



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

Bitácora:11/DS-0038/04/22

León, Guanajuato, 20 de julio de 2023

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

LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIÁS
REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES
CERÁMICOS, S.A. DE C.V.
CALLE DEL MOLINO N° 117 EL OBISPO, 66359
SANTA CATARINA, NUEVO LEÓN
TELÉFONO: 4142196969

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIÁS en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 13.974448 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO AURORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Dolores Hidalgo en el estado de Guanajuato, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 30 de marzo de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el 07 de abril de 2022, LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIÁS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 13.974448 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO AURORA**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Dolores Hidalgo en el estado de Guanajuato, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - 1.- Copia del título de propiedad que acredita la posesión y derecho para realizar actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 - 2.- Original y copia del pago de derechos por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 - 3.- Original del Estudio Técnico Justificativo.
 - 4.- Copia del poder notarial que acredita la personalidad del solicitante o del representante legal.
 - 5.- Copia de identificación oficial del solicitante.

- II. Que mediante oficio N° GTO.131.2/351/2022 de fecha 30 de agosto de 2022, esta Oficina de Representación, requirió a LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIÁS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO AURORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Dolores Hidalgo en el estado





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

de Guanajuato, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

CAPÍTULO I. USOS QUE SE PRETENDAN DAR AL TERRENO.

a) Deberá señalar la naturaleza del proyecto en la cual se señale la necesidad de ejecutar el proyecto.

b) Respecto a la descripción del nuevo uso, deberá incluir la descripción de las actividades que contempla cada etapa (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y el abandono del sitio); deberá detallar la información de estas, por ejemplo, para el caso de las obras deberá indicar dimensiones y superficie, ubicación (coordenadas UTM), materiales, periodos de ejecución, la descripción de las actividades, ya que esta es muy general, por ejemplo, para el caso de la etapa de operación solo señala como actividad la explotación del banco, pero no indica las actividades y obras que esto implica, como es el uso de explosivos, si es el caso, etc.

c) En lo que se refiere al programa de trabajo, este deberá ser presentado nuevamente de acuerdo con la siguiente información:

1. Deberá incluir las actividades que contempla cada etapa, por ejemplo, para la preparación del sitio deberá incluir las actividades de delimitación del terreno, rescate de flora y fauna, ahuyentamiento de fauna, desmonte, despalme, etc, dichas actividades deberán coincidir con las descritas en el inciso b) anterior.

2. Para la etapa de abandono, se observó que esta se plantea realizar en el año 10 al finalizar la explotación, sin embargo, esta deberá contemplarse al finalizar cada una de las áreas de explotación, pues dicha etapa de abandono consiste en la aplicación de medidas de restauración, por lo que es necesario se restauren las áreas conforme al término de la explotación de cada área para evitar dejar expuesto el terreno, de lo contrario, deberá justificar técnicamente el porque se pretende restaurar al final de la explotación del área total.

3. Para la etapa de abandono, deberá desglosar las actividades y obras de restauración que se implementarán, además de tener en cuenta que el mantenimiento de las obras de restauración deberá ser de 5 años posteriores a que se hayan establecido.

CAPÍTULO II. UBICACIÓN Y SUPERFICIE TOTAL DEL O LOS POLÍGONOS DONDE SE PRETENDA REALIZAR EL CAMBIO DE USO DEL SUELO EN LOS TERRENOS FORESTALES, PRECISANDO SU LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA EN LOS PLANOS DEL PREDIO CORRESPONDIENTE, LOS CUALES ESTARÁN GEOREFERENCIADOS Y EXPRESADOS EN COORDENADAS UTM.

a) Ya que señala que el proyecto se encuentra sobre tres predios, deberá aclarar si la superficie de CUSTF cae dentro de los tres predios (Loma del Coyote, Cerro Colorado del Aguaje y San Antón) o si solo cae dentro del predio Loma del Coyote.





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

b) Deberá presentar únicamente las coordenadas de la superficie solicitada para CUSTF, señalando las obras a las que corresponde, superficie y predio de ser el caso, de manera que la totalidad de la superficie de los polígonos sea de 13.974448 ha.

c) De la ubicación del proyecto respecto a áreas de importancia para la conservación, como son ANP, RTP, RHP Y AICA, deberá aclarar si el área del proyecto incide dentro de alguna de éstas, de lo contrario, indicar la cercanía en kilómetros a las más cercanas; también deberá incluir información respecto a corredores biológicos.

d) Deberá presentar un plano en el que se identifiquen las superficies de cada tipo de vegetación sobre los cuales incide el proyecto.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA, SUBCUENCA Y MICROCUENCA, DONDE SE ENCUENTRA UBICADA LA SUPERFICIE SOLICITADA INCLUYENDO CLIMA, TIPOS DE SUELO, TOPOGRAFÍA, HIDROGRAFÍA, GEOLOGÍA Y LA COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA FLORÍSTICA POR TIPOS DE VEGETACIÓN Y COMPOSICIÓN DE GRUPOS FAUNÍSTICOS.

a) Respecto a la geología de la microcuenca, esta deberá ser descrita con mayor detalle, incluyendo información referente al origen geomorfológico y las características de su basamento, la geología superficial, el tipo de rocas, fallas y zonas de fracturación, sismicidad, susceptibilidad a desplazamientos, derrumbes, inundaciones, entre otros movimientos de tierra que pudieran afectar.

b) Respecto a los tipos de suelo de la microcuenca, se observó que se realizó un estudio de suelos, por lo que de acuerdo con este deberá presentar una tabla resumen de las características determinadas mediante dicho estudio (tipo de suelo, texturas, horizontes, permeabilidad, pedregosidad, ph, etc.)

c) Deberá señalar las principales causas de erosión que presenta la microcuenca, ya sean estas naturales o antrópicas, e incluir un breve análisis de las condiciones de conservación que guardan los suelos de la microcuenca o en su efecto la degradación que este presenta actualmente.

d) Respecto a la hidrología subterránea deberá presentar información referente al volumen de recarga, volumen concesionado, volumen de extracción, déficit o disponibilidad para nuevas concesiones, etc, del acuífero o acuíferos sobre el cual se encuentra la microcuenca de estudio, dicha información deberá obtenerse de la CONAGUA.

e) Ya que en el área del proyecto se encontraron dos tipos de vegetación (pastizal natural y bosque de encino), deberá presentar la información del apartado de flora de la microcuenca de acuerdo a estos tipos de vegetación, con el fin de poder realizar su respectiva comparación entre ambos sistemas ambientales, la cual deberá ser por tipo de vegetación; por lo tanto, deberá observar de los 12 sitios de muestreo cuantos se ubicaron en vegetación de bosque de encino y cuantos en pastizal natural y en base a esto desarrollar el apartado de flora de la microcuenca.

f) Del muestreo de flora, deberá presentar una tabla en formato Excel que contenga el nombre común y científico de cada especie, número de sitio de muestreo y número de individuos de cada especie encontrada en cada sitio de muestreo y el número de individuos





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

totales encontrados en los 12 sitios de muestreo, dicha tabla deberá presentarse por estrato de vegetación y tipo de vegetación.

g) Respecto al índice de valor de importancia (IVI), se observó que este no fue estimado para las especies de los estratos arbustivo y herbáceo, por lo que deberá presentar su estimación y análisis correspondientes así como su memoria de cálculo.

h) Del muestreo de fauna, deberá presentar tablas en formato Excel que contengan la información recabada en campo, en la cual se aprecie por grupo faunístico, nombre común y científico, número de individuos por sitio o transecto y el total, fecha de observación y tipo de avistamiento directo (visualización de la especie) o indirecto (excreta, huellas, restos óseos u otro tipo).

i) Deberá presentar una breve justificación técnica de las metodologías empleadas para determinar la fauna de la microcuenca, en la cual se señale los principales argumentos para considerar la metodología aplicada como la más adecuada.

j) Para el caso de los mamíferos, se observó que no se estimó el índice de Simpson, por lo que deberá presentar su estimación y respectivo análisis del resultado, así como su memoria de cálculo.

k) Deberá presentar un listado potencial de fauna, el cual podrá ser generado por bibliografía consultada, la cual deberá citar; este listado podrá ser de un área natural protegida cercana o que incida en la superficie de la microcuenca.

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DEL ÁREA SUJETA A CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, QUE INCLUYA CLIMA, TIPOS DE SUELO, PENDIENTE MEDIA, RELIEVE, HIDROGRAFÍA Y TIPOS DE VEGETACIÓN Y DE FAUNA.

a) Deberá describir con mayor detalle el tipo de suelo presente en el predio y sus características (pH, pedregosidad, permeabilidad, horizontes, color, etc.), lo cual podrá realizar mediante bibliografía consultada (preferentemente por la FAO).

b) Deberá presentar una breve descripción de las condiciones de conservación o degradación que presenta actualmente el suelo en el predio.

c) Deberá señalar la pendiente media del predio y porcentaje de cobertura vegetal.

d) Ya que señala que el proyecto afectará 2 tipos de vegetación forestal, deberá precisar para cada tipo de vegetación si corresponde a vegetación primaria o secundaria y su estado de conservación ya sea en estado de degradación o en buen estado de conservación o recuperación, en caso de que uno o ambos tipos de vegetación presenten condiciones diferentes, por ejemplo, si se tuviera el caso de que el pastizal presentara ambas condiciones, primaria y secundaria, así como distintos grados de conservación, se deberá clasificar la vegetación por superficie afectada de acuerdo con estos parámetros.

e) Respecto a la hidrología superficial deberá indicar si la ejecución del proyecto afecta cuerpos de agua como bordos, represas, etc y de ser el caso, señalar el tipo de cuerpo a afectar, sus características y usos.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

f) Respecto al listado de flora presente en el predio, se observó que el presentado en el capítulo IV no concuerda con el presentado en el capítulo VII ambos del ETJ, esto probablemente se debe a que para desarrollar el capítulo IV se realizaron 11 sitios, mientras que para el capítulo VII referente a volúmenes, se realizaron 13 sitios de muestreo, por lo que derivado de esto deberá contemplar la información de ambos muestreos y presentar nuevamente su listado de flora y sus respectivas estimaciones de índices de biodiversidad, aunado a esto dicha información se deberá presentar por tipo de vegetación a afectar (pastizal natural y bosque de encino).

CAPITULO V. UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y FAUNÍSTICA DEL ÁREA SUJETA A CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES CON RELACIÓN A LOS TIPOS DE VEGETACIÓN DEL ECOSISTEMA DE LA CUENCA, SUBCUENCA O MICROCUENCA HIDROGRÁFICA, QUE PERMITA DETERMINAR EL GRADO DE AFECTACIÓN POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES

a) Deberá presentar nuevamente el presente capítulo, ya que el análisis presentado carece de información por lo que deberá incluir análisis a nivel de especies, por ejemplo, no se analiza las especies que se encuentran presentes en ambos sistemas ambientales (predio y microcuenca), así como aquellas que están presentes solo en uno de los dos sistemas ambientales, si las especies presentes son especies secundarias, primarias, si son propias del ecosistema, los servicios que estas brindan como alimento, refugio, etc., a otras especies de flora como aquellas denominadas nodrizas como de fauna, entre otros detalles relevantes que pudieran derivar en la propuesta de medidas de mitigación; deberá considerar esto tanto para la flora como para la fauna y presentar su análisis lo más detallado posible y deberá considerar lo solicitado en el inciso f) del presente oficio.

CAPITULO VI. UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TASAS DE EROSIÓN DE LOS SUELOS, ASÍ COMO LA CALIDAD, CAPTACIÓN E INFILTRACIÓN DEL AGUA, EN EL ÁREA SOLICITADA RESPECTO A LAS QUE SE TENDRÍAN DESPUÉS DE LA REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN FORESTAL.

a) Respecto a las estimaciones de erosión hídrica y eólica en sus tres escenarios, se observa que de acuerdo a la metodología empleada, se obtienen rangos de erosión (nula: menor a 5 ton/ha/año, ligera: 5 a 10 ton/ha/año, moderada: 10 a 50 ton/ha/año, alta: 50 a 200 ton/ha/año, muy alta: mayor de 200 ton/ha/año), sin embargo, de acuerdo con esto no es posible observar con esta metodología las toneladas por hectárea al año que se pierden en los diferentes escenarios de CUSTF, así como tampoco es posible determinar el total de erosión (la suma de erosión hídrica y eólica) que se pierden en los diferentes escenarios, esta parte es importante ya que derivado de la diferencia obtenida entre el escenario 1 (condiciones actuales) y el escenario 2 (con proyecto) deberá proponer medidas de mitigación que compensen dicha pérdida (aumento) y para ello, en su tercer escenario deberá demostrar técnicamente que las medidas que se propongan retendrán dicha pérdida; derivado de esto deberá presentar nuevamente esta parte del capítulo realizando la estimación de la erosión hídrica y eólica de la manera tradicional e incluir sus respectivos análisis sobre las variaciones en los resultados en sus tres escenarios.

b) Del balance hídrico se observó lo siguiente:

1. Para la estimación del balance hídrico se observó que este se estimó en base a la información de la estación meteorológica denominada Peñuelitas, sin embargo, en el





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

capítulo IV indicó que la estación más cercana es la denominada Salamanca y, en la estimación de la erosión se utilizó información de 5 estaciones, entre ellas las antes señaladas, debido a esto deberá justificar porque para este caso se utilizó la estación Peñuelitas y no la Salamanca, o en su caso, tomar en cuenta la estación Salamanca o las 5 utilizadas en el cálculo de erosión.

2. De acuerdo con su metodología, deberá presentar por cada escenario del proyecto los valores de precipitación, evapotranspiración, escurrimiento e infiltración.

3. Para el caso del escenario con medidas de mitigación deberá demostrar cuantitativamente que las medidas y las cantidades propuestas (líneas de piedra y zanjas de infiltración) mitigarán la pérdida de infiltración que provocará el proyecto (diferencia entre el escenario 1 y 2).

4. Deberá presentar un análisis entre los tres escenarios del proyecto, en el cual se indiquen las variaciones de los volúmenes de infiltración en los diferentes escenarios y cómo las medidas propuestas mitigarán los impactos del proyecto.

CAPÍTULO VII. ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN EN METROS CÚBICOS, POR ESPECIE Y POR PREDIO, DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO

a) Deberá presentar nuevamente la información del presente capítulo la cual deberá ser presentada por tipo de vegetación (pastizal natural y bosque de encino), para este caso no será necesario realizar un nuevo muestreo, pero si será necesario presentar por separado la información de los sitios de muestreo ubicados en uno u otro tipo de vegetación, por lo que deberá señalar de los 13 sitios de muestreo cuántos se ubicaron en bosque de encino y cuántos en pastizal natural y, de acuerdo a la información de cada sitio, señalar las especies que se encuentran en uno u otro tipo de vegetación y de esta manera determinar el número de individuos y volumen por hectárea y el total por cada tipo de vegetación.

b) Deberá incluir una tabla en la cual se concentre la información de volúmenes (volumen por hectárea y totales) y el número de individuos (por hectárea y totales) en ambos tipos de vegetación

CAPÍTULO VIII. PLAZO PROPUESTO Y LA PROGRAMACIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO

a) Deberá aclarar el plazo necesario para realizar el retiro de la vegetación (desmonte y despalme), el cual tendrá una duración total de 7 años debido a que será intervenido por etapas, considerando 1 año para cada etapa de explotación.

b) Deberá de describir todas las actividades de la etapa de preparación del sitio, para el caso de las actividades de desmonte y despalme, deberá señalar los medios (mecánicos, manuales o ambos) por los cuales sera removida la vegetación del área CUSTF.

c) En este apartado deberá incluir la descripción de todas aquellas medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración propuestas para restaurar los impactos que el proyecto ocasione sobre sobre el sistema ambiental, como son el ahuyentamiento de fauna, rescate y reubicación de flora y fauna, reforestación, obras de conservación de suelo y agua, por señalar algunas. Dicha descripción deberá ser detallada incluyendo coordenadas, superficies, cantidades de obras, análisis que demuestre la efectividad de la medida,





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

cuantificar su grado de compensación o mitigación para el caso de aquellas que pueda ser estimado.

CAPÍTULO IX. PROPUESTA DE PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA QUE PUDIERAN RESULTAR AFECTADAS Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT, EN CASO DE AUTORIZARSE EL CAMBIO DE USO DE SUELO

a) Deberá presentar nuevamente el presente capítulo para lo cual deberá complementar su programa de rescate y reubicación de flora con la siguiente información:

1. En el apartado de metas deberá incluir una tabla en la cual indique el nombre común y científico de la especie a rescatar, el número de individuos a rescatar de cada especie y el método de rescate (individuo completo, esqueje; en caso de utilizar otro método deberá especificarlo).

2. En la página 403 del ETJ presenta una tabla, la cual contiene las especies a rescatar, sin embargo, contiene especies de cactáceas que no se reportaron en el capítulo IV y VII, por lo que deberá aclarar dicha situación; además deberá justificar técnicamente el porqué no se contemplaron especies de otros estratos (arbóreo y arbustivo) y, de lo contrario, deberá proponer un mayor número de especies a rescatar.

3. Respecto a las especies propuestas para reforestación, se observó que solo propone 3 especies: *Eysenhardtia polystachya*, *Dodonea viscosa* y *Agave salmiana*, sin embargo, estas dos últimas no se reportaron en capítulos anteriores, por lo que no se considera viable la reforestación con estas especies, por lo que en su lugar deberá proponer especies primarias de bosque de encino, que es el tipo de vegetación primaria del área del proyecto.

4. Deberá presentar nuevamente la metodología del rescate, considerando los tipos de rescate que se pretendan utilizar (individuos completos, esquejes u otro); para esto deberá describir detalladamente el proceso que implica cada una de las diferentes técnicas.

5. Del programa de trabajo de las actividades de rescate y reubicación, este deberá ser presentado nueva mente ya que solo contempló 2 años de seguimiento posteriores al establecimiento de los individuos rescatados, sin embargo, el seguimiento o mantenimiento deberá ser de por lo menos 5 años.

6. Respecto a los lugares de acopio, deberá incluir una descripción mas detallada de este en la cual se describa el tipo de instalación (como un vivero) en el cual serán almacenados los individuos rescatados, previo a su reunificación en el sitio final, así como describir el mantenimiento que recibirán en dicho sitio como riegos, cicatrización, tratamientos, etc.

7. Respecto al apartado áreas de plantación, deberá presentarlo nuevamente e incluir las coordenadas del sitio de reubicación de los individuos rescatados, la cual podrá ser la franja de amortiguamiento o algún área colindante al área del proyecto y que esté disponible para dicha actividad, además de incluir imagen satelital del área o polígono de reubicación.

8. Deberá incluir el apartado "evaluación del rescate y reubicación (indicadores)", en este deberá indicar la metodología y modelos matemáticos mediante el cual se determinará el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados, el cual deberá ser mayor al 85%, en caso contrario, se deberá recurrir a la reposición de planta muerta con reforestación.





9. Deberá incluir el apartado de "informe de avances y resultados", en el cual deberá señalar la periodicidad con la cual se elaborarán informes de seguimiento de manera interna para la empresa y de forma semestral para la autoridad competente (SEMARNAT).

CAPÍTULO X. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN POR LA AFECTACIÓN SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, EL SUELO, EL AGUA, LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO

a) Deberá presentar nuevamente este capítulo, ya que no se identificó la totalidad de impactos, por ejemplo, para el caso del recurso aire no se identificaron impactos como la reducción de captura de carbono y la generación de oxígeno, así como tampoco se proponen medidas suficientes para mitigar el impacto sobre dicho recurso, por ejemplo, en este apartado no se contemplan medidas como el mantenimiento periódico a vehículos, reforestación, u otras; para el caso de las medidas del recurso suelo no se proponen obras de conservación de suelo y agua.

Debido a esto deberá presentar una tabla por etapa del proyecto en la que se indique lo siguiente:

Recurso afectado, actividad del proyecto, impacto o impactos que provoca la actividad, medida de mitigación para cada impacto generado; cada medida deberá ser descrita de manera que se señale cantidades, superficies, tipo de obras, características de las medidas, etc., por ejemplo, para el caso de letrinas portátiles y contenedores de residuos no señala el número de contenedores o letrinas a instalar.

Cabe señalar que deberá proponer medidas de acuerdo a la etapa y actividad del proyecto, por ejemplo, para el caso de erosión propone como medida la restauración del sitio, lo cual es una medida muy general, por lo que para este caso deberá especificar medidas de mitigación al respecto, además de que la restauración del sitio no será inmediata, por lo que deberá proponer medidas alternas a corto plazo como el riego de las superficies de trabajo si es posible, realizar obras de conservación de suelo y agua en la franja de amortiguamiento o aquéllas que se considere necesarias.

CAPÍTULO XI. SERVICIOS AMBIENTALES QUE SERÁN AFECTADOS POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO PROPUESTO

a) Para el caso de captura de carbono, se observa que estima la afectación que ocasionará el proyecto sobre dicho servicio, sin embargo, para mitigar el impacto propone dos medidas: El programa de rescate de flora y la plantación de especies rescatadas, sin embargo, estas corresponden a una sola medida, por ello deberá probar técnicamente que dicha medida compensará al 100% el impacto provocado, lo cual podrá ser realizado mediante la misma metodología empleada para estimar la afectación, para esto podrá tomar en cuenta la restauración (reforestación) del sitio al final de la vida útil del proyecto.

b) Para el caso de la generación de oxígeno, si bien estima la afectación que provoca el proyecto sobre dicho servicio ambiental, al igual que para el caso de captura de carbono, deberá demostrar técnicamente que las medidas propuestas compensarán al 100% la afectación; en cuanto a las medidas propuestas para mitigar los impactos, estas van más encaminadas a no contaminar o afectar la calidad del aire mas no a la producción o





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

generación de oxígeno, por lo que deberá replantear sus medidas.

c) Respecto al servicio de protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y de las formas de vida, deberá profundizar mas su análisis y considerar las estimaciones de índices de biodiversidad, tanto de flora como de fauna, análisis de las funciones ecosistemicas de las especies de flora y fauna, como son proveedoras de refugio, alimentación, control de plagas, polinización, etc., ademas de describir y demostrar técnicamente que la afectación a este servicio sera compensado mediante la implementación de medidas de mitigación como rescate y reubicación de flora y fauna, ahuyentamiento de fauna, reforestación (restauración del sitio), etc.

d) Se observó que el servicio de protección y recuperación de los suelos y el servicio de provisión y producción de agua en cantidad y calidad, se presentaron en un análisis en conjunto, por lo que deberá presentarlo nuevamente por separado y de acuerdo a lo siguiente:

1. Para ambos casos, se deberá determinar el grado de afectación (toneladas de suelo que se perderán por la ejecución del proyecto y metros cúbicos de agua que dejarán de infiltrarse por la ejecución del proyecto) de acuerdo con lo solicitado en el capítulo cuatro del presente oficio en lo referente al balance hídrico y estimación de la erosión en los tres escenarios del proyecto.

