



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. NOMBRE DEL ÁREA QUE CLASIFICA.

OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE COAHUILA

II. IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO DEL QUE SE ELABORA LA VERSIÓN PÚBLICA.

MODIFICACIÓN EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS, OFICIO SGPA/179/COAH/2025

III. PARTES O SECCIONES CLASIFICADAS.

NOMBRES DE PARTICULARES, FIRMAS DE PERSONAS FÍSICAS, RFC DE PERSONAS FÍSICAS, TELÉFONO DE PERSONAS FÍSICA, CORREO ELECTRÓNICO DE PERSONAS FÍSICAS, CÓDIGO QR., NÚMERO DE SERIE DE VEHÍCULOS AUTORIZADOS PARA TRANSPORTE, NÚMERO DE PLACAS DE VEHÍCULOS AUTORIZADOS PARA TRANSPORTE, NÚMERO DE MONTO DE PÓLIZA DE DE SEGURO DE PÓLIZA DE SEGURO, NOMBRE DE LA ASEGURADORA, EN LA PAGINA 57 DE PAGINAS 63.

IV. FUNDAMENTO LEGAL, INDICADO POR EL NOMBRE DEL ORDENAMIENTO, EL O LOS ARTÍCULOS, FRACCIÓN (ES), PÁRRAFO (S) CON BASE EN LOS CUALES SE SUSTENTE A CLASIFICACIÓN; ASÍ COMO LAS RAZONES O CIRCUNSTANCIAS QUE MOTIVARON A LA MISMA .

LA CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL SE REALIZA CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 106 Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP Y 116 PRIMER PÁRRAFO DE LA LGTAIP.

V. FIRMA DEL TITULAR DEL ÁREA.

ING. J. GUADALUPE GUTIÉRREZ VILLAGÓMEZ.
TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN COAHUILA.

VI. FECHA Y NÚMERO DEL ACTA DE LA SESIÓN DE COMITÉ DONDE SE APROBÓ LA VERSIÓN PÚBLICA.

ACTA_08_2025_SIPOT_1T_2025_CONCERTADA EL 22 de abril del 2025

DISPONIBLE PARA SU CONSULTA EN :

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/
ACTA_08_2025_SIPOT_1T_2025_FXXVII.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_08_2025_SIPOT_1T_2025_FXXVII.pdf)



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

RECIBI ORIGINAL y copia.

Bitácora: 05/DS-0077/03/24

FIRMA: [Signature] EMPRESA: Semasa

Saltillo, Coahuila de Zaragoza, a 17 de febrero 2025

FECHA: 24/02/25 NOMBRE: Olga Moreno

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS", en una superficie de 19.1868 hectáreas, que ocurren en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDASABINAS, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

HORA: 11:36 CARGO: Coordinadora Jurídico - Ambiental

C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ REPRESENTANTE LEGAL SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V. LAMADRID número 2241 COLONIA REPUBLICA ORIENTE CÓDIGO POSTAL 25280, MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA DE ZARAGOZA TEL: 844 450 1330, CORREO ELECTRONICO javier.calderon@ecolimpio.com.mx PRESENTE.-

PROFEPA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE 25 FEB 2025 OFICINA DE PARTES

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COAHUILA 20 FEB 2025 RECIBIDO ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO

A consecuencia de integrar, analizar y evaluar el expediente relativo a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 19.1868 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS", que ocurren en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza, solicitado por el C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ en su carácter de representante legal de la empresa SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V. promovente, y;

RESULTANDO

- I. Que la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en Coahuila es la instancia competente para desahogar el procedimiento y resolver las solicitudes de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que presenten las personas físicas y personas morales, como es el caso de la solicitud que nos ocupa, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracción XXX, 14 fracción XI y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y 138, 139, 141, 143 y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como en el artículo 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
II. Que mediante FORMATO de fecha 08 de marzo de 2024, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano en esta Oficina de Representación de la SEMARNAT el día 13 de marzo de 2024, acudió el C. OSCAR MARES ARREOLA a nombre del C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ en su carácter de representante legal de la empresa SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V. promovente, para ingresar la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 19.1868 hectáreas que ocurren terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, para el desarrollo del proyecto denominado "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS", ubicado en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Al formato en mención en el párrafo que antecede el solicitante, el C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ en su carácter de representante legal de la empresa SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V. promovente, anexa la siguiente documentación:

