecutar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, quién deberá contar con su **Inscripción en el Registro Forestal Nacional (adjuntar documento) de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 121, fracción XI del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2005) aun vigente** y además cuente con capacidad técnica suficiente para detectar aspectos críticos, desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas. El programa y nombre del responsable, lo hará del conocimiento de esta Delegación y de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en un período no mayor a 15 días, a partir de la recepción de la presente.
- v. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos de los predios requeridos. Los resultados del cumplimiento del presente termino se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXII** de este resolutivo.
- vi. La fuente de obtención del agua debe tener un uso limitado y racional, y por ningún motivo se deben realizar actividades que afecten el curso y la calidad del agua de los ríos y arroyos cercanos, por lo que el promovente se compromete a llevar a cabo todas las medidas necesarias para su conservación.
- vii. Realizar el desarrollo del proyecto en etapas y alternando horarios, con la finalidad de que la fauna silvestre con distintos hábitos se desplace hacia los sitios aledaños que no serán alterados.
- viii. Únicamente se podrá despalmar el suelo en las áreas donde se realizaran las obras relativas al desarrollo del proyecto descritas en el estudio técnico justificativo. El material del despalme deberá ser dispuesto en sitios que no obstruyan cauces de agua y que no afecten zonas inundables, así como la vegetación natural.
- ix. La presente autorización no implica la afectación de vegetación forestal en la zona federal de ningún cuerpo de agua, ni el cambio de uso del suelo en terrenos forestales fuera del autorizado



que hace referencia dicho resolutivo.

- X. Cuando el proyecto se ubique dentro del área de tránsito de los pobladores locales, se colocara una adecuada señalización preventiva, restrictiva, informativa o prohibitiva; en la que se haga referencia a los trabajos que se realicen en la zona, con el objeto de evitar accidentes en el sitio del proyecto.
- XI. Se deberá evitar excavar, nivelar, compactar o rellenar áreas forestales fuera de las autorizadas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que en su caso, se deberán de delimitar las áreas de trabajo de las obras.
- XII. Se deberá de ejecutar e implementar el programa de Conservación y Restauración de Suelo y Agua propuesto en el estudio técnico justificativo. Los resultados del cumplimiento del presente se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXII** de este resolutivo.
- XIII. Se deberá de ejecutar e implementar el programa para la protección de la Fauna adjunto a esta autorización, 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 se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXII** de este resolutivo.
- XIV. Al término del proyecto y/o abandono del área en que se desarrollaron los trabajos, el responsable del proyecto deberá llevar acabo el programa de restauración que contemple acciones tales como la estabilización de taludes, relleno de pozos de exploración y zanjas, la escarificación de suelos, la inhabilitación de caminos y reforestación. Los sitios a restaurar serán aquellos afectados por las actividades realizadas, excepto aquellos ocupados por obras que tendrán usos futuros, debidamente justificado, en cuyo caso como medida de compensación se deberá restaurar algún área vecina.
- XV. 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 XXXII** de este Resolutivo.
- XVI. Una vez realizada la restauración se presentara a la delegación de la SEMARNAT en el estado de Chihuahua un reporte en que se manifiesta las condiciones finales del sitio, la ubicación en un plano topográfico de las zonas reforestadas, superficies, listado de especies empleadas, actividades de seguimiento de la reforestación. De haber realizado actividades de traslado de fauna o rescate de individuos vegetales deberán indicar las acciones realizadas tendientes a garantizar su supervivencia y los resultados obtenidos. Dicho reporte se deberá acompañar por un anexo fotográfico.
- XVII. Esta autorización se otorga sin perjuicio de que **el promovente** tramite, y en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la consecución y operación del **proyecto**, incluyendo la correspondiente para la **Manifestación de Impacto Ambiental**, que al respecto emite esta Delegación Federal en el Estado de Chihuahua o la Dirección de Impacto y Riesgo Ambiental. Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles o laborales que se hayan firmado para la **legal consecución del proyecto** autorizado, así como el cumplimiento legal que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras Autoridades Federales, Estatales o Municipales.
- XVIII. 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 XXXII** de este Resolutivo.

- XIX. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de este resolutivo aplicara riegos constantes para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente termino se incluirán en los reportes a los que se refiere el **Término XXXII** de este resolutivo.
- XX. Una vez concluida la ejecución del proyecto y realizadas las actividades de conservación de suelos señaladas, se deberá presentar a esta Delegación Federal de SEMARNAT, un reporte final en el que manifiesten las condiciones finales del sitio. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que refiere el **Término XXXII** de este resolutivo.
- XXI. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis del Reglamento de Ley anterior aun vigente (2005), 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 despalme, 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 del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXII** de este resolutivo.
- XXII. Se deberá de ejecutar e implementar el Programa de Fomento, Reproducción y Conservación de Cactáceas y suculentas propuesto adjunto a esta autorización. Los resultados del cumplimiento del presente se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXII** de este resolutivo.
- XXIII. Se deberá de ejecutar e implementar el Programa de Abandono de Sitio propuesto adjunto a esta autorización. Los resultados del cumplimiento del presente se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXXII** de este resolutivo.
- XXIV. Durante las actividades de construcción, los residuos que se generen deben ser concentrados en depósitos dentro del proyecto, para ser clasificados y destinados a los sitios de confinamiento que se establezcan. Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXXII** de este resolutivo.
- XXV. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y/o 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 XXXII** de este resolutivo.
- XXVI. Se deberá de ejecutar e implementar el programa de Reforestación propuesto en el estudio técnico justificativo. Los resultados del cumplimiento del presente se incluirán en los informes a



los que se refiere el **Término XXXII** de este resolutivo.

- xxvii. 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 XXXII** de este resolutivo.
- xxviii. 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 XXXII** de este Resolutivo.
- xxix. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXXII** de este Resolutivo.
- xxx. 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.
- xxxi. 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 XXXII** de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xxxii. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) con copia a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**), los **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 V, XIII, XV, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX y XXXI** que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xxxiii. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el estado de Chihuahua 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.
- xxxiv. 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 30 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en



la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

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

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a C. José Gerardo Rovelo Sáenz, en su carácter de Representante Legal, la presente resolución del proyecto denominado "**Banco de Explotación de Materiales para el Mantenimiento del Camino Vecinal Santa Eulalia- San Antonio**", con ubicación en el o los municipio(s) de Aquiles Serdan en el estado de Chihuahua, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.



## ATENTAMENTE

CON FUNDAMENTO EN EL ART. 84 DEL REGLAMENTO  
INTERIOR DE LA SEMARNAT, FIRMA COMO ENCARGADO  
DEL DESPACHO DE LOS ASUNTOS DE COMPETENCIA  
DE LA DELEGACION FEDERAL DE LA SEMARNAT  
EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y  
RECURSOS NATURALES

ING. GUSTAVO ALONSO HEREDIA SAPIÉN

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

- C.c.e.p. C. Mtra. Lucia Madrid Ramírez. Directora General de Gestión Forestal y de Suelos. México. D.F.
- C. Mtra. Cristina Martín Arrieta. Titular de la Unidad Coordinadora General de Delegaciones Federales de la SEMARNAT. México, D.F.
- C. Lic. Laura Ulate Casanova. Delegada en el Estado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Cd. Juárez, Chih.
- C. Ing. Abel López Castillo.- Encargado de la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal. Chihuahua, Chih.
- C. M.C. Gustavo Alonso Heredia Sapién. Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y de Recursos Naturales. Chihuahua Chih.
- C. Prestador de Servicios Técnicos Forestales. Presente.

Registro Forestal Nacional. Presente.

Archivo.

GAHS/RGT