2. Deberá estimar el grado de compensación (capacidad de suelo retenido en toneladas y volumen de captación de agua en metros cúbicos) de las medidas propuestas, dichas medidas deberán contener (mitigar o compensar) las toneladas y metros cúbicos de suelo y agua que se pierdan por la ejecución del proyecto (diferencia entre escenario 1 (condiciones actuales) y 2 (suelo desnudo), de acuerdo con el análisis presentado, propone la construcción de 10 zanjas trincheras, las cuales en conjunto captarían 2.25 metros cúbicos de agua por evento, lo cual no se considera suficiente, por lo que deberá proponer un mayor número de obras de conservación de suelo y agua, demostrando técnicamente que se mitigará la afectación del proyecto.

3. Para el caso de la calidad del agua, tomando en cuenta que cercano al área del proyecto se tiene un arroyo, deberá proponer medidas para evitar afectar la calidad del agua de éste ya sea por azolves, residuos o cualquier otro agente producto de las actividades del proyecto.

e) Respecto a los servicios de modulación y regulación climática y paisaje y recreación, deberá justificar técnicamente mediante un análisis que estos servicios no se verán afectados.

CAPÍTULO XII. ANÁLISIS QUE DEMUESTREN QUE LA BIODIVERSIDAD DE LOS ECOSISTEMAS QUE SE VERÁN AFECTADOS POR EL CAMBIO DEL USO DE SUELO SE MANTENGA

a) En este capítulo, como bien lo señala en su primer párrafo el ETJ, deberá demostrar el cumplimiento de los cuatro criterios de excepcionalidad, por lo que deberá presentar lo referente a que el proyecto no provocará la erosión de los suelos, reducción de la calidad y cantidad del agua y que el nuevo uso del proyecto es mas productivo a largo plazo (señalar monto de la inversión del proyecto y numero de empleos temporales y permanentes).





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

CAPÍTULO XIII. DATOS DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DEL PRESTADOR DE SERVICIOS FORESTALES QUE HAYA ELABORADO EL ESTUDIO, Y DEL QUE ESTARÁ A CARGO DE LA EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

a) En caso de que en la elaboración del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) hayan colaborado otras personas, deberá incluir su nombre, número de cédula profesional en caso de contar con ella, aportación (muestreos, redacción, capítulos específicos, etc.) y firmas autógrafas, para este caso en la página No. 534 del ETJ presenta un apartado denominado "información sobre los responsables de la elaboración del proceso", por lo que deberá presentar la información antes señalada de cada una de las personas mencionadas en este apartado.

b) El presente capítulo deberá incluir la firma autógrafa del solicitante, que para este caso corresponde al C. Luis Fernando Estrella Farías, representante legal de Comercializadora de Minerales Cerámicos, S.A. de C.V., de manera que este se de por enterado y de acuerdo con la información y medidas propuestas en el ETJ y su Información Complementaria.

CAPÍTULO XIV. APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO EN SUS DIFERENTES CATEGORÍAS, LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y DEMÁS DISPOSICIONES JURÍDICAS APLICABLES.

a) Deberá presentar nuevamente este capítulo, ya que deberá señalar para cada instrumento jurídico la manera en que se dará cumplimiento a lo dispuesto en cada uno de ellos; dicha vinculación deberá ser por artículo, párrafo o sección aplicable al proyecto, de ser posible sobre todo para aquellos que ameriten acciones o medidas específicas.

b) Respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), solo presenta su caracterización por lo que deberá incluir la vinculación con las estrategias de la UAB 44 aplicables al proyecto señalando para cada estrategia las obras o acciones con las cuales dará cumplimiento a cada una de ellas.

c) Respecto a la vinculación con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET), señala que para dar cumplimiento al criterio Mnb06, se ha integrado una serie de medidas que conservan el recurso agua del arroyo, el aguaje y escorrentía norte y sur, que rodean el predio, por lo que deberá describir dichas medidas y demostrar que las medidas propuestas son las adecuadas y que su eficiencia es la adecuada, para cumplir su objetivo de proteger dichos recursos.

d) Respecto al PEDUOET, deberá observar y descartar la aplicación de criterios referentes a infraestructura lineal y puntual.

e) Ya que señala que el proyecto se encuentra inmerso sobre la RHP Cabecera del Río de la Laja deberá presentar una vinculación con ésta, en la cual se describa las acciones con las cuales se preverá no dañar dicha RHP.

iii. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 28 de septiembre de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el día 28 de septiembre de 2022, LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIAS, en su





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°GTO.131.2/351/2022 de fecha 30 de agosto de 2022, la cual cumplió con lo requerido.

- iv. Que mediante oficio N° GTO.131.2/119/2023 de fecha 09 de febrero de 2023 recibido el 13 de febrero de 2023, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO AURORA**, con ubicación en el o los municipio(s) Dolores Hidalgo en el estado de Guanajuato.
- v. Que mediante oficio MIN 01/2023 de fecha 14 de marzo de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 14 de marzo de 2023, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO AURORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Dolores Hidalgo en el estado de Guanajuato donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

OPINIÓN FAVORABLE POR UNANIMIDAD.

Condicionado a que se respete lo establecido en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET).

- vi. Que mediante oficio N° GTO.131.2/233/2023 de fecha 24 de abril de 2023 esta Oficina de Representación notificó a LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIAS en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **PROYECTO AURORA** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Dolores Hidalgo en el estado de Guanajuato atendiendo lo siguiente:

- 1.- Si las coordenadas de los vértices que delimitan las poligonales de la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponden con lo manifestado en el ETJ.
- 2.- Si los volúmenes/especie/hectárea y volumen total corresponden con lo manifestado en el ETJ (individuos/sitio muestreo).
- 3.- Si no existe remoción de vegetación que haya implicado el cambio de uso de suelo. En caso contrario, indicar la superficie afectada y su ubicación mediante coordenadas (inundada o cubierta por tepetate).
- 4.- Si no se afectan cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del CUSTF. En caso contrario, indicar el nombre y ubicación georreferenciada de estos.
- 5.- Si los servicios ambientales que se verán afectados, corresponden con lo manifestado en el ETJ.
- 6.- Si las especies de flora que se pretenden remover coinciden con lo manifestado en el ETJ.
- 7.- Si el tipo de vegetación que se afectará y su grado de conservación corresponde con lo manifestado en el ETJ (primaria o secundaria en buen estado de conservación o en proceso





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

de degradación).

8.- Si la superficie donde se pretende realizar el CUSTF no ha sufrido daño alguno por incendios forestales.

9.- Si las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales a los recursos forestales, la flora y la fauna silvestre, corresponden con lo manifestado en el ETJ. Y en su caso indicar medidas adicionales.

10.- Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente.

11.- Si las especies de flora y fauna silvestre listadas en nom-059-semarnat-2010 reportadas en el ETJ corresponden con lo observado en la visita técnica.

- vii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 27 de Abril de 2023 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Se realizó un recorrido por el predio sujeto a CUSTF en el cual se corroboró que las coordenadas de los vértices, la ubicación y vegetación que se pretende afectar corresponde con lo manifestado en el ETJ, en el recorrido se visitaron 7 de los sitios de muestreo entre los cuales se observaron el sitio 1, 2, 4, 8, 10, 11 y 13.

2. Los volúmenes especie por hectárea corresponden con lo manifestado en el ETJ, entre las especies más abundantes se observó el *Quercus resinosa*, *Melacomeles denticulata*, *Arctostaphylos pungens*, *Mimosa biuncifera* y *Dodonea viscosa*.

3. En el recorrido no se observaron áreas con remoción de la vegetación que implique el cambio de uso de suelo.

4. Dentro del predio existe 1 cuerpo de agua en los límites del área del proyecto, en sus colindancias existen 2 corrientes de agua y 1 cuerpo de agua los cuales no se verán afectados por el proyecto y se prevé que la franja de amortiguamiento funcione como una medida de prevención ante posibles impactos.

5. Los servicios ambientales que se verán afectados por la ejecución del proyecto corresponden a más de cuatro siendo estos la captura de carbono, generación de oxígeno, protección y recuperación de los suelos, provisión de agua en cantidad y calidad y la protección de los ecosistemas y sus formas de vida.

6. Las especies de flora corresponden con lo manifestado en el ETJ siendo las más abundantes el encino, ocotillo, pinguica, uña de gato, palo dulce y manzanita, en el recorrido se observó la especie de sotol y biznaga chilitos.

7. El tipo de vegetación que se pretende afectar corresponde con lo manifestado en el ETJ, siendo vegetación primaria de bosque de encino en proceso de degradación y vegetación secundaria de pastizal natural en proceso de recuperación.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

8. El predio no ha sufrido daños por incendios forestales.

9. Las medidas de prevención y mitigación corresponden con lo manifestado en el ETJ, entre las medidas se encuentra el programa de rescate y reubicación de flora y fauna, restauración del sitio al final de la vida útil del proyecto, franja de amortiguamiento perimetral al área del proyecto y obras de conservación de suelo y agua.

10. El desarrollo del proyecto es factible ambientalmente siempre y cuando se ejecuten las medidas de mitigación, prevención, remediación y compensación, así como se atiendan todos los impactos generados por el proyecto con su respectiva medida.

11. En el recorrido se observó la especie *Dasyllirion acrotichum* (sotol); en cuanto a fauna no se observaron especies listadas en dicha norma.

VIII. Que mediante oficio N° GTO.131.2/269/2023 de fecha 12 de mayo de 2023, esta Oficina de Representación, 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 139, 141, 143, 144 y 152 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 08 de Marzo de 2023 respectivamente, notificó a LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIAS en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$1,883,872.41 (un millón ochocientos ochenta y tres mil ochocientos setenta y dos pesos 41/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 31.61 hectáreas con vegetación de Pastizal natural y 14.48 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Guanajuato.

IX. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 27 de junio de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 29 de junio de 2023, LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIAS en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 1,883,872.41 (un millón ochocientos ochenta y tres mil ochocientos setenta y dos pesos 41/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 31.61 hectáreas con vegetación de Pastizal natural y 14.48 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Guanajuato.

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 Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

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 los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 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 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 30 de Marzo de 2022, el cual fue signado por LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIAS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., dirigido al Titular de la Oficina de Representación 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 13.974448 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO AURORA**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Dolores Hidalgo en el estado de Guanajuato.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

II. Lugar y fecha;

III. Datos de 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 identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. 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;

IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y

V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, 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 139 fracción V 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 LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIÁS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., así como por M.C. ROBERTO OTERO ZARAGOZA 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. GRO T-UI Vol. 2 Núm. 12.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV 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:





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

1. Escritura pública número 7224 de fecha 04 de octubre de 2018, mediante la cual el C. Carlos Márquez Rodríguez acredita la propiedad del predio rustico denominado Loma del Coyote, ubicado en rancho El Aguaje en el municipio de Dolores Hidalgo, Guanajuato, con una superficie de 23.154342 has.
2. Contrato de arrendamiento mediante el cual el C. Carlos Márquez Rodríguez otorga en arrendamiento el predio denominado Loma del Coyote en el municipio de Dolores Hidalgo, Guanajuato, con una superficie de 23.154342 has, en favor de Comercializadora de Minerales Cerámicos, S.A. de C.V.
3. Escritura pública número 2281 de fecha 20 de febrero de 2009, mediante la cual se modifica el acta constitutiva de la persona moral Comercializadora de Minerales Cerámicos, S.A. de C.V.
4. Escritura pública número 297 de fecha 18 de mayo de 2021, mediante la cual la persona moral denominada Comercializadora de Minerales Cerámicos, S.A. de C.V., otorga poder para representación en favor del C. Luis Fernando Estrella Farías.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;

IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;

VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;

VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;

IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;

X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;

XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;

XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;

XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;

XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el Plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de Cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representación, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO LIBRE, de fechas 30 de Marzo de 2022 y 28 de Septiembre de 2022, 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 139 y 141 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.



OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

- 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, la capacidad de almacenamiento de carbono, 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,*
3. *Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y*
4. *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:

Vegetación:

FLORA

Microcuenca.

Estrato Arbóreo.

La especie con mayor abundancia en el estrato arbóreo es *Quercus resinosa* (roble) con 56 individuos registrados de esta especie de un total de 82, lo que resulta en una abundancia relativa de 68.29%. La abundancia por hectárea para *Quercus resinosa* en la microcuenca se





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

estimó en 46.7 individuos. La segunda especie arbórea en abundancia dentro del sitio es *Eysenhardia polystachya* (Palo dulce), con una abundancia por hectárea de 10.8 individuos.

Estrato Arbustivo y de cactáceas.

Resultado del muestreo, la especie con mayor presencia en el estrato arbustivo en la microcuena es *Mimosa aculeaticarpa* (uña de gato) con 30 individuos de un total de 95 individuos de todas las especies, lo que representa el 31.58%. La segunda especie arbustiva con importante abundancia es *Dodonaea viscosa* (ocotillo), con una abundancia relativa del 26.32%. La abundancia por hectárea en este estrato para *Mimosa aculeaticarpa* es de 50 individuos, mientras que *Dodonaea viscosa* tiene 41.67 individuos por hectárea.

Estrato Herbáceo.

La especie más abundante por número de individuos en el muestreo fue *Melinis repens* (pasto carretero) ocupando el 68.68% de la abundancia relativa.

ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA (IVI).

La especie con el valor más alto en esta estimación en la zona muestreada fue el roble (*Quercus resinosa*), con un 54.19. Sin embargo, esta población de encinos únicamente se registró en dos de los doce sitios muestreados, no obstante, en la mitad de las parcelas de muestreo no se encontró población arbórea.

En el área de estudio se determinó una densidad arbórea de 136.7 ejemplares por hectárea, considerado como un valor medio.

ÍNDICE DE SHANNON Y WEINER.

Los resultados para esta zona de la microcuena que se obtuvieron nos indican que para el estrato arbóreo un valor de este índice de diversidad (H) fue bajo, con 1.5518 bits/ind, el estrato arbustivo es considerablemente superior, con un valor de 2.6976, y finalmente, el herbáceo, con 2.1780, estos dos valores son considerados como medios.

Lo que se observa es que H para estrato arbóreo presenta una probabilidad considerada media, lo que nos muestra es que si bien la riqueza en especies presenta un rango de 5 familias resulta de utilidad comparar el grado de riqueza existente respecto a lo que está reportado a nivel estatal con la información reciente que se ha registrado en Zamudio y Galván (2011), puesto que a nivel estatal, en donde se tiene un total de 1556 especies registradas si tomamos el número máximo de especies encontradas en este muestreo, de 7 especies, entonces esto representa el 0.45%, aunado a los resultados de la probabilidad obtenida para el Índice H, lo cual si consideramos el rango de que un valor normal es entre 2 y 3, valores inferiores a 2 son bajos y superior a 3 son altos, entonces los valores obtenidos para este estrato es de 1.5518, el valor que se presenta como promedio para la microcuena es bajo, esto significa que son pocas las especies presentes (riqueza) y que su distribución no es homogénea, por lo que la probabilidad es baja, esto puede deberse a que son ambientes con afectaciones humanas por actividades pasadas, aunque no recientemente, y en menor proporción, en el sitio donde se pretende efectuar la explotación.

Este índice cobra importancia para la toma de decisiones respecto al grado de conservación que





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

presenta y como debe ser considerado en este caso la microcuenca para acciones futuras y más si se consideran acciones de conservación, lo cual es poco probable dado que se considera como una zona de conservación.

Área CUSTF.

Estrato Arbóreo.

La especie con mayor abundancia en el estrato arbóreo resultó ser *Quercus resinosa* (roble) con 69 individuos registrados de esta especie de un total de 118, lo que resulta en una abundancia relativa de 58.47 %. La abundancia por hectárea para *Quercus resinosa* en el sitio del CUS se estimó en 53.08 individuos. La segunda especie arbórea en abundancia dentro del sitio es *Eysenhardia polystachya* (Palo dulce), con una abundancia por hectárea de 20.77 individuos.

Estrato Arbustivo y de cactáceas.

De acuerdo con el análisis de abundancias, la especie con mayor presencia en el estrato arbustivo es *Dodonaea viscosa* (ocotillo) con 115 individuos de un total de 192 individuos de todas las especies, lo que representa el 59.90%. La abundancia por hectárea en este estrato para *Dodonaea viscosa* es de 176.92 individuos. La siguiente especie en importancia es *Mimosa aculeaticarpa* (uña de gato), con una abundancia de 86.15 individuos por hectárea.

Estrato Herbáceo.

La especie más abundante por número de individuos en el muestreo fue *Rhynchelytrum repens* (pasto carretero) ocupando el 64.24% de la abundancia relativa.

Índice de diversidad de Shannon.

Estrato Arbóreo.

El estrato arbóreo presenta una riqueza específica de 6 especies, una abundancia de 118 individuos, lo cual le representa un índice de biodiversidad de 1.4647 bits/individuo; el índice de biodiversidad máximo que le corresponde a este estrato es de 2.5850, y por lo tanto el índice de equitatividad, como resultado del cociente entre los dos valores antes mencionados, es de 0.5666. Esto nos indica que el estrato presenta una diversidad media, además la distribución del número de individuos por especie se encuentra en un nivel medio, observándose que existen varias especies dominantes dentro del estrato.

Estrato arbustivo y de cactáceas.

El estrato cactus y agaves presenta una riqueza específica de 7 especies, una abundancia de 192 individuos, lo cual le representa un índice de biodiversidad de 1.4960 bits/individuo; el índice de biodiversidad máximo que le corresponde a este estrato es de 2.8074, y por lo tanto el índice de equitatividad, como resultado del cociente entre los dos valores antes mencionados, es de 0.5329. Esto nos indica que el estrato presenta una diversidad media debido a la presencia una relativa homogeneidad entre las especies, observándose que existe principalmente una especie dominante dentro del estrato, en otras palabras, una cuya abundancia resulta significativamente mayor a las demás resultando en un índice de equidad bajo.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

Estrato Herbáceo.

El estrato herbáceo presenta una riqueza específica de 13 especies, una abundancia de 302 individuos, lo cual le representa un índice de biodiversidad medio, con un valor de 2.0205 bits/individuo; el índice de biodiversidad máximo que le corresponde a este estrato es de 7.7004, y por lo tanto el índice de equitatividad, como resultado del cociente entre los dos valores antes mencionados, es de 0.5460, un valor de equidad relativamente bajo.

Con base en el análisis por estrato, el herbáceo es el que presenta un mayor índice de Shannon, manteniendo valores muy similares los estratos arbóreo y arbustivo, encontrándose dentro de los valores de biodiversidad bajos.

Índice de Valor de Importancia de las especies.

Estrato Arbóreo.

Con respecto al Índice de Valor de Importancia (IVI), la especie ecológicamente más importante, debido a que presenta el mayor porcentaje de IVI, es: *Quercus resinosa* (roble) con 58.33%, seguido de *Eysenhardia polystachya* (Palo dulce) con 18.02% de IVI.

Estrato Arbustivo y de Cactáceas.

El estrato arbusto-cactus se encuentra conformado por 7 especies. En este estrato sobresale *Dodonaea viscosa* (ocotillo), con un índice de valor de importancia de 58.01.

Estrato Herbáceo.

Con respecto al Índice de Valor de Importancia (IVI), la especie ecológicamente más importante, debido a que presenta el mayor porcentaje de IVI, es una especie no nativa, ampliamente distribuida en el país en zonas perturbadas: *Rhynchelytrum repens* (pasto carretero) con 45.74%.

Conclusión Flora Microcuenca y Predio.

Conforme a la información del inventario de flora del área de estudio se obtuvieron estimaciones de riqueza de especies, de abundancia por hectárea, así como el Índice de biodiversidad de Shannon y Wiener, llevando a cabo comparativos con los mismos índices para cada estrato de la información obtenida de los sitios de la microcuenca definida para el presente proyecto.

Todas las especies de todos los estratos registrados en el área de CUSTF fueron identificadas en la microcuenca, algunas (sobre todo de los estratos inferiores) aunque no aparecieron en los conteos dentro de los sitios de muestreo, sí se observaron durante los recorridos efectuados en los trabajos de campo, existiendo una correspondencia en las especies ecológicamente importantes en cada estrato en ambas áreas de estudio.

Además, todos los índices de biodiversidad, en el caso de los elementos vegetales perennes, tales como los arbustos y los arbustos de tipo juvenil resultaron superiores dentro de la microcuenca en su comparativo con el área de CUSTF.

Respecto a la riqueza florística del área muestreada dentro de la microcuenca se observa un total de 47 especies, pertenecientes a 19 familias botánicas y en el predio un total de 35





especies también en 19 familias.

Observando el listado comparativo de la microcuenca con el predio del CUSTF se observa que de las especies arbóreas la totalidad de las especies de este estrato que básicamente corresponde al Bosque de encino son las mismas.

Del estrato arbustivo -cactus solamente 11 son las mismas y del estrato herbáceo 6 especies, esto confirma que en la microcuenca la diversidad es mayor, y esto se observa en campo pues el estado de conservación de la microcuenca en relación al predio es mejor, el predio ha estado sometido a impactos antropogénicos por sus dueños a lo largo del tiempo, propiciando que la diversidad y abundancia sea menor.