- 1. Escritura Pública número 157, de fecha 16 de junio de 2009, pasada ante el Notario Público número 54 de la Ciudad de Saltillo, mediante el que se hace constar la Constitución de la SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V., contando con la boleta de inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal el 16 de Julio de 2009. Así mismo dicha escritura contiene el Poder General para pleitos y cobranzas y Poder General para actos de Administración que otorga dicha sociedad en favor de JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ.
2. Escritura Pública número 907, de fecha 30 de octubre de 2009, pasada ante el Notario Público número 66 de la Ciudad de Ramos Arizpe, con inscripción en el Registro público de la Propiedad en fecha 27 de enero de 2010, documento en el cual se hace constar la Compraventa del LOTE NUMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00-00 Ha., lote que se encuentra ubicado dentro del predio rustico denominado LA SABINA, en el municipio de general Cepeda, Coahuila. El cuadro de construcción correspondiente al Lote 7-A, es el que se encuentra señalado en la página 3, de la DECLARACION QUINTA, figurando en esa compraventa como parte compradora la SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.





Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

- 3. Presenta original de la Carta Poder de fecha 01 de marzo de 2024, otorgada por el ING. JAVIER CALDERÓN DOMINGUEZ, Representante Legal de la SOCIEDAD ECOLOGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.

III. Que mediante oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 con fecha 03 de mayo de 2024 esta Oficina de Representación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y 141 y 143 fracciones I y II del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se le requirió información faltante para el mejor análisis de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado "CELDAS DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS".

A. Faltantes del Estudio Técnico Justificativo indicados en oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024, para el proyecto denominado "CELDAS DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS".

ACUERDO:

PRIMERO.- De la información contenida en el ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO del trámite de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se desprende lo siguiente:

1. De la fracción I "...DESCRIPCIÓN DEL O LOS USOS QUE SE PRETENDEN DAR AL TERRENO..." contemplada en el artículo 141 de Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), y contenido en el Estudio Técnico Justificativo en evaluación.

A. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que para la Justificación técnica del nuevo uso del suelo, aparte de lo indicado, deberá exponer los aspectos como: 1) topografía del terreno (pendientes), 2) geología (características y 3) tipo de suelo), 4) hidrología (crucetas de corrientes perennes y/o intermitentes, cercanía de cuerpos de agua y zonas inundables), áreas de importancia ambiental (5) Áreas Naturales Protegidas, 6) Áreas de Interés para la Conservación de las Aves, 7) Regiones Hidrológicas Prioritarias, Regiones Terrestres Prioritarias, 8) Sitios Prioritarios, donde ocurre el proyecto y su área de influencia.

Lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en el artículo 141 fracción I del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

2. De la fracción 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..." contemplada en el artículo 141 de Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), y contenido en el Estudio Técnico Justificativo en evaluación.

A. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que las medidas de mitigación deberán estar definida y la ubicación de ellas con coordenadas UTM, además de conocerse las dimensiones y con ello definir los volúmenes en metros cúbicos a retener/beneficiar, para que se pueda considerar como medida de mitigación "...Es importante hacer mención que como medida de mitigación de un proyecto anterior se cuenta con un bordo de contención en la parte Sur del Predio, el cual fue construido con la intención de evitar que durante la época de lluvias se inunde el área operativa del proyecto...".

Lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en los artículos 141 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

3. De la fracción 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..." contemplada en el artículo 141 de Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), y contenido en el Estudio Técnico Justificativo en evaluación.