En el sitio del proyecto se encontró una comunidad vegetal secundaria de bosque de encino y amplias áreas abiertas, seguramente desmontadas hace muchos años, que tienen más características de un pastizal con ejemplares de matorral xerófilo, habiéndose obtenido de 26 especies de plantas observadas exclusivamente dentro de los sitios de muestreo, llegando a un total de 35 si agregamos aquellas especies que no aparecieron en los sitios de muestreo, pero que sí se ubicaron dentro del predio del CUSTF.

Con lo anterior se aportan elementos para demostrar que no existirá una afectación significativa dentro del predio donde se propone realizar el CUSTF sobre la biodiversidad florística, sin embargo, es necesario llevar a cabo las medidas pertinentes para compensar el impacto adverso sobre este recurso renovable.

Como ya se refirió en el documento, la serie de medidas de compensación propuestas, mismas que se desarrollarían en las zonas norte, sur, sureste y oeste del predio, incluyen: a) Reforestación.

- b) Reforestación y líneas de piedra
- c) Zanjas trincheras (tinas ciegas) y reforestación
- d) Líneas de piedra con reforestación y geocostal
- e) Geocostales,

Fauna.

FAUNA EN LA MICROCUENCA

Aves

Se obtuvo un listado con las aves donde incluimos las aves que observamos dentro de los puntos de conteo, fuera de ellos, las aves de paso, así como aquellas de registros casuales. La riqueza de especies de la microcuenca fue de 49 especies que pertenecen 26 familias. La riqueza de especies encontrada corresponde al 13.4% de la avifauna estatal, de acuerdo con la riqueza de aves reportada por Gurrola et al. (2012) para el estado de Guanajuato. En el municipio de Dolores Hidalgo se han reportado 192 especies de aves, de acuerdo con el Sistema Nacional de Información para la Biodiversidad (SNIB) por lo cual la riqueza en la microcuenca corresponde al 25.5%.

La dominancia de Simpson tuvo un valor de 0.0906 que en términos de su representación





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

equivale a la probabilidad de encontrar o registrar dos especies (al azar) y que pertenezcan a la misma especie. La especie con la mayor dominancia fue el capulínero gris (*Ptiliogonys cinereus*) con el 75.2% de la dominancia relativa, seguida de la perilita azulgris (*Polioptila caerulea*). De 16 especies se registró solo un individuo por lo cual su efecto en la dominancia fue nulo.

El índice de diversidad de Shannon, tuvo un valor de 2.9582. En las comunidades naturales este índice no suele sobrepasar los valores de 5, motivo por lo cual puede considerarse como una diversidad media.

Con base en los registros obtenidos tres especies se consideran semiendémicas y una cuasiendémica, de acuerdo con la propuesta de González-García y Gómez de Silva (2003). La aguililla cola blanca (*Geranoaetus albicaudatus*) se encuentra como sujeta a protección especial conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Semarnat 2010) y su actualización (Semarnat 2019). Dos especies son consideradas prioritarias para la conservación (Semarnat 2014).

Mamíferos

Se registraron 13 especies de mamíferos, mediante las técnicas analizadas. Esta riqueza de especies representa el 13.5% de las especies para Guanajuato de acuerdo con Sánchez y colaboradores (2016).

Se utilizaron los registros de todas las técnicas por especie, como un estimador de la abundancia relativa. Para la microcuenca se obtuvieron 38 registros de los cuales, la especie con más frecuencia de registros fue el coyote (*Canis latrans*) con el 21% de los registros, la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y el zorrillo listado (*Mephitis macroura*) con el 18.4% cada uno.

El índice de diversidad de Shannon, tuvo un valor de 2.1270. En las comunidades naturales este índice no suele sobrepasar los valores de 5, motivo por lo cual puede considerarse como una diversidad media.

Ninguna especie es considerada en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT2010 (Semarnat 2010). El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es considerada prioritaria para la conservación (Semarnat 2014). En la NOM-059 se hace referencia a cuatro subespecies de mamíferos cuya distribución no corresponden con la del proyecto y que, para no confundir con las subespecies presentes en el proyecto, se presenta un cuadro donde se verificó su distribución en el Sistema Nacional de Información para la Biodiversidad (SNIB) en la plataforma de Enciclovida de la CONABIO (2021).

Herpetofauna

Registramos siete especies de herpetofauna pertenecientes al mismo número de familias y géneros. Esta riqueza corresponde al 6.5% de la diversidad estatal reportada para la herpetofauna de acuerdo con Hernández-Árciga et al. (2018) que reporta 108 especies registradas en la entidad

Durante las búsquedas con todas las técnicas de muestreo se obtuvieron 68 registros. Con estos valores se estimaron los valores de dominancia (Simpson) y de diversidad (Shannon).

El índice de dominancia de Simpson expresa una probabilidad en la cual dos individuos tomados al azar pertenecen a la misma especie. En este caso el valor es de 0.6642, es decir una





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

probabilidad media-alta, particularmente por el dominio en la temporada de lluvias por la rana de Moctezuma (*Lithobates montezumae*).

Con base en estos registros, se obtuvo un valor de diversidad de Shannon de 0.7336., En las comunidades naturales este índice no suele sobrepasar los valores de 5, motivo por lo cual puede considerarse como una diversidad baja. El valor bajo de la diversidad se puede explicar debido la dominancia de la rana de Moctezuma (*Lithobates montezumae*).

Tres especies de la herpetofauna registrada en la microcuenca se encuentran en la NOM-059 (SEMARNAT 2010) que corresponde a la rana leopardo de Moctezuma (*Lithobates montezumae*), la tortuga casquito (*Kinosternon integrum*) y cascabel de cola negra (*Crotalus molossus*). Por su parte cinco de las seis especies registradas a la microcuenca son endémicas a México.

FAUNA EN EL PREDIO

Herpetofauna

Registramos cinco especies de herpetofauna. Esta riqueza corresponde al 4.6% de la diversidad estatal reportada para la herpetofauna de acuerdo con Hernández-Árciga et al. (2018) que reporta 108 especies registradas en la entidad.

Durante las búsquedas de encuentros visuales se obtuvieron 33 registros. Con estos valores se estimaron los valores de dominancia (Simpson) y de diversidad (Shannon).

El índice de dominancia de Simpson expresa una probabilidad en la cual dos individuos tomados al azar pertenecen a la misma especie. En este caso el valor es de 0.5436, es decir una probabilidad mediana, esto debido a la dominancia que representa la rana de Moctezuma (*Lithobates montezumae*), situación que se presenta de la misma forma en la microcuenca.

Con base en estos registros, se obtuvo un valor de diversidad de $H = 0.8993$ nats. En las comunidades naturales este índice no suele sobrepasar los valores de 5, motivo por lo cual puede considerarse como una diversidad baja.

Dos especies de herpetofauna se encuentran en la actualización de la NOM-059 (Semarnat 2019), asimismo, tres de las especies registradas son endémicas de México

Aves

Se obtuvo un listado con las aves donde incluimos las aves que observamos dentro de los transectos. La riqueza de especies en el predio sujeto a CUSTF fue de 16 especies, que pertenecen a 10 familias. La riqueza de especies encontrada corresponde al 4.4% de la avifauna estatal, de acuerdo con la riqueza de aves reportada por Gurrola et al. (2012) para el estado de Guanajuato. En el municipio de Dolores Hidalgo se han reportado 192 especies de aves, de acuerdo con el Sistema Nacional de Información para la Biodiversidad (SNIB) por lo cual la riqueza en la el predio sujeto a CUSTF corresponde al 8.3%

Las especies con la mayor dominancia fueron la perlitita azulgris (*Poliioptila caerulea*) con el 44% de la dominancia relativa, que aunado al jilguero dominico (*Spinus psaltria*, 29.4%) representan





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

alrededor de dos tercios de la abundancia observada. De seis especies se registró solo un individuo por lo cual su efecto en la dominancia fue nulo.

El índice de diversidad de Shannon, tuvo un valor de 2.5154. En las comunidades naturales este índice no suele sobrepasar los valores de 5, motivo por lo cual puede considerarse como una diversidad media.

Con base en los registros obtenidos ninguna especie de ave se considera que tiene algún grado de endemismo de acuerdo con la propuesta de González-García y Gómez de Silva (2003). Ninguna especie se encuentra en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059. La paloma alas blancas Zenaida asiatica es considerada prioritaria para la conservación (Semarnat 2014).

Mamíferos

Se registraron seis especies de mamíferos, mediante las técnicas analizadas. Esta riqueza de especies representa el 6.25% de las especies para Guanajuato de acuerdo con Sánchez y colaboradores (2016).

Se utilizaron los registros de todas las técnicas por especie, como un estimador de la abundancia relativa. Para el predio sujeto a CUSTF se obtuvieron 12 registros de los cuales, la especie con más frecuencia de registros fue el mapache (*Procyon lotor*).

El índice de diversidad de Shannon, tuvo un valor de 1.5397. En las comunidades naturales este índice no suele sobrepasar los valores de 5, motivo por lo cual puede considerarse como una diversidad de baja.

Ninguna especie es considerada en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT2010 (Semarnat 2010, 2019). El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es considerado prioritario para la conservación (Semarnat 2014). En la NOM-059 se hace referencia a cuatro subespecies de mamíferos con alguna categoría de riesgo cuya distribución no corresponden con la del proyecto y que, para no confundir con las subespecies presentes en el proyecto, se presenta un cuadro donde se verificó su distribución en el Sistema Nacional de Información para la Biodiversidad (SNIB) en la plataforma de Enciclovida de la CONABIO (2021).

Conclusión Fauna Microcuenca y Predio.

Los resultados obtenidos demuestran que la riqueza de especies es menor para todos los grupos faunísticos en el sitio del proyecto que en la CHF, utilizando esfuerzos de muestreo similares.

Para el caso de la herpetofauna registramos una riqueza de anfibios y reptiles de cinco especies ($S=5$) en el sitio del proyecto y a nivel de la cuenca hidrológica forestal evaluada una riqueza de 7 especies ($S=7$). La riqueza de herpetofauna en el predio sujeto a CUSTF representa el 4.6% de la riqueza estatal, de acuerdo con Hernández-Árciga y colaboradores (2018) que reportan 108 especies registradas en la entidad. A una escala con mayor detalle, en el municipio de Dolores Hidalgo se han reportado 12 especies de herpetofauna (5 anfibios y 7 reptiles) en el Sistema Nacional de Información para Biodiversidad (SNIB, CONABIO 2021), lo que corresponde al 41% de las especies registradas en el SNIB para el municipio.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

El índice de Diversidad de Shannon para la herpetofauna en la CHF fue de $H= 0.7336$, mientras que en el sitio fue de $H= 0.8933$, esto puede deberse al efecto que realiza la dominancia de *Lithobates montezumae* registrado en cauces de agua, hábitats donde suele encontrarse y el cual se encuentra en menor proporción en el sitio sujeto a CUSTF. La abundancia de individuos de herpetofauna registrados tuvo una proporción de 2.06: 1 en la CHF respecto de la abundancia en el sitio del proyecto.

Para el caso de las aves, un grupo que tiene mayor movilidad, la riqueza a nivel de la CHF fue de 49 especies ($S=49$) en comparación con las 16 especies registradas a nivel del sitio propuesto a CUSTF ($S=16$). La riqueza registrada en el predio sujeto a CUSTF representa el 4.4% de la riqueza estatal o el 8.4% de la riqueza de especies de aves del municipio. Las aves es un grupo que identifica en el paisaje estructuras de los hábitats donde puede encontrar sus recursos, por lo que una riqueza baja, estaría dando un primer indicativo de una estructura modificada de los hábitats respecto de los cercanos que corresponden a bosques de *Quercus*. La abundancia de aves fue casi cuatro veces mayor (3.9) en la CHF que en el área sujeta a CUSTF; esto también puede estar relacionado con la disponibilidad de recursos y la estructura de la vegetación. Las especies con mayor abundancia fueron el capulinerero *Ptiliogonys cinereus* en la CHF (que prefiere ambientes boscosos), mientras que en el sitio fue la perilita azulgris *Poliophtila caerulea* y el jilguero dominico *Spinus psaltria*.

El índice de diversidad de Shannon en función de las aves, también fue mayor en la CHF ($H=2.9582$) que en el sitio del proyecto ($H=2.5154$). Registramos la aguililla cola blanca (*Geranoaetus albicaudatus*), considerada como sujeta a protección especial, mientras que en el sitio sujeto a CUSTF no se registró alguna especie de ave en alguna categoría de riesgo. En cuanto a los endemismos, no se presentaron especies endémicas tanto en la CHF ni en el sitio sujeto a CUSTF.

Para el grupo de mamíferos, a nivel de la CHF la riqueza de especies registrada fue el doble ($S=12$) que la registrada en el predio del proyecto ($S=6$). La diversidad, medida mediante el índice de Shannon fue de 2.1270 (media) en la CHF, mientras que en el sitio la diversidad se puede considerar media-baja ($H= 1.5397$). Los patrones de abundancia fueron concordantes con lo mostrado en la CHF para los otros grupos (herpetofauna y aves) con una dominancia mucho mayor en la CHF. Para el caso de mamíferos se obtuvieron 3.2 más veces registros de mamíferos que aquellos observados en el sitio del proyecto. Las especies que exhibieron mayor número de registros en la CHF fueron coyote (*Canis latrans*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y zorrillo listado (*Mephitis macroura*) del grupo denominado de mesodepredadores, que tienen en común la amplitud de hábitats donde se puede encontrar y tolerancia en ambientes antropizados. A nivel del sitio del predio sujeto a CUSTF, se obtuvieron más registros de mapache (*Procyon lotor*) y de la liebre cola negra (*Lepus californicus*).

Para evaluar la similitud entre la CHF y el sitio del proyecto utilizamos el índice de Sorensen (Krebs 1999) en el que se emplearon los registros para todos los grupos de 151 vertebrados. La similitud fue del 76.7% entre la subcuenca y el sitio del proyecto. Esto quiere decir que son muy semejantes en composición y que se encuentran mayormente representadas las especies de los muestreos del predio con los de la CHF.

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





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

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:

De los cálculos de erosión del suelo

Erosión hídrica.

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

Erosión hídrica.

El resultado de este escenario, corresponde al resultado inicial del cálculo del análisis de erosión realizado para el predio y expone que el grado de afectación se presenta en las laderas más fuertes del predio con valores que oscilan de 0 hasta 9.5 ton/ha/año en la parte norte, sur y oriente del predio, mientras que en la parte central del predio y hacia el margen poniente, se mantiene sin erosión, aunque sí, desprovisto de vegetación densa.

Erosión Eólica.

Con las variables listas se aplicó la ecuación general para el cálculo de erosión eólica obteniendo como resultado zonas de erosión que van de 4.5 a 11.10 ton/ha/año, tomando en cuenta la clasificación de SEMARNAT, podemos decir que el grado de erosión en el predio es ligera y se hace más intensa en la parte oriental del predio.

El resultado de este escenario, corresponde al resultado inicial del cálculo del análisis de erosión realizado para el predio y expone que el grado de afectación se presenta principalmente en zonas desprovistas de vegetación y en los pastizales, ya que no hay suficientes pastos que puedan detener este efecto erosivo, con valores que oscilan de 4.5 hasta 11.1 ton/ha/año en la parte oriente y poniente del predio, mientras que en la parte sur, se mantiene con un grado de erosión por debajo de las 5 Ton/Ha/Año, por lo que puede considerarse ligera.

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

Erosión hídrica.

La erosión hídrica, al hacer la remoción de vegetación se vuelve exponencial en relación al estado actual de la vegetación y cubierta, pasando de un grado de erosión ligero a un grado moderado a alto de erosión, en este caso si aumenta el grado de erosión y llega a valores que van de 0 / 56.3 ton/ha/año, por lo que se considera que puede existir un grado de erosión moderado a alto una vez establecido el proyecto.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

En comparativa con el escenario anterior, podemos observar que existe un incremento en cuanto a los valores obtenidos, en las imágenes siguientes podemos observar que el máximo valor para el escenario actual es 9.5 ton/Ha/Año y en un escenario establecido un proyecto de explotación, los valores incrementan hasta las 56.3 Ton/Ha/Año.

El incremento es de 46.8 Ton/Ha/Anuales.

Erosión Eólica.

Es importante señalar que el aumento de la erosión eólica no es muy considerable con el establecimiento del proyecto ya que pasa de ligera a moderada con rangos que llegan a los 6.89 a 16.65 Ton/Ha/Año y esto pasa a lo largo y ancho del predio, realmente las zonas con menor erosión siguen siendo las que tienen algo de bosque de encino aun y cuando el valor de la vegetación se consideró como cero.

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

Erosión hídrica.

Con la anterior se realizó el cálculo a nivel predio nuevamente para obtener la erosión hídrica potencial una vez establecido el proyecto, teniendo en cuenta prácticas de restauración, simplemente en el álgebra de mapas se realizó una multiplicación por una media en base a la experiencia en restauración de suelos y debido a que van a ser diferentes actividades de protección y restauración teniendo valores de 0 a 8.24 Ton/Ha/Año., reduciendo bastante el grado de erosión en el sitio aplicando estas acciones

Erosión Eólica.

El resultado es similar ya que solo se agregó una variable al modelo, sin embargo baja un poco el grado de erosión y llega a rangos de un máximo de 5.5 a 13.32 Ton/Ha/Año, lo cual sigue siendo de clase ligera a moderada, esto debido a que esta variable considera llevar a cabo obras de restauración de suelos y algo de plantación, en este sentido y lo más importante es tener un buen plan de manejo del sitio e ir de la mano con el tema de restauración para disminuir los impactos negativos, ya que si no se contempla la variable restauración en estos escenarios, el grado erosivo se intensificará al pasar de los años.

Conclusión:

Para el escenario actual, se tiene una erosión total (erosión hídrica y eólica) de 20.6 ton/ha/año y para el escenario con proyecto y con obras de conservación es de 21.56 TON/HA/AÑO, solo hay una diferencia de 1.50 TON/HA/AÑO, lo cual expresa que las obras son de gran apoyo para la recuperación del lugar y el anterior resultado muestra que quizás se deba incrementar el número de obras de retención de suelos o el número de ejemplares a reforestar mediante un buen diseño de restauración en el predio para reducir el grado de erosión al mínimo posible.

Por lo anterior y tomando en cuenta que se utilizó en la ecuación de pérdida de suelo como factor P, de medidas de restauración, a las franjas contorno (con líneas de piedra y





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

reforestación), únicamente, se aumentaron medidas como el relleno de cárcavas con geocostales y se aumentó el número de zanjas trincheras que propicia la retención de suelo e infiltración de agua.

Además, para este análisis se tomaron los valores máximos de los rangos de erosión y cabe resaltar que no se pierde esa cantidad de suelo uniformemente en todo el predio, sino en aquellas áreas con mayor susceptibilidad de erosión debido a la pendiente y es en estas áreas donde se proponen las obras de restauración, especialmente en la franja sur y sureste.

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 **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

- i. Para el cálculo de las áreas de cambio de uso de suelo de terrenos forestales, se consideró que el tipo vegetación original (vegetación secundaria de bosque de encino), con amplios espacios abiertos, pero, considerando que, aunque la superficie total del terreno es de 23.15 ha, pero la superficie de amortiguamiento será de 9.17 ha, esto nos dará una superficie de afectación de 13.97 ha, en tanto, el cálculo de la captura de carbono que sería afectada por el desarrollo del proyecto, se haría sobre esa superficie, ya que el resto permanecería sin cambio (franja de amortiguamiento hasta que se inicien los trabajos de restauración) Se ha determinado que la captura de carbono es de 468.31 Ton C en el área sujeta a CUSTF

Sin embargo, para garantizar que este servicio ambiental no sea comprometido a través de las actividades de CUSTF, se implementarán las siguientes medidas de mitigación:

Se tiene contemplado que los ejemplares producto del programa de rescate y reforestación se establecerán en la zona Sur del área de amortiguamiento del proyecto. Se realizará el mantenimiento y monitoreo por un lapso de 5 años posteriores al término de la extracción del material, para garantizar la sobrevivencia y adaptación de los individuos en el largo plazo, y de este modo, inducir la regeneración natural del ecosistema y sucesión ecológica de especies dentro del mismo.

- ii. Si bien, no es posible presentar la estimación de la dimensión en que el servicio se irá mitigando, puesto que el crecimiento de los individuos y captura de carbono involucra factores no lineales, a través de las actividades antes descritas, se prevé que en el mediano y largo plazo se reactive este servicio ambiental y así, asegurar que no será puesto en riesgo con la ejecución del proyecto.

Se prevé una remoción total de 3052 individuos de los cuales 703 ejemplares corresponden a individuos del ecosistema de Bosque de encino y 2349.5 individuos corresponden al ecosistema de pastizal.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

De acuerdo con lo anterior se está proponiendo plantar 5585 ejemplares de especies maderables y no maderables lo que representa una mayor densidad de individuos en comparación con los que se espera remover que son 3052 ejemplares

Se espera que con esta densidad de plantación propuesta y con su mantenimiento continuo por un periodo de 5 años, la capacidad de absorción de carbono se iguale o incluso aumente. Por lo que no se pone en riesgo la captura de carbono por el desarrollo del proyecto en el predio.

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 capacidad de almacenamiento se mitiga.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto 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:

De los cálculos del balance hídrico.

Escenario actual del area de CUSTF:

Derivado del análisis de datos obtenidos por (SMN, 2017), de las precipitaciones y temperaturas provenientes de la estación climatológica Salamanca se obtuvo de manera cuantitativa el índice de aridez e índice climático UNEP que permiten conocer el grado de conservación del ecosistema que ocupa el sitio de Aurora y su vulnerabilidad al someterse al estrés hídrico durante los años donde no existió infiltración, para este escenario se obtuvo una infiltración mínima de 139 m³, una media de 2950 m³ y una máxima de 5186 m³. Se obtuvo en el sitio una lluvia promedio para el periodo de estudio de 724 mm superior al promedio estatal que es de 650 mm, a pesar de ello existe estrés hídrico debido a la pérdida de humedad por la reducción gradual de la capa de suelo apto para la conservación de especies forestales en la parte alta de la microcuenca, así como su nivel de desertificación que se considera como semiárido pero en el límite de considerarse como árido. El ecosistema tiene la capacidad de auto regenerarse por lo que se consideraría sustentable.

Escenario con CUSTF:

Con la ejecución del proyecto los escurrimientos no se verán afectados, ya que por la degradación que presenta la microcuenca el tiempo de respuesta a cualquier evento de precipitación será instantánea; para este escenario se obtuvieron los siguientes valores de infiltración: infiltración mínima de 84 m³, una media de 1781 m³ y una máxima de 3130 m³, por lo que será importante plantear las acciones necesarias para evitar cualquier riesgo hidrometeorológico cuando el banco de materiales sea puesto en operación. Para asegurar la disponibilidad de humedad para la flora y fauna se debe considerar mitigar el impacto en base a obras de retención de suelo; en el apartado para determinar las características del suelo la parte alta de la zona de estudio se encuentra sin suelo, motivo por el cual se deben propiciar las condiciones necesarias de conservación de humedad y propiciar la infiltración en la zona de amortiguamiento. Para la dinámica del viento conforme al análisis en el apartado correspondiente





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

no representa un factor de riesgo a considerar por la dinámica predominante en la zona; el viento correrá en dirección suroeste donde se encuentra la sierra, motivo por el cual la movilidad de las partículas no representa un riesgo para la población.

Escenario con Medidas:

Para asegurar la disponibilidad de humedad que beneficie la flora y fauna del sitio se espera una infiltración mínima de 57 m^3 , una media de $1,171 \text{ m}^3$ y una máxima de $2,057 \text{ m}^3$ por concepto de la franja de amortiguamiento más el volumen del escenario I. Debido a la exploración de material, se proponen una serie de medidas que van encaminadas a la restauración inicial del suelo, para que a través de procesos de retención de agua y colocación de plantas de tipo nativo se vayan estableciendo por etapas las condiciones necesarias para llevar al sitio a condiciones similares a las iniciales reportadas en el escenario I; esto de acuerdo a un proceso de restauración establecido dentro de las medidas de mitigación y prevención de impacto que se anexó al estudio. En resumen, se propone el establecimiento perimetral en el predio Aurora:

Captación de agua estimada por obras de conservación de suelo y agua (Terrazas individuales).

A continuación, se presentan la capacidad de volumen de captación de suelo y agua de cada una de las obras que se espera con la ejecución y mantenimiento de las medidas propuestas en los diferentes márgenes de la franja de amortiguamiento y las áreas de compensación 1 y 2.

La medida de construcción de 10 zanjas trincheras (tinajas ciegas) se aumentó a 150 zanjas en la franja de amortiguamiento y 925 en el área de compensación 2. Con dicha medida se espera retener un volumen total de 1075 m^3 de agua ya que se estima una retención de 0.32 m^3 por unidad (zanja trinchera).

Otra medida a implementar será la construcción de presas de geocostal en la microcuenca, en 22 cárcavas. En la denominada área de compensación 1 que abarca un polígono de 3.8 ha, con esta medida se espera una capacidad de captación de 2381.53 m^3 , dicha medida se complementará con reforestación de especies nativas

Adicionalmente se propone la construcción de presas de geocostal en franja de amortiguamiento sureste en el polígono de 4023.4 m^2 . Se complementa con reforestación de Ocotillo, Nopal y Sotol. Se espera una capacidad de captación de 313 m^3 de retención de suelo y agua.

Otra medida a ejecutar será el establecimiento de 1600 m de línea de piedra acomodada en la franja de amortiguamiento Sur en un polígono de 4.1 ha, que se complementa con plantación de Nopal, Maguey y Sotol a cada 3m.

Se han propuesto medidas para evitar azolves, residuos o cualquier otro agente generado por el proyecto en el arroyo el aguaje:

Se evitará el arrastre de sólidos a través de la delimitación de las franjas de amortiguamiento las cuales corresponden a 91759.146 m^2 que se han considerado dentro del proyecto, dicha franja de amortiguamiento se respetará en todo momento sin movimiento alguno, esto para garantizar la conservación del suelo, de la vegetación y protección de fauna silvestre existente en este sitio, así como el arrastre de sólidos suscitados por las excavaciones.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

Los residuos sólidos urbanos, serán depositados en contenedores con tapa (preferentemente) y leyenda de distinción, los cuales serán colocados sobre una superficie que evite su derrame, así como un techo que pueda mantenerlos controlados sin derrames o dispersión; posteriormente serán dispuestos según su origen, manejados por la autoridad competente, así como una capacitación del personal previo al inicio y durante las actividades (personal nuevo) para un correcto manejo y disposición de los diferentes residuos generados por la obra.

No se realizarán mantenimientos de la maquinaria en el sitio.

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

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

Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida mediante la minuta No. MIN 01/202 de fecha 14 de marzo de 2023, el Consejo Estatal Forestal del estado de Guanajuato remitió la minuta en la que se manifiesta OPINIÓN FAVORABLE POR UNANIMIDAD.

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 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo





Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Se incluye como Anexo Único a la presente resolución, el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de fauna.

Programas de ordenamiento ecológicos.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT) fue expedido mediante el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 07 de septiembre de 2012; conforme a la regionalización ecológica que en éste se determina, existen 13 UAB para regionalizar el Estado de Guanajuato, el predio "Loma del Coyote" se encuentra ubicado en la UAB 44, Considerando la base de datos de SIGEIA. La UAB 44 (Reg. 18.8) es la que corresponde al sitio del proyecto y se ubica en una zona con una política de restauración y aprovechamiento sustentable.

Con política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable.

A continuación se presentan las estrategias correspondientes a dicha UAB:

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.

B) Aprovechamiento sustentable.

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. No se ha considerado, no es objetivo de este estudio, ni de la zona dentro del ordenamiento estatal, sin embargo, las medidas si se han establecido de acuerdo a las especificaciones de restauración del sitio posterior a concluir su explotación de acuerdo a la NTA-IEE-002/2007.

6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. No se ha considerado, no es objetivo de este estudio, ni de la zona dentro del ordenamiento estatal.

7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. No se ha considerado, no es objetivo de este estudio, ni de la zona dentro del ordenamiento estatal.

8. Valoración de los servicios ambientales. No se ha considerado, no es objetivo de este estudio, ni de la zona dentro del ordenamiento estatal.

C) Protección de los recursos naturales.

12. Protección de los ecosistemas. No se ha considerado, no es objetivo de este estudio, ni de la zona dentro del ordenamiento estatal. Se propone la implementación de medidas de prevención y mitigación como lo son el rescate y reubicación de flora y fauna, conservación de la zona de amortiguamiento en la periferia del área del proyecto, reforestación de áreas de restauración y restauración del sitio al final de la vida útil del predio.





13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes. No se ha considerado, no es objetivo de este estudio, ni de la zona dentro del ordenamiento estatal.

D) Restauración.

14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas. De acuerdo al apartado de restauración se cuenta con la medida de impacto ambiental numerada como 4.1, donde se establecen los polígonos de reforestación en franja de amortiguamiento y la restauración del banco conforme se avanza en la explotación del banco de interés.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. Este punto se cumple con la petición de los permisos federales, estatal y municipal para la explotación de material denominado filita como componente básico para la fabricación de pisos. Se ha considerado y así se solicitó en su momento el apoyo a la Secretaría de Desarrollo Económico del estado de Guanajuato a través de la Dirección de Fomento Minero.

15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. Se ha considerado y así se solicitó en su momento el apoyo a la Secretaría de Desarrollo Económico del estado de Guanajuato a través de la Dirección de Fomento Minero. Con el apoyo de la secretaría de Medio Ambiente del estado de Guanajuato.

28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. No es objetivo de este proyecto de aprovechamiento de un recurso de minería no metálica.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.

E) Desarrollo Social.

33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. Se ha establecido la contratación de mano de obra de las comunidades aledañas, esto se ha establecido dentro de las medidas de impacto ambiental establecidas dentro del documento técnico justificativo.

35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. No es objetivo de este proyecto de aprovechamiento de un recurso de minería no metálica.

36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. No tiene incidencia ya que no es un proyecto con actividades del sector agroalimentario.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. No tiene incidencia ya que no es un proyecto con actividades del sector agroalimentario.

38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. No tiene incidencia.

Grupo III. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.

B) Planeación del ordenamiento territorial.

43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. El proyecto no tiene incidencia.

44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil. No tiene incidencia.

PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE GUANAJUATO, (PEDUOET).

El estado de Guanajuato publicó en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, en fecha 02 de abril de 2019, la Actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUET), contenida en el documento denominado ahora "Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Guanajuato PED 2040".

El Programa define al territorio del estado en Unidades de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT), en las cuales se establecen los principios que rigen en el mismo, el sitio del proyecto se ubica dentro de las UGAT 239.

De acuerdo a las políticas y lineamientos de esta el sitio de proyecto presenta congruencia con el PEDUOET, ya que las actividades compatibles incluyen la actividad de minería no metálica de baja disponibilidad.

Considerado material de baja disponibilidad, se define según documento del PED 2040 publicado: Se considera minería no metálica de baja disponibilidad la minería que incluye mármol, filita, pizarra fluorita, fosforita, pirofillitas, ópalo, caliza, caolín, cuarzo, arena sílica, granito, talco, feldespatos, pumicita y alunita, basaltos y cantera que son materiales poco disponibles en el estado de Guanajuato.

Derivado de la explotación de este banco de material se pretende que al finalizar la explotación la superficie de explotación será restaurada, la superficie de esta restauración abarcaría 23.15 ha, lo cual representa un 24.57% de la superficie total que se ha establecido restaurar y un 1.35 % de la superficie total de la UGAT.

A continuación se presenta la vinculación del proyecto con los criterios aplicables:





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

Mnb01: Los predios sujetos a extracción deberán contar con un programa avalado por la autoridad competente de supervisión, vigilancia y seguimiento de las medidas de mitigación ambiental, compensación, restauración, así como de reducción del impacto paisajístico generado por la actividad extractiva definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental. Se incluye este programa dentro de este estudio para su revisión por parte de la SEMARNAT. Mismo que será ingresado a la autoridad estatal de manera previa para su aprobación.

Mnb02: Se prohibirá la utilización de sitios explotados inactivos como área de disposición final de materiales (cascajo, residuos urbanos u otros). En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental. No aplica para este predio, la zona de interés es un área sin impactar.

Mnb03: En el área de explotación no se permitirá el almacenamiento permanente de chatarra o residuos originados por la maquinaria o la construcción de la infraestructura de la mina. En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental. Se ha considerado esta consideración y se han establecido medidas para evitarlo. Tales medidas son: Depositar en contenedores con tapa y preferentemente con leyenda de orgánicos e inorgánicos los residuos sólidos generados para posteriormente ser canalizados a una empresa que recoja material para reciclar o en los lugares autorizados por el municipio. Todos aquellos residuos de manejo especial como llantas, fierros, o algún otro deberán de ser retirados y solicitar su recolección por empresa autorizada. Deberá gestionar y contar con documento que lo acredite como generador de residuos de manejo especial ante la SMAOT.

Mnb04: Para las actividades mineras reguladas por la Federación, se respetará una franja de amortiguamiento de 20 metros como mínimo hacia el interior del predio en todo el perímetro. Esta franja deberá forestarse con especies nativas de la región, estableciendo un programa de trabajo a fin de garantizar la supervivencia de los individuos plantados y replazando aquellos que perezcan. Para actividades de competencia estatal se observará la NTAIEE-002/2007, norma técnica de bancos de material. Se ha establecido una franja de amortiguamiento de 35 m, con ellos se cumple esta consideración.

Mnb05: Para la ampliación de la superficie de extracción en un proyecto activo se condicionará al cumplimiento anual de acciones la mitigación y restauración de por lo menos el 50% de la superficie autorizada. No aplica para este predio, es proyecto nuevo.

Mnb06: En las zonas de conservación hidrológica se deberá analizar la red de drenaje para establecer si los ríos y arroyos drenan sus aguas hacia zonas de recarga de potencial alto y medio; en caso positivo se deberá instrumentar legalmente que la empresa responsable de las actividades mineras tenga puntos de monitoreo de calidad del agua en los sitios de contacto con las zonas de recarga de potencial alto y medio, así como realizar estudios hidrogeológicos de detalle que establezcan la capacidad de autodepuración del medio (que conforma a las zonas de recarga de potencial alto y medio) y de la cantidad y calidad del agua que llegará al acuífero en forma de recarga. El área de interés de este proyecto no se encuentra dentro ni cercana a una zona prioritaria de conservación hidrológica establecida de manera oficial, como sería las que ha señalado la CONABIO, en este caso la RHP 57, por lo que no se considera este punto, sin embargo, se ha integrado para este proyecto una serie de





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

medidas que conservarán el recurso agua del arroyo El Aguaje y Escorrentía Norte y Sur que rodean al predio: Depositar en contenedores con tapa y preferentemente con leyenda de plásticos, cartón y "otros" aquellos que ya no sean objeto de revalorización o bien como orgánicos e inorgánicos los residuos sólidos generados para posteriormente ser canalizados a una empresa que recoja material para reciclar o en los lugares autorizados por el municipio. Todos aquellos residuos de manejo especial como llantas, fierros, o algún otro deberán de ser retirados y solicitar su recolección por empresa autorizada. Deberá gestionar y contar con documento que lo acredite como generador de residuos de manejo especial ante la SMAOT. La capacitación debe efectuarse, previa al inicio del proyecto, al personal para el uso y manejo de estos residuos y contenedores. Estos contenedores deberán estar habilitados previos a cualquier trabajo en el sitio y se colocarán según el frente de trabajo.

El programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico territorial del Municipio de Dolores Hidalgo, Gto, se publica con fecha del 7 de noviembre del 2018. En el Periódico oficial del Gobierno del estado de Guanajuato.

Surge como una respuesta a la necesidad de continuar con el proceso de Planeación Urbana del municipio, para contar con los planteamientos para ordenar y prever el crecimiento de las localidades dentro de su territorio, organizando la disponibilidad de servicios de acuerdo con la estrategia seleccionada, tratando de resolver o mitigar los efectos negativos del crecimiento urbano desordenado, que se manifiestan en la carencia o insuficiencia de infraestructura urbana como son las redes de agua potable, drenaje pluvial, alcantarillado sanitario, vialidades, electrificación y alumbrado, entre otros; de los servicios urbanos como el transporte público y la recolección de basura; los elementos de equipamiento urbano, de salud, educación, recreación y deporte; el deterioro de la imagen urbana y el medio ambiente, así como el uso inadecuado del suelo urbano, tanto por los particulares como por las autoridades.

El Predio se ubica sobre la UGAT DOL-073

Grupo 3220

Restauración de zonas agropecuarias y sin vegetación con vocación forestal

Política económica: restauración

Línea económica: recuperar los terrenos con vocación forestal ocupados por actividades agropecuarias o sin vegetación, aprovechar de manera sustentable los terrenos con vocación agropecuaria.

Línea urbana: Detener el despoblamiento impulsando la economía local y orientada a acciones de equipamiento hacia la cobertura de agua potable, energía eléctrica, salud y educación.

A continuación se presenta la vinculación con los criterios aplicables al proyecto:

Co01 Cualquier actividad productiva a realizar en la UGAT, deberá garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. En este tema el proyecto de la empresa promotora cuenta con un programa específico para este tema, cumple y se establecen medidas para restaurar en lo posible el sitio dado el impacto que la actividad misma conlleva. Para ello se ha establecido el





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

apartado con las medidas, que se incluye dentro de un anexo por su amplitud, esta medida permitirá cumplir con los aspectos de restauración, recuperación y conservación de recursos que actualmente están o que se verán afectados por la colocación del banco de material.

Ga04 Se realizarán obras de restauración para suelos compactados y erosionados en los predios que han sufrido este suceso por las actividades pecuarias. Se hará con especies nativas de la región y con un plan de manejo establecido. Si bien el uso a solicitarse no es el agropecuario sino el de actividad extractiva, la restauración si se considera. Se ha incluido un apartado con las medidas de las señaladas en el capítulo VI, y que por su extensión se incluye como anexo.

In10. Se evitará el desarrollo industrial en zonas de protección, conservación y sujetas a restauración ecológica. En este aspecto el proyecto de la empresa promovente está en el proceso de gestión para señalar el impacto y la serie de medidas para prevenir, minimizar y al final restaurar, incluyendo medidas compensatorias, esto para que la autoridad tome las decisiones al respecto de la autorización de este tipo de empresa en la zona, cabe resaltar que el sitio posee potencial minero para materia prima de cerámicos y existen ya dos bancos activos a la fecha.

Mn01 La explotación de materiales pétreos evitará la reducción de la cobertura vegetal. Para este criterio la empresa tiene establecidas una serie de medidas de prevención de impactos ambientales y de mitigación, que garanticen la restauración del predio una vez concluida la explotación del banco. Por lo que al final de la explotación se prevé que el sitio regrese de manera gradual a condiciones de contar con un arbolado nativo, aunque nunca al sistema original.

Mn02 Los predios sujetos a extracción de materiales pétreos para construcción contarán con programa de seguimiento de las medidas de mitigación ambiental definidas en el resolutive de las manifestaciones de impacto ambiental avalado por la autoridad competente. Se establece el programa de supervisión, vigilancia y seguimiento de las medidas de mitigación ambiental, compensación, restauración, así como de reducción del impacto paisajístico generado por la actividad extractiva, mismo que deberá de ser avalado la SEMARNAT.

Mn03 Se garantizará la restauración total del sitio de explotación una vez finalizada la explotación concesionada. En el presente Estudio Técnico Justificativo se encuentran descritas las medidas de regeneración del banco de materiales motivo de estudio, mismas que se enfocan para restituir el sitio del proyecto, tal y como lo especifica la Norma Técnica Ambiental NTA-IEE-002/2007, que contiene los lineamientos y especificaciones para la selección, operación, seguimiento, abandono, obras complementarias de un sitio de extracción o extracción de materiales pétreos en el Estado de Guanajuato.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-041- SEMARNAT20. Es requisito obligatorio los vehículos de la obra cuenten con su verificación vehicular correspondiente, realizada en un Centro de Verificación de Emisiones Vehiculares autorizado por el municipio. (Esta norma exceptúa a la maquinaria dedicada a las industrias de la construcción). Los centros de verificación deberán cumplir además con la NOM-047- SEMARNAT-2014.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

NOM-043- SEMARNAT199. De observancia obligatoria para los responsables de las fuentes fijas que emitan partículas sólidas a la atmósfera, con excepción de las que se rigen por normas oficiales mexicanas específicas.

NOM-044- SEMARNAT200. Es de observancia obligatoria para los fabricantes, importadores y ensambladores de los motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos; así como provenientes del escape de unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores. Los vehículos cuyo peso bruto sea mayor que 3,857 kg que usen diésel, empleados en la obra deberán de cumplir con esta norma oficial mexicana para que puedan operar en este proyecto.

NOM-161- SEMARNAT201. Se detectarán los residuos de manejo especial, que se someterán a su manejo adecuado, teniendo como última alternativa la disposición final.

NOM-052- SEMARNAT2005. Se detectarán los residuos peligrosos generados en las distintas etapas del proyecto.

NOM-054- SEMARNAT1993. El almacenamiento temporal de los residuos detectados conforme a la norma NOM-052-SEMARNAT-1993, debe ser de residuos compatibles atendiendo a lo indicado por esta norma. Además, se debe atender lo estipulado en la LGPGIR y su Reglamento en materia de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (en su caso).

NOM-080- SEMARNAT1994. Esta norma se aplica a vehículos automotores que su peso bruto vehicular de hasta 3,000 kg. El promovente debe llevar los vehículos de este tipo, a una instalación establecida por la autoridad competente o autorizada por ésta, en donde se lleve a cabo la medición del nivel sonoro.

NOM-062- SEMARNAT1994. Tomada como referencia para el planteamiento de algunas medidas de mitigación del presente estudio, que a su vez plantea un cambio de uso del suelo.

NOM-059- SEMARNAT2010. Esta Norma Oficial tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo, por tanto, dentro del inventario realizado en este proyecto, se determinará si alguna de las especies identificadas está catalogada por esta norma.

NOM-001- SEMARNAT1996. Las aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles deberán ser tratadas, ya sea en la planta de tratamiento municipal o de propiedad de la empresa contratada para brindar el servicio, en cualquiera de los casos, esta deberá cumplir con los parámetros establecidos en esta norma para poder descargar en aguas y bienes nacionales.

NOM-003- SEMARNAT1997. El agua empleada para el riego de las superficies donde se generen emisiones de partículas de polvo, debe cumplir con al menos esta norma, que es para uso recreativo, a fin de evitar la contaminación del suelo y la propagación de organismos patológicos entre los trabajadores, en caso de querer emplear aguas residuales tratadas, estas deberán cumplir con la NOM-003-SEMARNAT-1997.

Norma Técnica Ambiental NTA-IEE-002/2007.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

La presente Norma Técnica Ambiental contiene los lineamientos y especificaciones para la selección, operación, seguimiento, abandono, obras complementarias de un sitio de extracción o extracción de materiales pétreos en el Estado de Guanajuato, considerando sus medidas de regeneración ambiental.

La presente Norma Técnica Ambiental es obligatoria para todas las personas físicas o morales interesadas en extraer material pétreo o propietarios de bancos de dicho material, que se dediquen dentro del territorio estatal a la extracción de los mismos, cuya competencia no sea de la Federación y su uso esté destinado a la industria de la construcción u ornamentación.

Se toma en cuenta la NTA enunciada para considerar estrategias que permitan la aplicación adecuada de las medidas de mitigación, compensación y restauración para la consecución exitosa del proyecto.

Programas de Manejo de ANPs.

El predio bajo estudio NO se localiza dentro de ninguna Área Natural Protegida de nivel federal y la más cercana es la ANP Sierra Gorda de Guanajuato a una distancia aproximada en línea recta de 62.9 km, localizada en los municipios de Atarjea, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Victoria y Xichú, en el Estado de Guanajuato, siendo la única área natural protegida de jurisdicción federal en el estado.