A. Esta Autoridad Federal no localizo la información "...dichas alteraciones (cortes y excavaciones) serán mitigadas con las medidas propuestas en el capítulo VIII del presente documento..." plasmada por la promovente para realizar la evaluación correspondiente.
B. Esta Autoridad Federal encuentra que el resultado 10,274.0045 en metros cúbicos de la infiltración con medidas de mitigación NO ALCANZA A CUBRIR LA AFECTACIÓN que se generaría (10,818.4623 metros cúbicos) con el establecimiento de las obras y las actividades de las celdas de confinamiento.
C. Esta Autoridad Federal detecta nombres de especies que deberá corregir la promovente, a modo de ejemplo: Dayia havardii, Agave lechuguilla, Tiqulilla gueggii, Cryptantha crassisejala, etc. además de inconsistencias: es acida, MEDIDAS DE MITIGACION, registrados se incluyen, encontrarse, Comisión, Moderad, INFILTRACION EN EL ACUSTF, etc. las inconsistencias se presentan en esta y otras fracciones de el artículo 141 del RLGDFS.

Lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en los artículos 141 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

4. En lo que se refiere a la fracción VI del artículo 141 "...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 TENDRÁN DESPUÉS DE LA REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN FORESTAL..." del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y que debe contener el Estudio Técnico Justificativo.

A. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que las ADECUACIONES indicadas en la fracción IV del artículo 141 del RLGDFS deberá de reflejarlas en esta fracción VI objeto del análisis técnico que nos ocupa, así como por el resto de la información técnica que así lo amerite.
B. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que el dato del Volumen de captación de suelo total / Volumen total = 1,726.5 m³ deberá ser SUFICIENTE Y ACORDE para compensar lo indicado en la fracción IV del artículo 141 del RLGDFS.
C. Esta Autoridad Federal encuentra que la promovente propone para la REFORESTACIÓN "...el material vegetal que se utilizará para la reforestación (Agave lechuguilla, Opuntia, Euphorbia antisiphilitica, Flourensia cernua, Fouquieria splendens, Jatropha dioica, Larrea tridentata, Parthenium incanum) será obtenido principalmente de la misma área de donde se ubicará en proyecto y/o vivero..." para lo anterior, deberá presentar las proyecciones de la 1) disponibilidad del germoplasma, las 2) densidades en que utilizarán para cada especie forestal (no podrán ser diferentes a como ocurren de manera silvestre), demostrar que el 3) terreno soporta las densidades además de los individuos que pretende reubicar, se aprecia que la peticionante considera que se puede realizar más de un tipo de obras o actividades en el 4) área propuesta y definida con los Vértices del área donde se ubicarán las obras de conservación de suelo y agua por las cuatro coordenadas UTM que plasma.

Con la información que le es requerida a la promovente, esta Autoridad Federal contará con los elementos técnicos suficientes para la evaluación del estudio técnico justificativo que presenta, ello en cumplimiento a lo estipulado en la fracción VI, del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que señala que los promoventes deberán presentar un comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, la captación y la infiltración del agua en el área pretendida para el proyecto. Lo antes indicado de conformidad con la fracción VI del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y correlacionado con los diversos artículos 93 de la LGDFS, la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

5. En lo que se refiere a la fracción VIII del artículo 141, cita "...PLAZO PROPUESTO Y LA PROGRAMACION DE LAS ACCIONES PARA LA EJECUCION DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO..." del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y que debe contener el Estudio Técnico Justificativo.

A. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que aparte de la información técnica presentada, deberá integrar las Medidas de prevención y mitigación para efectos de la información a desarrollar en este apartado, deberá tomar en consideración 1) las actividades relativas a la prevención de impactos hacia los recursos forestales que se hayan establecido en el capítulo X del estudio técnico justificativo, precisando los 2) periodos de tiempo en que dichas medidas serán implementadas.
B. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que en el cronograma es importante destacar el apartado relativo a la forma y al fondo de la Supervisión técnica con el objeto organizar las actividades que se deberán 1) implementar, además del objeto de 2) verificar que las acciones a desarrollar se realicen conforme a lo establecido en el estudio técnico justificativo.