Respecto a las regiones hidrológicas prioritarias (RHP) el proyecto se encuentra dentro de la RHP denominada Cabecera del Río de la Laja.

En cuanto a regiones terrestres prioritarias (RTP) el proyecto se encuentra fuera de cualquier área de este tipo, siendo la más cercana la denominada Sierra de Santa Rosa / Santa Bárbara a una distancia aproximada de 400 km aproximadamente.

Finalmente respecto a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) se determina que NO se localiza dentro de ninguna de éstas, y la más cercana al área del proyecto es la AICA denominada "Sierra de Santa Rosa" ubicada a una distancia de 12.4 km del proyecto.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2035.

Es incluyente en promover prácticas para conservar el entorno ambiental incluyendo las actividades productivas como la de la minería de minerales metálicos y no metálicos. Da las líneas de actuación respecto a la necesidad de contar con material pétreo para sustentar las propuestas de desarrollo urbano y de vivienda del estado de Guanajuato con la visión de cumplimiento a la normatividad ambiental para protección del entorno natural. Siendo Guanajuato un estado con mucho desarrollo en infraestructura, servicios, comunicación, el contar con materiales pétreos para realizar sus funciones le es indispensable, entrando en este caso los costos/beneficios que lleva implícitos tanto el desarrollo de una localidad como la apertura de un banco que se requiere para satisfacer las demandas del producto, aunado a la escasa información sobre reservas que pudieran estar en sitios ambientalmente menos conflictivos.

Respalda la existencia de esta actividad productiva, dada la alta demanda de materiales pétreos





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

y sus derivados como es el caso de los pisos cerámicos, que se exigen día a día por el desarrollo urbano y de vivienda existente en el estado de Guanajuato en general.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Art. 4. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

El proyecto Aurora a través de los estudios realizados y sus respectivos programas se ha comprometido a responsabilizarse y actuar mediante la implementación de medidas, los posibles impactos generados por las actividades del proyecto. De ella emanan el resto de las reglamentaciones a la que está sujeto este proyecto.

En su artículo 27, párrafo tercero, establece la facultad de la Nación de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público y dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos, estableciendo en complemento y para cumplir con estos fines, la facultad del Congreso para expedir las leyes necesarias en materia de asentamientos humanos, de acuerdo a su artículo 73, fracción XXIX-C.

De acuerdo a este artículo el Proyecto Aurora se sujeta a los diversos resolutive expedidos por las autoridades ambientales y las medidas que en ellas se establezcan para mitigar, prevenir o minimizar el impacto ambiental por la obra.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

Art. 15 IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

ARTÍCULO 16.- Las entidades federativas y los municipios en el ámbito de sus competencias, observarán y aplicarán los principios a que se refieren las fracciones I a XV del artículo anterior.

Sustentar el proyecto Aurora a través de sus programas de Restauración, de Compensación, de Vigilancia ambiental, así como la Capacitación al personal, pretende minimizar y remediar los daños que pueda ocasionar las diferentes actividades a lo largo del proyecto.

Sustentar el cumplimiento de las medidas consideradas para prevenir, mitigar reducir y restaurar los impactos ocasionados por el cambio de uso de suelo en terrenos con vegetación forestal por una actividad productiva de interés social y económico de la región, como es el banco de materiales pétreos. Así como la obra a establecerse sobre un arroyo de carácter federal como es la alcantarilla, para permitir el paso de los vehículos.

ARTÍCULO 20 BIS 2.- Los Gobiernos de las entidades federativas, en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas de ordenamiento ecológico regional, que



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa.

Este Proyecto está ordenado de acuerdo al PEDUOET, que señala que este proyecto se encuentra en una UGAT DE Restauración que es compatible con la actividad de extracción de material pétreo, la UGAT es la 239.

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

Artículo 1o.- La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.

A través de los programas de restauración y compensación se pretende regenerar y recuperar el suelo dañado a causa de las actividades generadas por el proyecto, así como el deterioro natural que el sitio tiene (ejem. erosión hídrica y eólica, vegetación con afectaciones fitosanitarias).

LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE.

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2018 Última reforma publicada DOF:26/04/2021 La presente Ley es Reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos; así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable.

Da origen a la presentación del Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo. Dirige el establecimiento de las acciones tendientes a presentar, sustentar y posteriormente aplicar para el desmonte y despalle y sus consecuencias por la apertura de un banco de materiales pétreos como el pretendido dentro de los terrenos que esta empresa está arrendando. La empresa ha cumplido con esta ley al apegarse al artículo 141 de su reglamento para elaborar lo relativo al Estudio Técnico Justificativo

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.

Artículo 34. Para reducir las emisiones, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando las disposiciones siguientes: II. Reducción de emisiones en el Sector Transporte: III. Reducción de emisiones y captura de carbono en el sector de agricultura, bosques y otros usos del suelo y preservación de los ecosistemas y la biodiversidad VI. Educación y cambios de patrones de conducta, consumo y producción.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

Existen disposiciones de carácter estatal y municipal que respaldan la Ley Federal de Cambio Climático, una de ellas es la disposición adecuada de los residuos sólidos urbanos y peligrosos generados. Y deben de sujetarse a ellos los generadores, en este caso la empresa promovente deberá contar con documentos comprobatorios de que sus residuos son trasladados a los sitios de disposición autorizados, mecanismos oficiales que son los que hasta ahora existen para dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en esta ley, en la de residuos e incluso la municipal para el manejo de los residuos sólidos generados.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.

Artículo 5o. El objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país. En la formulación y la conducción de la política nacional en materia de vida silvestre se observarán, por parte de las autoridades competentes, los principios establecidos en el artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La empresa cuenta como anexo a este estudio con programas de rescate de fauna y de flora (incluidos para su aceptación en el proceso de resolución federal de la manifestación de Impacto ambiental y del estudio Técnico Justificativo) que garantizan en la medida de lo posible la protección, conservación, aprovechamiento y compensación por la afectación a efectuarse por el cambio de uso de suelo y por la posible apertura del banco. El dueño del predio y su familia conocen bien el sitio y su fauna y flora que albergan sus terrenos y están dispuestos a efectuar las acciones necesarias y aplicar los programas establecidos para la protección de los seres vivos y las condiciones para su cuidado.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. VII. Fomentar la valorización de residuos, así como el desarrollo de mercados de subproductos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, y esquemas de financiamiento adecuados; VIII. Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley.

Esta ley es de observancia general incluyendo a la empresa promovente, es una generadora de residuos peligrosos, por lo cual debe atender a las disposiciones de las normas oficiales detallan, para considerar el cumplimiento respecto a las adecuaciones del taller de mantenimiento, almacén de residuos peligrosos, recolectores de los mismos y medidas para prevenir derrames de aceites lubricantes gastados.

LEY DE AGUAS NACIONALES.

ARTÍCULO 3. XI."Cauce de una corriente": XLVII. "Ribera o Zona Federal"

Fundamentar la colocación de una obra sobre zona federal del cauce considerado como arroyo





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

Aguaje y la afectación a la zona federal de una escorrentía que se han denominado Escorrentía Norte al ser consideradas como corrientes permanentes de aguas nacionales, pero de orden 1 (intermitentes).

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES.

ARTICULO 4o.- Para efectos de las fracciones VIII del artículo 3o., y IV, del artículo 113 de la "Ley", por lo que se refiere a la delimitación, demarcación y administración de las riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes y a los vasos o depósitos de propiedad nacional, se estará a lo siguiente: I. El nivel de aguas máximas ordinarias a que se refiere la fracción VIII, del artículo 3o., de la "Ley", se entiende como el que resulta de la corriente ocasionada por la creciente máxima ordinaria dentro de un cauce sin que en éste se produzca desbordamiento. La creciente máxima ordinaria estará asociada a un periodo de retorno de cinco años

Delimitación de la zona federal a 10 m.

EL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Artículo 3o.- Para los efectos del presente reglamento se considerarán las definiciones contenidas en la ley y las siguientes: I Ter. Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación; Fracción adicionada DOF 31- 10-2014

Artículo 5°.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: A) HIDRÁULICAS, O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS

Este reglamento da sustento a la elaboración del Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y la colocación de una obra sobre la zona federal del cauce considerado como arroyo Aguaje y la afectación a la zona federal de una escorrentías que se ha denominado Escorrentía Norte, al ser consideradas como corrientes permanentes de aguas nacionales, pero de orden 1 (intermitentes), en el área donde se pretende llevar a efecto este proyecto, por lo que su estructuración y revisión están fundadas y motivadas para que de ser aceptado el proyecto de manera condicionada se dicten las medidas a cumplir para que realmente se minimice el daño que se causa por esta actividad productiva y más por el alcance sobre los recurso naturales que proporciona la explotación de un banco.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE.

Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente: las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento. Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

Incluye en su artículo 141 la serie de disposiciones administrativas y técnicas que el Estudio Técnico Justificativo debe incluir para su análisis. Fue la guía para el Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo ingresado para este proyecto de Aurora.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.

Artículo 2.- Para efectos del presente Reglamento, además de las definiciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se entenderá por: I. Almacenamiento de residuos peligrosos, acción de retener temporalmente los residuos peligrosos en áreas que cumplen con las condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para evitar su liberación, en tanto se procesan para su aprovechamiento, se les aplica un tratamiento, se transportan o se dispone finalmente de ellos; II. Acopio, acción de reunir los residuos de una o diferentes fuentes para su manejo;

Direcciona el cumplimiento de las condiciones para el almacén de residuos peligrosos y su identificación. Esta ley es de observancia general dado que la empresa será una generadora de residuos peligrosos, por lo cual atiende a las disposiciones de las normas oficiales detallan. Es por ello que se habrá de registrar como generador de residuos peligrosos ante SEMARNAT y contar con proveedores de servicios de recolección y disposición final de los residuos peligrosos generados (aceite lubricante gastado y material impregnado de este) autorizados ante la misma SEMARNAT. Incluye a la empresa que va a efectuar el proceso de extracción, o de alguna otra que intervenga en el proceso.

AGENDA Y PLAN DE DESARROLLO

AGENDA DE MEDIO AMBIENTE 2018-2024.

Esta agenda a través de los 12 ejes temáticos que establece pretender tomar acciones en el tema de medio ambiente, se ha tomado 7 que soportan el quehacer que se está manifestando en este documento. Siendo estas: 1) MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. 2) MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y DEL AGUA 5) MANEJO INTEGRAL FORESTAL Y DE SUELOS 7) CONSERVACIÓN Y MANEJO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD 9) CALIDAD DE AIRE 10) MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS 12) JUSTICIA AMBIENTAL.

Se relaciona porque se genera una certeza hacia este sector del apoyo gubernamental en sus gestiones y apoyo económicos para su desarrollo. Para este proyecto se genera certidumbre de continuidad en sus operaciones. Y se ajusta al apegarse y cumplir con todas las disposiciones administrativas que existen y que se relacionan con los pagos de impuestos, seguros, contribuciones diversas, que la actividad misma conlleva.

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





**OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte 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, desmontado o talado 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, desmontado o talado, 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, desmonte o tala.**

- vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 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° GTO.131.2/269/2023 de fecha 12 de mayo de 2023, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$1,883,872.41 (un millón ochocientos ochenta y tres mil ochocientos setenta y dos pesos 41/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 31.61 hectáreas con vegetación de Pastizal natural y 14.48 hectáreas de con vegetación de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Guanajuato.

- viii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 27 de junio de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 29 de junio de 2023, LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIAS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., presentó copia del recibo No. **DINFFM-3251** de fecha **15 de junio de 2023** emitido por la **CONAFOR** y copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 1,883,872.41 (un millón ochocientos ochenta y tres mil ochocientos setenta y dos pesos 41/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 31.61 hectáreas con vegetación de Pastizal natural y 14.48 hectáreas de vegetación de Bosque de encino, para aplicar preferentemente en el estado de Guanajuato.

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; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 13.974448 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO AURORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Dolores Hidalgo en el estado de Guanajuato, promovido por **LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIAS**, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque de encino y Pastizal natural 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: ACCESO 1

| Polígono | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|----------|---------|---------------|---------------|
| ACCESO 1 | 1 | 289905.078667 | 2329946.15504 |
| ACCESO 1 | 2 | 289905.533049 | 2329940.16923 |
| ACCESO 1 | 3 | 289891.691774 | 2329939.56026 |
| ACCESO 1 | 4 | 289857.691307 | 2329931.20357 |
| ACCESO 1 | 5 | 289866.978914 | 2329952.47657 |
| ACCESO 1 | 6 | 289891.896885 | 2329945.57509 |

Polígono: ACCESO 2

| Polígono | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|----------|---------|--------------|--------------|
| ACCESO 2 | 1 | 289836.43 | 2330003.06 |
| ACCESO 2 | 2 | 289833.25 | 2329963.92 |
| ACCESO 2 | 3 | 289814.57 | 2330008.41 |
| ACCESO 2 | 4 | 289820.65 | 2330029.4 |
| ACCESO 2 | 5 | 289835.56 | 2330020.29 |



Polígono: Extracción

| Polígono | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|---------------|---------------|
| Extracción | 1 | 289596.038772 | 2329991.13347 |
| Extracción | 2 | 289691.421092 | 2329960.03746 |
| Extracción | 3 | 289750.890041 | 2329966.3285 |
| Extracción | 4 | 289793.92697 | 2329981.96669 |
| Extracción | 5 | 289852.749934 | 2329862.74804 |
| Extracción | 6 | 289790.822389 | 2329811.35634 |
| Extracción | 7 | 289758.845777 | 2329791.43057 |
| Extracción | 8 | 289700.342548 | 2329754.71894 |
| Extracción | 9 | 289666.370295 | 2329790.37172 |
| Extracción | 10 | 289601.394279 | 2329765.77523 |
| Extracción | 11 | 289422.928493 | 2329698.21753 |
| Extracción | 12 | 289359.206096 | 2329668.79695 |
| Extracción | 13 | 289293.385126 | 2329728.37236 |
| Extracción | 14 | 289264.149387 | 2329745.47643 |
| Extracción | 15 | 289357.511119 | 2330038.57993 |





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

| Poligono | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|------------|---------|---------------|---------------|
| Extracción | 16 | 289466.254628 | 2330028.3291 |
| Extracción | 17 | 289536.659772 | 2330021.69228 |

Poligono: P. Maniobras

| Poligono | Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|--------------|---------|--------------|--------------|
| P. Maniobras | 1 | 289785.847 | 2329998.36 |
| P. Maniobras | 2 | 289814.573 | 2330008.42 |
| P. Maniobras | 3 | 289835.998 | 2329957.39 |
| P. Maniobras | 4 | 289866.979 | 2329952.48 |
| P. Maniobras | 5 | 289857.691 | 2329931.2 |
| P. Maniobras | 6 | 289867.633 | 2329901.46 |
| P. Maniobras | 7 | 289887.051 | 2329861.08 |
| P. Maniobras | 8 | 289863.258 | 2329841.51 |
| P. Maniobras | 9 | 289848.552 | 2329871.23 |
| P. Maniobras | 10 | 289793.927 | 2329981.97 |

- 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: LOMA DEL COYOTE

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-11-014-COY-001/23

| Especie | N° de individuos | Volúmen | Unidad de medida |
|--------------------------|------------------|----------|------------------|
| Eysenhardtia polystachya | 8 | 10.142 | Metros cúbicos |
| Quercus eduardii | 2.5 | 1.8339 | Metros cúbicos |
| Amelanchier denticulata | 12.5 | 6.0582 | Metros cúbicos |
| Quercus resinosa | 86.3 | 163.0655 | Metros cúbicos |
| Bursera fagaroides | 1.3 | .2546 | Metros cúbicos |

- 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.





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

- iv. La empresa COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERAMICOS, S.A. de C.V., deberá cumplir con las disposiciones jurídicas en materia de Impacto Ambiental para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, conforme a lo establecido en el Artículo 28 Fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Artículo 5° inciso O) de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el sentido de contar con la autorización correspondiente, la cual debe coincidir con el ETJ en la superficie total del proyecto, coordinadas y obras correspondientes.
- v. 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 XVIII de este Resolutivo.
- vi. 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 XVIII de este Resolutivo.
7. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y 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 XVIII de este resolutivo.
- viii. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.
- ix. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas en especial el uso de GLIFOSATO 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 XVIII de este resolutivo.
- x. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este Resolutivo.

- xI. 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 XVIII de este resolutivo.
- xII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, 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 XVIII de este Resolutivo.
- xIII. 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 XVIII de este Resolutivo.
- xIV. **El titular de la presente autorización deberá realizar las medidas preventivas de mitigación, de compensación y restauración planteadas voluntariamente, en el ETJ, así como las citadas en el presente resolutivo, entre las cuales destacan las siguientes:**

1. Contar con 3 contenedores de 200 litros cada uno para; plásticos, cartón y otros (RSU). Área del proyecto libre de residuos. Depositar en contenedores con tapa y preferentemente con leyenda de plásticos, cartón y "otros" aquellos que ya no sean objeto de revalorización o bien como orgánicos e inorgánicos los residuos sólidos generados para posteriormente ser canalizados a una empresa que recoja material para reciclar o en los lugares autorizados por el municipio. Todos aquellos residuos de manejo especial como llantas, fierros, o algún otro deberán de ser retirados y solicitar su recolección por empresa autorizada. Deberá gestionar y contar con documento que lo acredite como generador de residuos de manejo especial ante la SMAOT.

2. Cuneta de captación de agua en parte superior de talud de cada etapa, que corresponde a una excavación o zanja de fondo plano, diseñada para interceptar, captar y desviar el agua antes de que pueda llegar sobre el talud del corte.

3. Cuneta interior de canalización de agua pluvial al finalizar cada etapa de explotación. La cuneta tendrá tendría una dimensión promedio de 60x50 cm. La longitud aproximada de esta cuenta es de 2523.9981 m, que es la longitud del talud inicial del corte en este extremo Norte, sumando la longitud del extremo Este para unirlo al punto de salida en el extremo Sureste, que es de 161.69, teniendo un total de 2685.68 m lineales de zanja.

4. 150 zanjas de infiltración o tinas ciegas en la franja de amortiguamiento norte excavadas a tres bolillo a curvas de nivel para crear una red de captación de los escurrimientos con una capacidad de 48 m³ y 925 zanjas de infiltración o tinas ciegas en el área de compensación 2 excavadas a tres bolillo a curvas de nivel para crear una red de captación de los escurrimientos con una





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

capacidad de 296 m³

- I. 5. Previo al CUSTF se realizará por responsable ambiental, realizar un recorrido para observar la existencia de alguna madriguera o nido y en su caso ubicar el área para su rescate dependiendo del ejemplar. El CUSTF, preferentemente, deberá realizarse previo al cortejo de las aves, es decir antes de la segunda quincena del mes de marzo, si se efectúa en otra época deberá de ser muy detallada y más si es en primavera, verificar la fenología de las aves registradas como observadas para determinar las acciones de rescate y protección.
6. Establecimiento y mantenimiento de franja de amortiguamiento en cada margen del polígono que se someterá a CUSTF la cual permitirá conservar las condiciones actuales del sitio, como es la vegetación y que no habrá cortes en la misma o cualquier otra actividad operativa. Además, en ella se establecerán obras de restauración, de suelo y reforestación, que permitirán un mejoramiento paulatino de esta área.
7. Establecimiento de líneas de piedra en la franja de amortiguamiento Norte en el polígono. En 2358 m² Las líneas de piedra (recuperada del mismo sitio) consiste en el acomodo de este material a curvas de nivel, formando una barrera o pequeño muro. Esta medida se elige por estar en una zona desprovista de vegetación, por la poca profundidad del suelo y la pendiente del lugar. Se espera una captación por línea de piedra en el polígono de 1224 m³ y establecimiento de 1600 m de línea de piedra acomodada la franja de amortiguamiento Sur en un polígono de 4.1 ha, se complementa con plantación de Nopal, Maguey y Sotol a cada 3m
- II. 8. Presas de geocostal en franja de amortiguamiento sur en el polígono de 4.1 ha ha colocadas en 15 cárcavas producidas por erosión. Se complementa con reforestación de Ocotillo, Nopal y Sotol. Esto consiste en estructura de geotextiles o sacos rellenos con suelo colocados en forma de barrera o trinchera de forma perpendicular a la dirección de la corriente. La altura máxima recomendada es 2.5 metros a la corona, no necesariamente debe alcanzar la profundidad total de la cárcava, se espera una capacidad de captación de 1587m³ de retención de suelo y agua. Adicionalmente también se establecerán presas de geocostal en la microcuenca en 22 cárcavas. En la denominada área de compensación 1 que abarca un polígono de 3.8 ha, se espera una capacidad de captación de 2381.53 m³
9. se colocará 1 letrina portátil por cada 10 trabajadores, según el frente de trabajo, deberán contar con su proceso de limpieza constante, el cual se efectúa por un prestador de servicios
10. Cumplir con las especificaciones de la NTA- IEE002/2007 para Bancos de material para conformar y modelar el banco de manera que se integre al relieve existente para evitar fragilidad visual alta. Esto se debe considerar desde la etapa de explotación para que en la de abandono queden establecidas como la normatividad lo indica.
11. Ejecucion de los programas de rescate y reubicación de flora y fauna, previo y durante la ejecucion del CUSTF
12. Reforestación de los diferentes márgenes de la franja de amortiguamiento, complementadas con obras de restauración de suelo. Con ejemplares de Nopal, Ocotillo, Sotol, Palo dulce, Maguey y Huizache. Adicionalmente se llevara a cabo la reforestación en el área de compensación 1 con 110 ejemplares de encino, en conjunto con las obras de restauración de suelo en un área de 3.8 ha, así como la reforestación en el área de compensación 2 con





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO
OFICIO N° GTO.131.2/404/2023**

especies nativas en una superficie de 3.02 has

13. Reforestación a tres bolillo de bermas después del proceso de extracción de cada etapa. Superficie de bermas del extremo norte: 3509.245 m² se reforestará con 386 ejemplares, 70% ocotillo 30% palo dulce.

- xv. Como medida adicional deberá presentar un "Programa de acciones (obras y/o actividades) de fomento, protección, conservación, restauración o educación ambiental", que deberá desarrollarse dentro de la única ANP Federal denominada "Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato" (RBSGG), con el objeto de fomentar, proteger y/o restaurar los servicios naturales de la zona citada, como bien común de los guanajuatenses.

Dicho programa deberá ser acordado con la Dirección de la RBSGG de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en el estado de Guanajuato y presentarse ante esta secretaria de en un plazo no mayor a 60 días hábiles contados a partir de la recepción del presente oficio.

Los resultados del cumplimiento del presente termino se deberán incluir en los reportes semestrales a que se refiere el termino XVIII de este oficio resolutivo, marcando copia a la CONANP y del cual el informe final de su cumplimiento deberá contar con el oficio de Visto Bueno del Director del ANP "Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato", que de por cumplida la medida.

- xvi. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.
- xvii. 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 Oficina de Representación, 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 XVIII 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.
- xviii. Se deberá presentar a esta Oficina de Representación con copia a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xix. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Guanajuato con copia a esta Oficina de Representación 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.
- xx. La VIDA ÚTIL DEL PROYECTO acorde a lo planteado en el ETJ por el usuario, es de 15 años y





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

podrá ampliarse el plazo para realizar la remoción de la vegetación, si la solicitud la realiza el promovente dentro del tiempo establecido específicamente para la etapa de remoción de la vegetación forestal, es decir, del CUSTF que se autoriza.

- XXI. 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 10 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a todas las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XXII. 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.
- XXIII. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 35, fracción XII 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. **COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V.**, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Guanajuato, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. **COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Guanajuato, 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. **COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, 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 Oficina de Representación, 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





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE GUANAJUATO OFICIO N° GTO.131.2/404/2023

efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

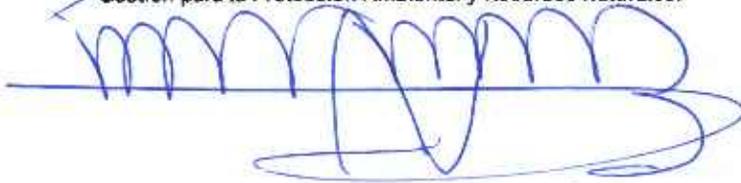
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir esta Oficina de Representación y otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a LUIS FERNANDO ESTRELLA FARIAS, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE COMERCIALIZADORA DE MINERALES CERÁMICOS, S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **PROYECTO AURORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Dolores Hidalgo en el estado de Guanajuato, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Guanajuato, previa designación, firma el C. Eduardo Vázquez Ávila, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales."



MASTER EDUARDO VÁZQUEZ ÁVILA

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

C.c.e.p. LIC. ARMANDO RAMÍREZ GARCÍA.- Encargado de Despacho de la PROFEPA en el Estado de Guanajuato

Expediente,

EVA/MA/G/INF/23





ANEXO: PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA y FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "PROYECTO AURORA"

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA

I. INTRODUCCIÓN.

El proceso de explotación de un banco de materiales conlleva un desmonte y despalme total de la vegetación y suelo existente para poder hacer el proceso de corte y extracción del material pétreo del sitio.

Durante la última década, los requerimientos ambientales para los proyectos de nueva creación, que establecen las autoridades federales y estatales encargadas de la regulación ambiental, contienen diversas medidas para la mitigación, prevención y minimización de los impactos ocasionados por la obra que se pretenda ejecutar. Es por ello que, en el cumplimiento de esta tendencia, se establece una variedad de acciones que muestran el interés particular en la conservación de los recursos naturales del sitio donde se implementará el proyecto, fomentando la protección de la biodiversidad existente.

Para ejecutar un procedimiento que permita trasplantar y mantener algunos ejemplares de flora nativa de interés del sitio a verse afectado, se requiere establecer una serie de pasos para garantizar que el procedimiento permitirá que los ejemplares llevados al sitio definido permanezcan y continúen su ciclo de vida.

En este contexto, la acción de trasplantar se entiende como: extraer una planta del lugar donde estaba sembrada y plantarla en otro y con el mantenimiento se garantiza el éxito de esta acción. Respecto a las plantas que se proponen trasplantar, se considera básicamente a las especies pertenecientes a la familia Cactaceae, esto por la capacidad demostrada de adaptarse y vivir bajo las nuevas condiciones del sitio seleccionado y a que pueden propagarse fácilmente por la vía asexual.

En la familia Cacti se registran 93 géneros y más de 1,500 especies distribuidas en nuestro país sobre todo en zonas cálidas, áridas desérticas y semidesérticas. Los nopales, tunas y xoconostles pertenecen al género Opuntia (cactus arborescentes), existen otras especies globulares como las Mammillarias, Ferocactus y Echinocactus spp., muchas de ellas posiblemente ya vulnerables actualmente a la disminución de sus poblaciones en el estado de Guanajuato. Por tal motivo se vuelve necesario su protección, estén o no incluidas dentro de la NOM 059-SEMARNAT-2010.

Este programa también comprende actividades de reforestación, mismas que serían ejecutadas dentro de los terrenos del banco de material una vez que haya terminado cada una de las fases de explotación en taludes, proponiendo plantar ejemplares de Palo dulce (*Eysenhardia polystachya*) y de ocotillo (*Dodonaea viscosa*), componentes naturales del ecosistema en el sitio donde se propone realizar el Cambio de uso de suelo de terrenos forestales, dentro de la zona de explotación conforme avance el corte y la conformación de las bermas, área destinada para la plantación.

II. OBJETIVOS.





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

1. Contribuir a la conservación de especies de flora nativa de interés y a la restauración de terrenos degradados por el aprovechamiento de un banco de material (filita) mediante actividades de reubicación de especies (cactáceas) y de reforestación con especies nativas.

>

2. Favorecer la conservación de la biodiversidad en el entorno local, por el servicio que estas especies proporcionan para la fauna silvestre.

III. METAS

Rescate y reubicación: Se plantea el rescate y reubicación de los ejemplares existentes de las especies de cactáceas globulares más la propagación de ejemplares de *Opuntia spp.*

Reforestación: Se propone restaurar con una densidad de 1100 individuos por hectárea, la superficie propuesta para cambio de uso del suelo de terrenos forestales.

Los ejemplares de interés para este proceso son las que se enlistan a continuación.

Se rescatarán ejemplares completos

Especies de interés.

| Familia | Nombre científico | Nombre común | Núm. Ejemplares propuestos | Método de rescate |
|-----------|-----------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------|
| Cactaceae | <i>Coryphantha radians</i> | Biznaga | 5 | Individuo completo |
| | <i>Stenocactus dichroocanthus</i> | Biznaga | 10 | |
| | <i>Dasyliroton acrotrichum</i> | Sotol | 100% de los individuos | Cladodio |
| | <i>Opuntia spp</i> | Nopal | 50 | |
| | <i>Mamillaria uncinata</i> | biznaga | 15 | |
| | <i>Ferocactus Latispinus</i> | biznaga | 5 | |

Los sitios de muestreo fueron escogidos con apoyo de una cuadrícula donde los puntos se señalan siguiendo un patrón que permite una selección sin sesgo, por lo anterior, si bien son representativos en ocasiones, cuando algún tipo de especie vegetal no se ubica no significa que no existan. En relación a la familia de las cactáceas en particular de tipo globular y arborescente existe un interés en su conservación aún y cuando no se encuentren listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, aunado a este interés, estas plantas en particular sobreviven y se adaptan a la reubicación, siempre y cuando se tengan los pasos y atenciones necesarias para que se garantice su sobrevivencia y posterior adaptación al sitio de plantación final. En este predio de Loma del Coyote la abundancia de estas especies es baja, pero si existen pues se





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

observaron en los recorridos de campo y entre punto de muestreo al otro, por lo cual se está considerando conveniente considerar su rescate de manera previa al impacto por la actividad.

Se tiene experiencia en este grupo consultor en rescate de cactáceas y en reubicación de ejemplares de árboles y arbustos, esta experiencia está dada en el trabajo de apoyar a las empresas en los temas ambientales por varios años ya. Esa experiencia permite la toma de decisiones, en relación a las cactáceas se ha comprobado que dependiendo de la época del muestreo hay ejemplares como las *Mammillarias uncinata* que se no se pueden ver por estar ocultas a ras de suelo, pero están presentes por ser una especie común en este tipo de hábitats de pastizal, matorral.

Esta es la razón de considerar su rescate y señalar una cantidad de ejemplares que será variable, pero se recuperan y protegen.

Los ejemplares de tipo leñosos que existen en estos ecosistemas por sus dimensiones (Altura y DAP) en el caso del Bosque de encino, no es viable su rescate y reubicación, no sobreviven. Los Palos dulces y Huizaches de porte arbóreo como los que están en el pastizal son ya leñosos y la sobrevivencia en una supuesta reubicación tampoco se garantiza su sobrevivencia, posiblemente ejemplares de estas especies aún juveniles pudieran reubicarse, pero existen factores como el y suelo, agua, mantenimiento que no siempre son accesibles en este tipo de predios.

En general el rescate y reubicación de especies leñosas se debe hacer con la metodología adecuada y con maquinaria específica, y esto tiene un costo, aunado a la existencia de coleópteros que en etapa larvaria afectan profusamente a las plantas reubicadas.

El rescate de ocotillo tampoco no es viable, pues sus raíces se oxidan fácilmente y no sobreviven, aunado a que al ser ejemplares que pueden encontrarse en viveros, se tiene mayor posibilidad de adaptación.

Especies propuestas.

Al listado de especies propuestas para formar parte del programa de reforestación se agregaron especies que se consideran recomendables para llevar a cabo la restauración ambiental del área del proyecto, todas se observaron en la microcuenca y predio.

Especies propuestas para el Programa de reforestación en bermas

| Nombre científico | Nombre común | Atributos |
|---------------------------------|--------------|--|
| <i>Agave salmiana</i> | Agave | Fij-N, Forr, |
| <i>Eysenhardtia polystachya</i> | Palo dulce | Som, Mel, Fij-N, Med, Forr, Comb, Med. |
| <i>Dasyllirion acrotrichum</i> | Sotol | Med, Ornamental, Mel |
| <i>Dodonaea viscosa</i> | Ocotillo | Som, Fij-N, Med, Forr, |
| <i>Quercus spp</i> | Encino | Orn, Som, Comb |

le

Simbología: Alim: Uso alimenticio. Comb: Combustible. Cons: Construcción rural. C.V: Cercos vivos. Fij-N: Fijación de nitrógeno. Forr: Forrajero. Med: Medicinal. Mel: Melífero. Orn: Ornamental. Som: Sombra.

La especie *Dodonaea viscosa* (ocotillo) fue reportada dentro del documento, de hecho, en los cálculos de abundancia relativa aparece como la más importante, con un valor de 59.9%, en el caso de *Agave salmiana*,





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

si bien, no se encontró particularmente dentro del predio donde se propone realizar el CUSTF, si tiene distribución en la zona, además de que es factible obtenerla de viveros de la región, lo que permitiría, tal como se señala en el documento, contar con material vegetativo en la parte superior del talud para propiciar su consolidación. Cabe señalar que todos los ejemplares de otras especies de agaváceas que se llegasen a encontrar en el sitio durante los trabajos previos al CUSTF, en el caso de contar con la autorización, serían rescatados y contemplados dentro de estas actividades de reforestación.

Si bien existe Bosque de encino como vegetación de tipo primario y podría suponerse que es viable replicar las especies de Quercus, tiene su complejidad de tal manera que garantizar su sobrevivencia no es posible, se requieren de condiciones de suelo, cuidados específicos, es conveniente generar suelo y considerar contar con ejemplares que funjan como tutores de manera previa a la recuperación de un Bosque de encino. Ese es la base del planteamiento y selección de las especies a plantar.

Aunado a lo anteriormente señalado, existe otra razón que se debe de señalar, es que se tuvo un acercamiento el pasado 17 de agosto del 2022, con el Instituto Tecnológico Superior de Irapuato sede San Felipe Torres Mochas con el director y docentes de la carrera forestal y ellos nos señalaron que no se tiene alguna experiencia de una restauración ambiental exitosa que incluya la plantación de especies de encino en terrenos bajo tales condiciones fisicocósmicas del suelo.

Por lo anterior se han propuesto medidas (de recuperación de suelo, retención de agua y especies vegetales) que consideramos viable para generar en el mediano y largo plazo una restauración del ecosistema lo mejor posible, sin aventurarnos a pronosticar que llegará a sus condiciones originales de hace 100 años o más.

Aun y cuando el encino es una especie que requiere de condiciones diversas para su adaptación se está considerando colocar en las zonas donde por las obras a implementar se haya generado suelo y condiciones de humedad y especies tutoras que los puedan resguarda en su etapa inicial de crecimiento, es decir en los espacios de recuperación por la colocación de los geocostales que se están proponiendo.

IV. METODOLOGÍA Y REQUERIMIENTOS PARA EL RESCATE.

Individuos Completos (cactus globulares)

De ser encontradas cactus se realizará el **proceso de rescate y extracción:**





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

Selección de los ejemplares a extraer (rescatar). Con la ayuda de personal capacitado, se seleccionan los ejemplares de cactáceas bajo los criterios de individuos con mayor vigor y que estén libres de plagas y/o enfermedades. En este caso para este predio se sigue que todas las que se encuentren, esta especie son plantas que no se visualizan fácilmente (si no es que estén florecando), por lo que su búsqueda debe efectuarse de manera cuidadosa, particularmente entre rocas y base de troncos. Se está sugiriendo el rescate de todos los ejemplares porque durante los recorridos de campo y muestreo su observación fue realmente escasa.

Materiales

1. Guantes de carnaza.
2. Cintillas o pintura para señalar ejemplares a rescatar en sitios no visibles.
3. Pala pequeña para jardín, papel periódico
4. Barra mediana con punta plana.
5. Azufre en polvo.
6. Recipientes de diversos tamaños para la cicatrización con azufre.
7. Carretillas, cajas de madera o plástico para transportar cactus.
8. Costales de ixtle y cajas para extraer y transportar cactus

Extracción

Se emplea la metodología de extracción de ejemplares para las especies de cactáceas, teniendo los cuidados necesarios para que la planta se dañe lo menos posible en su raíz, así como en las labores de trasplante tomando en cuenta también los criterios establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-RECNAT-1997., que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.

Para plantas pequeñas se escarba en forma de cajete con la pica, a una distancia entre 10 y 30 cm de la planta, hasta la liberación total de las raíces, para esto se debe tomar en cuenta el tipo de ejemplar y la disposición de raíces, cuidando no dañar tallos, ramas, brotes o hijuelos, si la tierra.

Para plantas que se encuentran sobre rocas se deberá abrir una grieta o la misma roca con la pica para extraer la planta sin dañar raíces. En todo el proceso deben utilizarse los guantes de carnaza.

Cada ejemplar extraído debe tener azufre espolvoreado sobre las raíces o áreas dañadas durante su extracción, para posteriormente ser colocado en la carretilla o caja transportadora, y así almacenarlos de manera temporal en un sitio sombreado y sin humedad donde deberán mantenerse 15 días antes de su plantación en el sitio propuesto. Lo anterior para dar tiempo suficiente para que el proceso de cicatrización





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

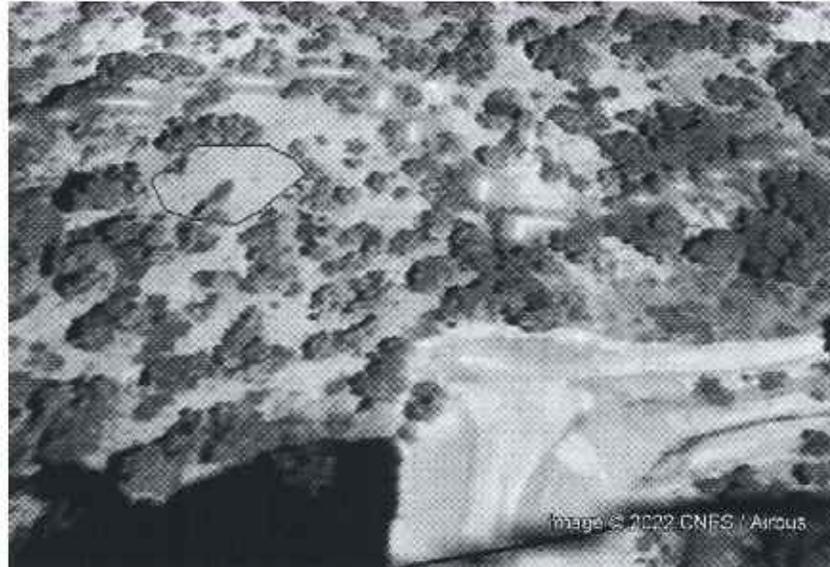
León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

y regeneración de tejidos se efectúe antes de ser sembrados nuevamente, y con ello evitar posibles infecciones, principalmente por hongos.

Establecimiento de los sitios de reubicación. En este proyecto por la cantidad de ejemplares a extraerse, y por las características biológicas de cada género encontrado, se considera como alternativa plantarlos dentro de una zona aledaña con las características similares a las del sitio en donde fueron extraídos, por lo que los polígonos propuestos y ya señalados cumplen con estas especificaciones.

Una vez rescatados los ejemplares y posterior a la colocación del azufre, se deberán de resguardar en un sitio donde no haya humedad y donde el sol no les de manera directa, para ello deberá de acondicionarse un espacio rustico techado y con tarimas de madera o cartón para evitar humedad y de dimensiones adecuadas a la cantidad de ejemplares extraídos.

El área propuesta para esta actividad se ubica en el extremo Sur dentro de la franja de amortiguamiento.



Área para proceso de cicatrización y posterior reubicación

La superficie del área seleccionada es de aproximadamente 250 m², se ubica este sitio por estar próximo a una fuente de agua que provea este líquido para los riegos de auxilio que deben de darse.

El polígono que se establece se ubica en las siguientes coordenadas:





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

| Punto | mE | mN |
|-------|-----------|-------------|
| 1 | 289665.06 | 23229764.75 |
| 2 | 289656.09 | 23229752.4 |
| 3 | 289646.16 | 23229754.81 |
| 4 | 289642.25 | 23229760.84 |
| 5 | 289646.78 | 23229770.24 |
| 6 | 289658.10 | 23229770.22 |

Curación. Si la planta presentara daños mayores en raíces es necesario retirar la parte dañada con herramientas de corte como el cuchillo, previamente desinfectado, y posteriormente se aplica azufre en polvo en la parte dañada y se deja ventilar para que cicatrice.

Cicatrización. Este proceso implica dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción, hasta la formación de tejido suberoso (encostramiento).

Etapas de trasplante. Esta etapa consiste en colocar la planta en el sitio donde permanecerá de manera definitiva posterior al sitio de donde se rescató.

Elaboración de cajetes o surcos y preparación del terreno.

Dependiendo de la cantidad de especies, se tomará la decisión de hacer cajetes o de elaborar surcos para colocar los cactus de forma sistemática. Si son cajetes estos deberán tener un diámetro de 30 cm y una profundidad de 20 a 25 cm (esto dependerá de las dimensiones de cada ejemplar, sobre todo si se trata de especies que forman colonias), si son surcos estos se deberán construir cuidando la pendiente siguiendo el contorno de las líneas de nivel para reducir la erosión del suelo y ayudar al arraigo de las plantas rescatadas, es decir, deben ser perpendiculares al flujo de los escurrimientos del terreno, de igual forma como se construyen las parcelas agrícolas en superficies con pendientes de suave a moderadas. La distancia entre los surcos debe ser de 0.80 metros entre cada uno de estos y el largo de estos, dependerá del terreno propuesto. La colocación de las diferentes especies debe de ser a una distancia promedio de 0.30 metros entre cada una de ellas. Estas medidas estarán en función del tamaño de las diferentes especies de cactáceas. Estos cajetes o surcos se deberán detallar dentro los espacios considerados, los cuales previo al sembrado deberán contar con una tierra que proporcione buen drenaje (tierra lama 33%, arena 33% y gravilla 34%).





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato: a 20 de julio del 2023

Etapas de mantenimiento. La época del año en que ocurre el trasplante es de suma importancia si ocurre en verano es la época idónea, en invierno existen en los cactus un reposo vegetativo típico de estas especies, que se ve favorecido por las bajas temperaturas; por lo que el riego en los cactus en esta estación del año debe ser mínimo; sin embargo es necesario establecer un calendario de riego espaciado y de observación periódica que garantice su adaptación aún a pesar de la situación climática del sitio y condiciones fisiológicas de las plantas. Normalmente si el trasplante ocurre en verano se establece un calendario de riego para tres meses, pues es un periodo que se considera apropiado para garantizar una adaptación inicial al nuevo medio y sobrevivir a las condiciones existentes. Pero sobre todo un asesoramiento cercano de personal técnico especializado que indique estrategias según la época del año.

Labores de Protección de los ejemplares rescatados

- Se deberán hacer monitoreos de detección de plagas, esto se realiza por lo menos 2 veces por mes, solo en los meses de julio a septiembre se realizan 3 o 4 veces ya que la incidencia de plagas es más frecuente.
- Después de los monitoreos se realizan aplicaciones de funguicidas, si es temporada de lluvia se presenta mayor presencia de plagas o cuando estas ovipositan sus huevecillos en las plantas, las aplicaciones se realizan cada semana y solo son aplicaciones localizadas, es decir en algunos manchones que están bien definidos o en especies en cuarentena.

Etapas de seguimiento, Esta etapa consideramos es la más importante pues con ella se determina la sobrevivencia de los cactus y demás ejemplares trasplantados. En ella se ofrecen riegos de auxilio, en caso de ser necesario y observación de su estado general de salud. El seguimiento a la etapa del trasplante y plantación de todas las especies es indispensable, en este proceso se contemplan registros en bitácoras de las actividades realizadas, número de ejemplares, sobrevivencia y resultados obtenidos, el programa de seguimiento se deberá instrumentar desde el inicio de las actividades del proyecto, contando con evidencia fotográfica que pueda estar disponible para la autoridad competente para su revisión o para el reporte anual solicitado.

Bitácora, Se registra una toma de datos inicial de la especie, características y estado para así llevar a cabo el monitoreo. Esta bitácora registra el estado de cada ejemplar durante las visitas de seguimiento, las cuales deberán ser de periódicas.

Individuos que se generarán a través de cladodios.





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de Julio del 2023

Selección de los ejemplares a extraer (rescatar). Con la ayuda de personal capacitado, se seleccionan los cladodios que estén libres de plagas y/o enfermedades. Las dimensiones son variables, pero deberán de presentar un grosor adecuado con una base lignificada. De cada planta madre que se seleccione se deberán de rescatar al menos de una 15 a 20 pencas si es posible.

Materiales

1. Guantes de carnaza.
2. Machetes con buen filo o cuchillo también con buen filo
3. Azufre en polvo.
4. Recipientes de diversos tamaños para la cicatrización con azufre.
5. Carretillas, cajas de madera o plástico para transportar cactus.
6. Costales de ixtle y cajas para extraer y transportar cactus

Corte de los ejemplares

Cada cladodio seleccionado deberá de sostenerse y cortarse con el cuchillo o machete en su base, se debe de sostener firmemente y colocarse en el suelo de manera horizontal y debe espolvorearse azufre la base del corte o área dañadas durante su manipulación, para posteriormente ser colocado en la carretilla o caja transportadora, y así almacenarlos de manera temporal en un sitio sombreado y sin humedad donde deberán colocarse de manera vertical y mantenerse 15 días antes de su plantación en el sitio propuesto. Lo anterior para dar tiempo suficiente para que el proceso de cicatrización y regeneración de tejidos se efectúe antes de ser sembrados nuevamente, y con ello evitar posibles infecciones, principalmente por hongos.

Establecimiento de los sitios de reubicación. En este proyecto por la cantidad de cladodios a cortarse, las plantas que se generarán son varios, y por las características biológicas podrán ser plantados dentro de las zonas de restauración donde se requiere plantar nopal.

Una vez rescatados los ejemplares y posterior a la colocación del azufre, se deberán de resguardar en un sitio donde no haya humedad y donde el sol no les dé manera directa, para ello deberán de colocarse dentro del mismo sitio seleccionado para la reubicación de los cactus globulares, los cladodios pueden quedarse fuera del área techada, solo ocupar la sombra de los árboles ahí existentes.





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

Curación. Si la planta presentara daños mayores en raíces es necesario retirar la parte dañada con herramientas de corte como el cuchillo, previamente desinfectado, y posteriormente se aplica azufre en polvo en la parte dañada y se deja ventilar para que cicatrice.

Cicatrización. Este proceso implica dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción, hasta la formación de tejido suberoso (encostramiento).

Etapas de trasplante. Esta etapa consiste en colocar la planta en el sitio donde permanecerá de manera definitiva posterior al sitio de donde se rescató.

- Las cepas se deben abrir de preferencia en las épocas de lluvias para que el terreno esté blando. Se preparan zanjas (surcos) o cajetes de (0.5 x 0.5 y 0.6 m de profundidad) a cada 1.5 m de distancia uno de otro.
- Las plantas deberán ser regadas inmediatamente después de su plantación. Los cuidados de las plantas durante ese período deben incluir, riego, fertilización con compuestos orgánicos (o algunos agroquímicos como el raizal), y para prevenir la pudrición por hongos, se recomienda usar Captan o una formulación parecida a esta.
- Las plantas de nopal se orientarán de norte a sur a fin de captar la máxima radiación solar.
- Riego: Efectuar los riegos de manera periódica, considerar si se presentan lluvias o no.
- Supervisión Técnica: el proceso de plantación será supervisado por el responsable del área ambiental de la empresa.
- Seguimiento: Dar un seguimiento para control del porcentaje de sobrevivencia, efectuando acciones de mantenimiento, esta deberá darse al menos por tres meses y se debe de garantizar al menos un 80% de sobrevivencia, los ejemplares que no se adapten y mueran se deben de reemplazar. Esto incluye los provenientes del rescate.

Elaboración de cajetes o surcos y preparación del terreno.

Dependiendo de la cantidad de especies, se tomará la decisión de hacer cajetes o de elaborar surcos para colocar los cactus de forma sistemática. Si son cajetes estos deberán tener un diámetro de 30 cm y una profundidad de 20 a 25 cm (esto dependerá de las dimensiones de cada ejemplar, sobre todo si se trata de especies que forman colonias), si son surcos estos se deberán construir cuidando la pendiente siguiendo el contorno de las líneas de nivel para reducir la erosión del suelo y ayudar al arraigo de las plantas rescatadas, es decir, deben ser perpendiculares al flujo de los escurrimientos del terreno, de igual forma como se





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

construyen las parcelas agrícolas en superficies con pendientes de suave a moderadas. La distancia entre los surcos debe ser de 0.80 metros entre cada uno de estos y el largo de estos, dependerá del terreno propuesto. La colocación de las diferentes especies debe de ser a una distancia promedio de 0.30 metros entre cada una de ellas. los cuales previo al sembrado deberán contar con una tierra que proporcione buen drenaje (tierra lama 33%, arena 33% y gravilla 34%).

Etapas de mantenimiento. La época del año en que ocurre el trasplante es de suma importancia si ocurre en verano es la época idónea, en invierno existen en los cactus un reposo vegetativo típico de estas especies, que se ve favorecido por las bajas temperaturas, por lo que el riego en los cactus en esta estación del año debe ser mínimo, sin embargo, es necesario establecer un calendario de riego espaciado y de observación periódica que garantice su adaptación aún a pesar de la situación climática del sitio y condiciones fisiológicas de las plantas. Normalmente si el trasplante ocurre en verano se establece un calendario de riego para tres meses, pues es un periodo que se considera apropiado para garantizar una adaptación inicial al nuevo medio y sobrevivir a las condiciones existentes. Pero sobre todo un asesoramiento cercano de personal técnico especializado que indique estrategias según la época del año.

Labores de Protección de los ejemplares rescatados

- Se deberán hacer monitoreos de detección de plagas, esto se realiza por lo menos 2 veces por mes, solo en los meses de julio a septiembre se realizan 3 o 4 veces ya que la incidencia de plagas es más frecuente.
- Después de los monitoreos se realizan aplicaciones de funguicidas, si es temporada de lluvia se presenta mayor presencia de plagas o cuando estas ovipositan sus huevecillos en las plantas, las aplicaciones se realizan cada semana y solo son aplicaciones localizadas, es decir en algunos manchones que están bien definidos.

Etapas de seguimiento, Esta etapa consideramos es la más importante pues con ella se determina la sobrevivencia de los cactus y demás ejemplares trasplantados. En ella se ofrecen riegos de auxilio, en caso de ser necesario y observación de su estado general de salud. El seguimiento a la etapa de plantación de todas las especies es indispensable, en este proceso se contemplan registros en bitácoras de las actividades realizadas, número de ejemplares, sobrevivencia y resultados obtenidos, el programa de seguimiento se deberá instrumentar desde el inicio de las actividades del proyecto, contando con evidencia fotográfica que pueda estar disponible para la autoridad competente para su revisión o para el reporte anual solicitado.





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

Cuando se realiza la etapa de seguimiento una de las actividades es cuidar la adaptación de cada ejemplar, vigilar si está con buen vigor, turgencia o se muestra aguado o seco, para que si existen situaciones que puedan efectuarse se realicen, es decir, si está aguado se extrae y se revisa si no existe algún insecto afectando la base, o hay un exceso de humedad.

Bitácora. Se registra una toma de datos inicial de la especie, características y estado para así llevar a cabo el monitoreo. Esta bitácora registra el estado de cada ejemplar durante las visitas de seguimiento, las cuales deberán ser de periódicas.

V. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

Los cactus globulares serán de ser plantados dentro de la zona donde se ha establecido el área de resguardo, es una zona con pendiente que permite que el agua de la lluvia fluya, y está cercano a un lugar donde hay agua a menos de 50 m, esto es muy importante para los riegos de auxilio.

El área propuesta para esta actividad se ubica en el extremo Sur dentro de la franja de amortiguamiento.



Área para proceso de cicatrización y posterior reubicación

La superficie del área seleccionada es de aproximadamente 250 m², se ubica este sitio por estar próximo a una fuente de agua que provea este líquido para los riegos de auxilio que deben de darse.

El polígono que se establece se ubica en las siguientes coordenadas

| Punto | mE | mN |
|-------|-----------|-------------|
| 1 | 289665.06 | 23229764.75 |





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de Julio del 2023

| | | |
|---|-----------|-------------|
| 2 | 289656.09 | 23229752.4 |
| 3 | 289646.16 | 23229754.81 |
| 4 | 289642.25 | 23229760.84 |
| 5 | 289646.78 | 23229770.24 |
| 6 | 289658.10 | 23229770.22 |

Los cladodios obtenidos se ubicarán en las obras de restauración que se establecerán en la franja de amortiguamiento del extremo Sur.

VI. LUGARES DE ACOPIO DE ESPECIES.

Queda totalmente prohibido colocar en áreas no especificadas en este documento cualquier exceso de material producto de cortes por construcción del camino, material excedente de los cortes por el desarrollo del banco de material, todo el material que se obtenga deberá ir directamente al dentro del polígono determinado, salvo que por el avance del banco de materiales se permitan por operación propia del banco procesos de restauración en etapas iniciales, entonces se podrá mover. Esta decisión deberá ser tomada por el responsable técnico ambiental y reportado en los informes periódicos. Esta medida es cumplible, si se establece como parte de la política de la empresa desde inicio.

Sitio para la disposición temporal del material vegetativo (área de rescate, de plantas para reforestar y acopio de desmonte)

| PUNTO | X | Y |
|-------|-----------|------------|
| 1 | 289853.00 | 2329862.00 |
| 2 | 289877.00 | 2329878.00 |
| 3 | 289887.00 | 2329861.00 |
| 4 | 289863.00 | 2329841.00 |
| 5 | 289874.00 | 2329850.00 |
| 6 | 289865.00 | 2329871.00 |



1 e





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023



VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Una vez culminado la plantación será necesario realizar actividades culturales que permitan lograr resultados exitosos en el programa de reforestación. Entre las más importantes están:

Riegos: Es conveniente realizar riegos auxiliares que permitan a la planta establecerse y evitar perder la plantación. El riego debe hacerse cuidando optimizar el uso del agua. Para esto se recomienda realizarlo a las horas de menor insolación, muy temprano o por la tarde y buscando el método que cause el menor desperdicio de agua.

La frecuencia de los riegos será dos veces por semana en un principio y posteriormente las plantas, que en su mayoría son nativas o en su defecto adaptadas a las condiciones ambientales de la región, retomarán su ritmo biológico normal y los riegos se irán espaciando cada vez más, hasta que prácticamente ya no requieran ser regadas.

Deshierbe: Se debe reducir al máximo la competencia por luz, agua y nutrientes que se establece entre las plantas introducidas y las arvenses, sin embargo, es importante que sólo se deshierbe alrededor de las plántulas de interés, dejando que las arvenses crezcan en los demás sitios, favoreciendo la recuperación y protección del suelo.

Los deshierbes se dejarán de practicar hasta que el tamaño de la planta sea suficiente para librar la competencia por luz. El producto de los deshierbes se recomienda sea depositado en la base de las plantas, para crear una cubierta densa que impida el crecimiento de las arvenses, además de proporcionar nutrientes a la planta, captar y retener humedad.





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

Reposición de pérdidas.

Durante el primer año del establecimiento de la plantación, se llevarán a cabo las reposiciones de aquellas plántulas que no sobrevivan a las actividades de reforestación. Las causas de estas pérdidas obedecen usualmente a errores en la técnica de plantación, deshidratación o ataque de insectos principalmente.

Control de plagas: Las plagas que más frecuentemente afectan a las plantas son insectos defoliadores (cortadores de hojas) y las hormigas arrieras (*Atta* sp), las cuales en poco tiempo pueden provocar que la plantación se venga abajo, por lo que es conveniente mantener una supervisión continua y control de la población de hormigas, detectando todas las bocas de hormiguero y destruyéndolos sin el uso de agentes químicos, solamente prácticas de tipo mecánico para este tipo de plaga.

Otra de las plagas que con bastante frecuencia se observa en la zona es el muérdago (*Psittacanthus calyculatus*), que se desarrolla especialmente en zonas con un importante grado de disturbio, como es el sitio donde se desarrollará la reforestación. Ante esta situación será necesario mantener un estricto control y la realización de podas tan pronto se detecte la presencia de esta planta parásita, especialmente antes de que produzca flores y frutos, para evitar una acelerada propagación de la misma.

Prevención de incendios. Con el objetivo de evitar que un incendio haga fracasar el programa, será necesario realizar recorridos periódicos en el área reforestada principalmente durante los meses de estiaje, ya que un descuido por parte de las personas que recorren la zona, puede generar este tipo de sinistros, por lo tanto, se deben realizar brechas cortafuegos alrededor de la plantación, las cuales se habrán de mantener en constante mantenimiento.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Las acciones que se propone implementar para asegurar el éxito de la reubicación, que se debe traducir en la sobrevivencia de al menos el 80% tanto de los ejemplares rescatados, tras un período de dos años de riego obligatorio, es sumar un tiempo (5 años) más para otras actividades que consistirán principalmente en labores culturales, tales como mantenimiento de los cajetes, control de arvenses, manejo de plagas o enfermedades y muy importante, actividades de prevención y control de incendios.

Cronograma de Actividades

| Actividades | Semanas | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
|-------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

| | I | II | III | IV | | | | | |
|--|---|----|-----|----|---|---|---|---|---|
| Ubicación de los ejemplares | ■ | | | | | | | | |
| Apertura de las cepas | ■ | ■ | | | | | | | |
| Acondicionamiento de las cepas | | ■ | | | | | | | |
| Banqueo de los ejemplares | | ■ | | | | | | | |
| Extracción y reubicación | | ■ | ■ | | | | | | |
| Riegos post-trasplante | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| Acondicionamiento de cajetes | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Control de arvenses (malezas) | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Reposición de pérdidas | | | | | ■ | | | | |
| Prevención de Incendios | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Control de plantas parásitas y hormigas | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Riegos auxiliares (estiaje del sig. año) | | | | | ■ | | | | |
| Monitoreo y vigilancia de la plantación | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Este cronograma se repite conforme se efectue la plantación en las bermas, de acuerdo al desarrollo de las bermas.

El cronograma ya contempla los 5 años de mantenimiento para las especies reubicadas en cada una de las etapas; para la etapa uno inicia en el año 1 y concluye a finales del año 5, para la etapa dos inicia en el año 5 y concluye a finales del año 9, finalmente para la etapa tres inicia en el año 8 y concluye a finales del año 12 en la etapa de abandono. Teniendo un total de 12 años de mantenimiento, esto para el caso de las especies reubicadas.

NOTA: Cabe recordar que las etapas se traslapan, pero se aclara que son 10 años de extracción, 5 de mantenimiento y para el caso del rescate este comenzará en el año 1 y termina en el año 12

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES).

Índices de sobrevivencia por especies. Para conocer los resultados y porcentaje de sobrevivencia diferenciado por especie, se deberá efectuar un seguimiento de todos los ejemplares rescatados y





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

trasplantados de manera inicial y tener un registro preciso de cada ejemplar, de tal manera que conforme avance la adaptación se verá si se adaptó o no por el vigor que se presenta, o no sobrevivió porque el ejemplar está aguado o definitivamente seco.

El seguimiento de la sobrevivencia se hace simplemente mediante una regla de tres, la cual es definida como: La **regla de 3 simple** es una operación que nos ayuda a resolver rápidamente problemas de **proporcionalidad**, tanto directa como inversa. Para hacer una regla de tres simple **necesitamos 3 datos**: dos magnitudes proporcionales entre sí, y una tercera magnitud. A partir de estos, **averiguaremos el cuarto término** de la proporcionalidad.
<https://www.smartick.es/blog/matematicas/algebra/regla-de-3-simple/>

El total plantado es el 100% y las especies adaptada el porcentaje real de sobrevivencia.

Este apartado fue elaborado en base a la experiencia de campo obtenida durante mucho tiempo de efectuar esta clase de actividades.

IX. INFORMES DE AVANCES Y RESULTADOS.

Este cronograma se aplica de manera inmediata posterior a que se den las autorizaciones correspondientes y se pueda iniciar el proceso de preparación del sitio. El mes de inicio se considera como el mes uno y a partir de este se dan las acciones necesarias según el plazo que se ha señalado en el siguiente cronograma.

Este cronograma permite llevar una agenda de salidas y de actividades, en este caso de la extracción de los cactus o corte de cladodios es importante porque se debe de tener claro cuando la empresa comienza las labores de desmonte y despalle de acuerdo a su programa de trabajo, porque la labor ambiental comienza al menos un mes antes de que esto ocurra, en caso contrario se empalman y no se tiene la calma ni el rigor necesario para llevar a buen fin los pasos a seguir ya mencionados.

Con este cronograma se van generando los resultados que se van integrando en reportes que son entregados al promovente, pues es la forma de comprobar el seguimiento y pago respectivo, estos informes incluyen los formatos de seguimiento, fotografías y estado general del proceso.

Los informes semestrales y anuales para la autoridad son un resumen completo de las actividades efectuadas que se van reportando a la empresa y se extienden en puntos relevantes a criterio del responsable ambiental, y teniendo como guía los términos y condicionantes establecidos.





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

Este apartado fue elaborado en base a la experiencia de campo obtenida durante mucho tiempo de efectuar esta clase de actividades.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE.

I. OBJETIVO

Establecer los lineamientos y acciones a ejecutar para el rescate de fauna en el predio del proyecto Aurora, particularmente para especies con alguna categoría de riesgo o importancia.

ESPECIES REGISTRADAS

En el muestro de fauna en el predio del proyecto Aurora se encontraron cinco especies de herpetofauna (anfibios y reptiles), seis especies de mamíferos y 16 especies de aves.

De las especies registradas en el muestreo solamente dos de reptiles y anfibios están dentro de la categoría de riesgo en la NOM-059 las cuales son: Rana leopardo de Moctezuma (*Lithobates montezumae*), y Tortuga casquito (*Kinosternon integrum*). En cuanto a las especies prioritarias de conservación (SEMARNAT 2014) se obtuvieron dos, un mamífero y un ave, el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y la paloma alas blancas (*Zenaida asiática*)

HERPETOFAUNA

Se registraron cinco especies de anfibios y reptiles, dos de ellas se encuentran en la actualización de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Actualización SEMARNAT 2019), asimismo, tres de las especies registradas son endémicas de México como se muestra en la siguiente tabla:

Especies endémicas y en riesgo (NOM-059) de anfibios y reptiles en el sitio sujeto a CUSTF

| Clase | Familia | Nombre científico | Nombre común | NOM-059 | END |
|---------------|--------------|------------------------------|----------------------------|---------|-----|
| Amphibi a | Hylliidae | <i>Dryophytes eximius</i> | Rana de árbol de montaña | | E |
| Amphibi a | Hylliidae | <i>Dryophytes arenicolor</i> | Ranita de cañón | | |
| Amphibi a | Ranidae | <i>Lithobates montezumae</i> | Rana leopardo de Moctezuma | Pr | E |
| Reptilia | Telidae | <i>Aspidoscelis gularis</i> | Huico pinto del noreste | | |
| Reptilia e | Kinosternida | <i>Kinosternon integrum</i> | Tortuga casquito | Pr | E |





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de Julio del 2023

AVES

Se tiene una riqueza de especies en el predio de 16 especies, que pertenecen a 10 familias. Las familias con la mayor riqueza de especies fueron Tyrannidae y Parulidae con tres especies cada una. La familia Tyrannidae incluye a los llamados mosqueros, que son aves que se alimentan de insectos al capturarlos al vuelo, son de los grupos más diversos y ampliamente distribuidos. La familia Parulidae incluye a los llamados chipes, que son en su mayoría especies migratorias de invierno desde Norteamérica, las aves registradas se muestran en la siguiente tabla:

Listado de aves registradas en el predio sujeto a CUSTF

| Familia | Nombre científico | Nombre común |
|---------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Cathartidae | <i>Cathartes aura</i> | zopilote aura |
| Columbidae | <i>Zenaida asiatica</i> | paloma ala blanca |
| Caprimulgidae | <i>Antrostomus arizonae</i> | tapacaminos cuerporruín mexicano |
| Falconidae | <i>Falco sparverius</i> | cernícalo americano |
| Tyrannidae | <i>Sayornis saya</i> | papamoscas llanero |
| Tyrannidae | <i>Pyrocephalus rubinus</i> | mosquero cardenal |
| Tyrannidae | <i>Tyrannus verticalis</i> | tirano pálido |
| Troglodytidae | <i>Thryomanes bewickii</i> | chivirín cola oscura |
| Poliptilidae | <i>Poliptila caerulea</i> | perlita azul gris |
| Parulidae | <i>Setophaga coronata</i> | chipe coronado |
| Parulidae | <i>Setophaga townsendi</i> | chipe de Townsend |
| Parulidae | <i>Cardellina pusilla</i> | chipe corona negra |
| Passerellidae | <i>Melospiza fusca</i> | toquí pardo |
| Passerellidae | <i>Chondestes grammacus</i> | gorrión arlequín |
| Fringillidae | <i>Haemorhous mexicanus</i> | pinzón mexicano |
| Fringillidae | <i>Spinus psaltria</i> | jilguero dominico |

La paloma alas blancas *Zenaida asiatica* es considerada prioritaria para la conservación (Semarnat 2014).

Especies de aves en el predio con algún grado de endemismo (González-García y Gómez de Silva 2003), categoría de riesgo de extinción (NOM-059) o prioritaria para la conservación (SEMARNAT 2014)





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059 | END | PC |
|-------------------------|-------------------|---------|-----|----|
| <i>Zenaida asiatica</i> | paloma ala blanca | | | PC |

MAMÍFEROS.

Se registraron seis especies de mamíferos, mediante las técnicas analizadas. Esta riqueza de especies representa el 6.25% de las especies para Guanajuato de acuerdo con Sánchez y colaboradores (2016).

Listado de mamíferos en el predio del proyecto

| Familia | Nombre científico | Nombre común |
|-------------|---------------------------------|-------------------------|
| Leporidae | <i>Lepus californicus</i> | liebre cola negra |
| Felidae | <i>Lynx rufus</i> | gato montés |
| Canidae | <i>Urocyon cinereoargenteus</i> | zorra gris |
| Mephiticae | <i>Mephitis macroura</i> | zorrillo listado sureño |
| Procyonidae | <i>Procyon lotor</i> | mapache |
| Cervidae | <i>Odocoileus virginianus</i> | venado cola blanca |

Ninguna especie es considerada en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT 2010, 2019). El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es considerado prioritario para la conservación (SEMARNAT 2014).

II. LÍNEAS DE ACCIÓN Y ACTIVIDADES

Consideramos estas especies para diseñar una estrategia de rescate y ahuyentamiento.

1. Especies.

Rana de Montezumae (*Lithobates montezumae*)

Clasificación taxonómica

| | |
|-------------------|--|
| Clase | Amphibia |
| Orden | Anura |
| Familia | Ranidae |
| Género | <i>Rana (Lithobates)</i> |
| Especie | <i>montezumae</i> |
| Nombre científico | <i>Lithobates montezumae</i> Baird, 1854 |





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

Lithobates montezumae

Son anuros de tamaño mediano, con una longitud hocico cloaca (LHC) media de 57.1 ± 7.1 mm (41-96 mm, n =16); las hembras son más grandes ($x = 69.3 \pm 8.7$ mm) que los machos ($x = 50.3$ mm) (Uribe-Peña et al, 1999). La coloración del cuerpo varía generalmente de pardo o gris con puntos blancos (Uribe-Peña et al, 1999). La región dorsal del cuerpo es generalmente de color castaño con puntos blancos, éstos se tornan grandes en la región lateral del cuerpo y posterior de los muslos, siendo en ocasiones verdaderas manchas. La región ventral es de color amarillo claro jaspeado de gris, sobre todo en la región gular y extremidades. *Lithobates montezumae* presenta la cabeza ancha, de modo que la amplitud que hay a nivel del ángulo de las mandíbulas es más grande que las distancias entre la punta del hocico y el margen posterior del tímpano; el hocico es redondeado; la región loreal es ligeramente cóncava; los nostrilos son notables y están situados en un punto equidistante entre los ojos y el nostrilo.

Se distribuye en los estados de Aguascalientes, Ciudad de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Oaxaca, Querétaro, Tabasco y Veracruz (Uribe-Peña et al., 1999). Habita en bosque de coníferas, bosque de *Quercus*, bosque espinoso.

La rana de Montezumae depende en gran medida, al igual que otros anfibios, de los cuerpos de agua, y principalmente de las corrientes de agua, por los cuales muestra una gran preferencia para desarrollar sus actividades de forrajeo y de reproducción, por lo que la contaminación y el deterioro de los cuerpos de agua son de gran importancia en la supervivencia de la especie; así como los bosques donde ella habita.

Lithobates montezumae se alimenta de presas acuáticas y terrestres, pero las primeras son más importantes en la dieta de esta especie, de las cuales los crustáceos decápodos y los moluscos constituyen el mayor aporte de alimento. Además, parece ser que la materia vegetal tiene cierta importancia en la dieta de este anuro (Rodríguez-Blanco, 1990). Es una rana de actividad nocturna; sin embargo, se le puede encontrar durante el día, en las primeras horas de la mañana.

Esta especie ha sido reducida en su rango de distribución en algunas poblaciones, aunque también es frecuente encontrarla en zonas alteradas. Una de las principales amenazas para esta especie es la destrucción de los bosques de coníferas de México (Rzedowski, 1994). Con la disminución del tipo de vegetación donde habita esta especie, también disminuyen los cuerpos de agua donde se reproduce este anfibio, por lo tanto, sus requerimientos ecológicos llegan a ser escasos, que poca oportunidad tienen las diferentes poblaciones para sobrevivir a estos ambientes deteriorados. Información tomada de Ramírez Bautista y Arizmendi (2004).

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Endémica de México | Sí |
| Categoría NOM-059 | Sujeta a protección especial |
| Categoría IUCN | Preocupación menor |
| Prioritaria para la conservación | No |

Tortuga de casquito (*Kinosternon integrum*)

Clasificación taxonómica





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

| | |
|-------------------|--|
| Clase | Reptilia |
| Orden | Testudines |
| Familia | Kinosternidae |
| Género | <i>Kinosternon</i> |
| Especie | <i>K. integrum</i> |
| Nombre científico | <i>Kinosternon integrum</i> Le Conte, 1824 |

Kinosternon integrum

Tortuga de hábitos semi acuáticos, de tamaño pequeño (160 mm) con forma de casco. Esta especie se caracteriza por presentar en el plastrón dos escudos llamados charnelas, que le permiten movimiento para que el plastrón se cierre cuando la cabeza y los miembros del animal se esconden o retraen éstos en el interior. La coloración de la porción dorsal de la cabeza, extremidades y cola es castaño oscuro (Casas, 1982); en ocasiones el pico córneo presenta coloración en forma moteada y/o franjeado de negro y blanco amarillento (Ramírez-Bautista et al., 1994). Dorsalmente el caparacho es verde olivo o castaño oscuro y los escudos se encuentran marginados de negro. Ventralmente, los escudos del plastrón y caparacho son amarillos claros en las hembras y algunos machos, en otros son castaño claro y con manchas amarillas; el margen de los escudos ventrales es levemente de color oscuro en las hembras y negro en los machos.

Se le encuentra en depósitos de agua permanentes y temporales, lagos y corrientes de agua, en afluentes de ríos, estanques y fosas que se encuentran a los lados de las carreteras, en pequeños arroyos de bosques tropicales caducifolios.

Las poblaciones de *Kinosternon integrum* son muy grandes así como su amplia distribución en el país, sin embargo, la mayoría de los aspectos de su historia de vida (aspectos reproductivos, conductuales y ecológicos), se desconocen, su dependencia a los ecosistemas donde el agua es un elemento básico para su sobrevivencia la hacen una especie importante para la cadena trófica ya que se alimenta de insectos, frutos y hojas de los árboles (Ramírez-Bautista et al., 1994), así como de peces pequeños, renacuajos y pequeños insectos (Ramírez-Bautista et al., 1999); otro punto importante es su elevada recolección para realizar investigación; estas son características que hacen a esta especie prioritaria para su conservación.

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Categoría NOM-059 | Sujeta a protección especial |
| Categoría IUCN | Preocupación menor (LC) |
| Prioritaria para la conservación | No |

Paloma huilota (*Zenaida macroura*)

Clasificación taxonómica

| | |
|---------|--------------------|
| Clase | Aves |
| Orden | Columbiformes |
| Familia | Columbidae |
| Género | <i>Zenaida</i> |
| Especie | <i>Z. macroura</i> |





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

| | |
|-------------------|--|
| Nombre científico | <i>Zenaida macroura</i> (Linnaeus, 1758) |
|-------------------|--|

Descripción de características físicas

Tamaño 27.5-32.5 cm. Es una paloma delgada y café con la cola punteada terminada con grandes manchas blancas. Paloma de tamaño medio (25-31cm). Color café pardo, con 5 o más manchas negras en las cobertoras de cada una de las alas, tiene una cabeza relativamente pequeña, cola larga y puntiaguda. Sexos similares (Orozco-Uribe et al. 2013).

Descripción de características biológicas: Hábitat y alimentación

Es una de las aves más comunes desde el sur de Canadá hasta el norte de México y con frecuencia abunda en el campo abierto y los bordes de las carreteras. Su expansión también se debe a su manera prolífica de reproducirse, ya que en climas cálidos las huilotas pueden tener hasta seis nidadas por año, más que cualquier otra ave autóctona. Además, es una especie altamente adaptable a diversas condiciones (Otis et al. 2008).

En diversos sitios se han creado barreras o cinturones cercanos a bordos lo que ha incrementado la idoneidad de paisajes agrícolas. También se ha propuesto crear hábitat adicional plantando arbustos y árboles en ciudades pueblos y suburbios (Otis et al. 2008).

Es una especie generalista. Habita en granjas, ciudades, bosques abiertos, borde de carreteras y pastizales. Se encuentra casi en todos los hábitats abiertos o semiabiertos, incluidos claros de bosques, tierras de cultivo, suburbios, praderas y desiertos. Puede que sea más común en hábitats intermedios que tengan tanto árboles como terreno abierto, pero también se la encuentra en zonas sin árboles. Evita los bosques sin claros.

Se alimenta casi completamente de semillas (99% de su dieta). Prefiere las semillas de granos cultivados y también de hierbas, ambrosía y muchas otras plantas. En ocasiones come caracoles y muy rara vez, insectos.

Busca alimento principalmente en el suelo; en ocasiones se posa sobre las plantas para recoger sus semillas. Se acerca a los comederos de pájaros y con frecuencia se alimenta en el suelo debajo de los comederos elevados. Come con rapidez para llenar el buche de semillas y luego las digiere mientras descansa. Comúnmente traga arenilla (gravilla de tamaño pequeño) para ayudar a digerir semillas duras.

Ecología reproductiva y tendencias poblacionales

La madurez sexual la alcanzan entre los 80 y 90 días. La incubación la realizan ambos sexos y dura alrededor de 14 días. El éxito de anidación va de un 30-58% (Ambos padres alimentan a las crías con "leche de buche"). La cría abandona el nido cuando tiene alrededor de 15 días de edad, aunque suele mantenerse cerca para recibir alimento de los padres durante las siguientes 1 o 2 semanas. Una pareja puede tener hasta 5 o 6 nidadas por año en las zonas del sur. Generalmente los juveniles se dispersan hacia otras zonas de su área natal.

Entre 1996 y 2006 se sugirió una población estable o con una ligera tendencia a disminuir. La paloma huilota tiende a una alta mortandad (50-75%), debido a depredación, cacería, eventos climáticos, enfermedades, intoxicación química. No hay datos a largo plazo que expliquen si la reproducción es densodependiente; parece poco probable la competencia por sitios de anidación, pero la fecundidad podría estar controlada por la disponibilidad de las fuentes de alimento (Otis et al. 2008).

Clasificación taxonómica





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

| | |
|-------------------|--|
| Clase | Mammalia |
| Orden | Artiodactyla |
| Familia | Cervidae |
| Género | <i>Odocoileus</i> |
| Especie | <i>O. virginianus</i> |
| Nombre científico | <i>Odocoileus virginianus</i> (Zimmermann, 1780) |

El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) pertenece a la familia Cervidae y se encuentra ampliamente distribuido en el país, tanto en zonas tropicales como templadas, en bosque de pino, bosque de encino, matorral xerófilo, bosque espinoso, bosque tropical caducifolio, entre otros (Leopold 2000). Prefieren matorrales densos para su refugio.

De coloración marrón grisácea en el invierno y marrón rojizo en verano con el vientre blanco; la cola larga la lleva levantada verticalmente como una bandera blanca cuando salta o corre. Las astas del macho consisten en una rama central encorvada hacia adelante con puntas individuales, en promedio 6 u 8, hasta 10. Mide entre 100 a 130 cm de cabeza y cuerpo y oesa de 36 a 57 kg (Leopold 2000).

Son primordialmente especies ramoneadoras que dependen de los crecimientos de ramas de árboles y arbustos para su alimentación (e.g. palo dulce *Eysenhardtia polystachya*, tepame *Acacia pennatula*, huizaches *Acacia* spp., o casahuate (*Ipomoea* spp.), pero también se alimentan de frutos; suelen también alimentarse cerca de cultivos y causan fuertes daños en cosechas. Una de las características que tienen las comunidades vegetales donde suele estar el venado colablanca, es que están formadas por especies secundarias, derivadas de sitios donde se modificó o eliminó alguna formación vegetal boscosa (Leopold 2000).

Es una especie altamente adaptable a situaciones de modificación y perturbación del hábitat, por lo que se puede encontrar en bosques y matorrales perturbados, zonas agrícolas, zonas ganaderas y alrededor de poblados y ciudades que tengan reductos de su hábitat y se le brinde alimento, agua y cobertura en cantidad y calidad (Galindo Leal y Weber 2005). Los grupos comúnmente están conformados por la hembra y sus crías. Las densidades suelen ser menores de 15 individuos/km² (Mandujano y Gallina 1993).

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Endémica de México | No |
| Categoría NOM-059 | Ninguna |
| Categoría IUCN | Preocupación menor (LC) |
| Prioritaria para la conservación | Sí |

Gato montés (*Lynx rufus*)

Clasificación taxonómica

| | |
|---------|-----------|
| Clase | Mammalia |
| Orden | Carnivora |
| Familia | Felidae |





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Género | <i>Lynx</i> |
| Especie | <i>Lynx rufus</i> |
| Nombre científico | <i>Lynx rufus</i> (Schreber, 1777) |

El gato montés es aproximadamente del doble del tamaño de un gato doméstico, su coloración es muy variada, se han descrito ejemplares que van de gris claro a gris rojizo, café amarillento, beige, etc. algunos con manchas café o negras en su cuerpo, la parte ventral es blanca con manchas o barras oscuras (Hall 1981, McCord y Cardoza 1982, Nowak y Paradiso 1983). Una de sus principales características es que la cola es corta y presenta rayas o manchas en la parte dorsal mientras que la parte ventral es blanca, además este felino presenta orejas puntiagudas con un pequeño mechón de pelos negros. Presenta una mancha blanca detrás de las orejas. A los lados de la cara tiene mechones de pelo largo y frecuentemente barras negras, las partes bajas y la parte interna de las patas son generalmente blancas con manchas o barras negras o café oscuras. El pelo del gato montés es denso, corto y suave.

El gato montés en general prefiere sitios rocosos con densas capas de vegetación intercaladas con zonas abiertas y con altas densidades de lagomorfos y roedores. Los lince utilizan áreas con vegetación densa y alta densidad de presas, pero también utilizan zonas donde se intercalan áreas con vegetación densa y zonas abiertas, este felino utiliza en la medida de lo posible caminos, brechas o senderos hechos por el hombre y en zonas abruptas rocosas.

El lince o gato montés (*Lynx rufus*) es un felino que ocupa una gran variedad de hábitats, como matorrales áridos, bosque de coníferas, bosque de encinos, bosques mixtos de pinos-encinos y pastizales. Una de las principales funciones que presenta en los ecosistemas en los que se encuentra presente es el de regular las poblaciones de roedores y lagomorfos (Aranda, 2000). No se tienen registros de competencia interespecífica con otros depredadores en dichos ambientes.

Una de las principales causas de amenaza para ésta y muchas otras especies de mamíferos es la rápida pérdida de hábitat, principalmente por actividades agrícolas, pecuarias y por explotación forestal. La IUCN a nivel mundial considera estables sus poblaciones.

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Endémica de México | No |
| Categoría NOM-059 | Ninguna |
| Categoría IUCN | Preocupación menor (LC) |
| Prioritaria para la conservación | No |

III. OBJETIVOS, METAS Y PLAZOS DEL PROGRAMA

| Objetivo/Actividad | Plazo | Metas |
|---|---|--|
| Recorridos previos a etapas de CUSTF y observación constante. | Etapas previas a la preparación del sitio. Monitoreo constante | Recorridos de búsqueda. Identificación de especies. |





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

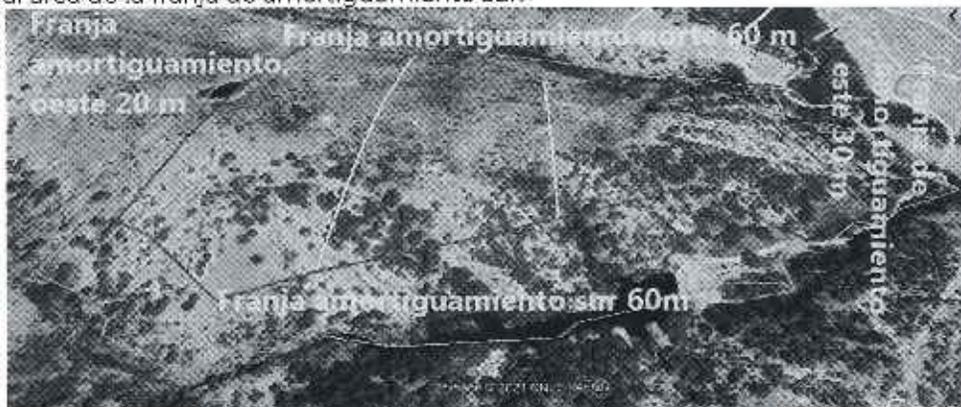
León, Guanajuato; a 20 de Julio del 2023

| Objetivo/Actividad | Plazo | Metas |
|---|---|--|
| Capacitación | Previo al inicio del proyecto y si es el caso cuando se integre personal nuevo. | Que el personal operativo y administrativo reconozcan la fauna del sitio y puedan así contribuir con su protección. |
| Rescate de especies asociadas a ambientes acuáticos. | Estacional (durante la temporada de lluvias). | 100 horas hombre de búsqueda intensiva (Heyer 2001), por temporada de lluvia. 480 horas de barreras de desvío sobre escurrimientos de agua por temporada de lluvia. |

Recorridos previos a etapas de CUSTF y observación constante.

Aves y mamíferos por su movilidad ellos se alejan de manera natural cuando ven movimiento en sus espacios de anidación y/o alimentación.

Previo a cada una de las tres etapas de CUSTF, desmonte y despalme, se realizarán recorridos por un técnico especialista que identifique zonas de anidación, madrigueras. De tal forma que puedan ser translocadas al área de la franja de amortiguamiento sur.



Localización de franja de amortiguamiento sur

Es importante mencionar que el desmonte durante los meses de marzo, abril y mayo (época de cortejo) podrá realizarse si y solo si previo al CUS se realizaron los recorridos ya mencionados.





Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato; a 20 de julio del 2023

Las acciones de observación deben contemplarse en todo el desarrollo del proyecto, para ello se contempla un seguimiento ambiental y la capacitación al personal.

Capacitación a personal operativo y administrativo

La capacitación consiste en que el personal tanto operativo y administrativo reconozca la fauna del sitio, especies, posibles áreas donde pueden encontrarse, épocas de interés durante el año en las cuales puede ser más probable el avistamiento de ejemplares. En caso de ubicar algún individuo deberán respetar el área, especialmente si se encuentra maquinaria operando esta deberá parar y esperar que el individuo se desplace.

IV. Rescate de especies asociadas a ambientes acuáticos

Se hace notar que salvo estas especies por el tipo de hábitat y movilidad que presentan, son el grupo de fauna al que hay que cuidar con más detalle.

Mantenimiento en bordo oeste

Existe el bordo denominado como bordo limitrofe oeste ubicado en coordenadas UTM: 289298.09 mE, 2329921.45 mN., donde se encontraron especies de fauna de interés por conservar, se ha señalado que esta zona queda dentro de la etapa 3 de explotación en la franja de amortiguamiento, aún no se ha establecido si se efectúan o no movimientos en ella, pero es necesario puntualizar que si se decide llevar a cabo acciones de explotación en este sitio por acciones de ampliación por la unión de bancos, deberán realizarse acciones para respetar el bordo y propiciar que las condiciones del mismo se mantengan, si bien este sitio se nutre de las escorrentías de aguas arriba, si son afectadas por el corte que pudiera efectuarse, se deberá hacer un desvío de las aguas pluviales que permita que el flujo que se genere en el extremo poniente siga llegando al bordo, pudiéndose considerar que zanjas o la medida que se considere pertinente, se establezcan en el margen sur sobre la misma franja de amortiguamiento. Mientras no haya avance hacia el margen no se efectuará ninguna modificación al bordo.

Translocación de especies del bordo oeste a bordo sur

Se deberán realizar recorridos diurnos y nocturnos en el bordo oeste, áreas de inundación o estancamiento, para llevar a cabo el rescate de individuos, especialmente en para *Lithobates montezumae* y (*Kinosternon integrum*), principalmente en la temporada de lluvias, los recorridos deben ser efectuados por técnicos especialistas, que propicien la reubicación salvaguardando en todo momento a los ejemplares. En caso de ser encontradas la estrategia de translocación se propone en el sitio denominado bordo sur dentro del predio de Carlos Márquez con coordenadas UTM 289615.14 m E y 2329665.53 m N. El bordo sur se encuentra a aproximadamente a 400m del bordo oeste.

Colocación de barreras de desvío de con trampas de foso en sus extremos (de cada una), para la captura de anfibios.

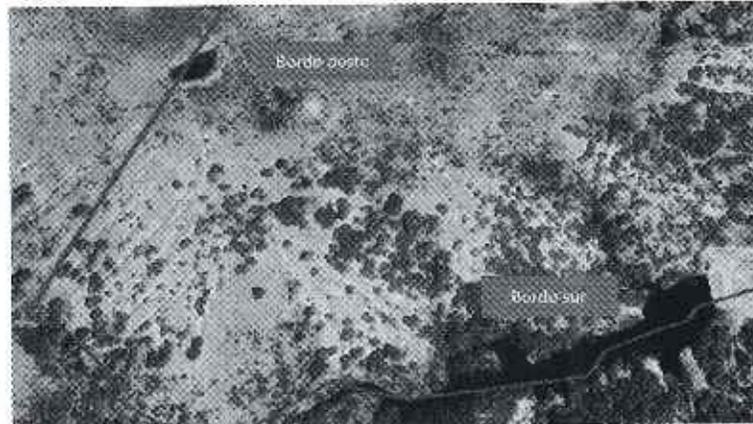




Oficina de Representación en Guanajuato

Oficio No. GTO.131.2/404/2023

León, Guanajuato a 20 de julio del 2023



Croquis de ubicación de los bordos de interés oeste y bordo sur

V. Cronograma de actividades (en cuatrimestres)

| Metas y actividades | Etapa 1 | | | Etapa 2 | | | Etapa 3 | | | | |
|--|---------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|---|--|
| | Años | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| A. Rescate de especies asociadas a ambientes acuáticos | | | | | | | | | | | |

EVA/MACC/MFCB