Con la información que le es enunciada a la promovente, en los incisos que anteceden, esta Autoridad Federal contará con los elementos técnicos suficientes para la evaluación del estudio técnico justificativo que presenta, ello en cumplimiento a lo estipulado en la fracción VIII, del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que señala que los promoventes deberán presentar un programa de ejecución donde deberán incluir las medidas de mitigación, de prevención, de restauración, entre otros. Lo antes indicado de conformidad con la fracción VIII del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y correlacionado con los diversos artículos 93 de la LGDFS, la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

6. En lo que se refiere a la fracción IX del artículo 141, cita "...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..." del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y que debe contener el Estudio Técnico Justificativo.



2025
2024
2024



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

- A. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que las 1) DENSIDADES (máxima de 5,755 individuos por 10,000 m²) que ocurren en el terreno, de ser el caso deberá ampliar la superficie según el número de individuos (5,755) propuestos a rescatar y el 2) acomodo de las especies (Agave lechugilla, Astrophytum capricorne, Coryphantha difficilis, Cylindropuntia imbricata, Echinocactus horizontalis, Echinocereus stramineus, Epithelantha micromeris, Euphorbia antisiphilitica, Fouquieria splendens, Grusonia bulbispina, Hamatocactus hamatacanthus, Lippia graveolens, Lophophora williamsii, Mammillaria heyderi, Opuntia engelmannii, Thelocactus bicolor, Yucca endlichiana) de flora silvestre deberá de respetarse.

Con la información que le es enunciada a la promovente, en los incisos que anteceden, esta Autoridad Federal contará con los elementos técnicos suficientes para la evaluación del estudio técnico justificativo que presenta, ello en cumplimiento a lo estipulado en la fracción IX, del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que señala que los promoventes deberán presentar un programa de rescate, reubicación y protección donde deberán incluir las especies de interés ecológico, entre otros. Lo antes indicado de conformidad con la fracción IX del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y correlacionado con los diversos artículos 93 de la LGDFS, la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

7. En lo que se refiere a la fracción X del artículo 141 "...MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES, APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO..." del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y que debe contener el Estudio Técnico Justificativo.

- A. Esta Autoridad Federal no localiza la ubicación precisa para el establecimiento de los surcos o bordos rectos propuestos por la promovente como medida de mitigación en la fracción IV del artículo 141 del RLGDFFS.
B. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente, a modo de ejemplo, para el factor ambiental PAISAJE, indica que será afectado en diferentes etapas del proyecto:
- el grado poco significativo
- para la calidad visual y la fragilidad
- las medidas propuestas para atenuar la afectación son: a) Programa de restauración con reforestación, b) Programa de rescate y reubicación, c) Programa de suelos, d) Programa de agua, etc.

Lo indicado en los guiones que anteceden referidos a las medidas plasmadas por la peticionante, se aclara que NO se puede 1) medir el grado que podrán atenuar el efecto adverso por el establecimiento de las celdas pretendidas para el confinamiento de residuos; ello es, deberá contrastar con el 2) grado de afectación calculado y plasmado en la fracción IV del artículo 141 del RLGDFFS subnumeral IV.1.7 con el objeto de conocer la efectividad de las medidas propuestas plasmadas.

- C. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que así como se ejemplifica para el elemento paisaje, deberá establecer los mismos parámetros para conocer el grado de restauración que se obtendrá con las medidas de mitigación propuestas, esto se logrará conocer al contrastar los resultados de las afectaciones obtenidas para la fracción IV del artículo 141 del RLGDFFS del resto de los factores y sus componentes.

- D. Esta autoridad Federal le destaca al promovente que no se detecta ninguna MEDIDA DE MITIGACIÓN, que deberán ser puntuales, dirigidas a atenuar el 1) grado de afectación, ni a la 2) compensación de la capacidad de almacenamiento de carbono (58,548.34 t) en el área del proyecto, con los resultados de las medidas (reubicación de flora, recolección de material removido durante el desmonte) cuantificables demostrará que la 3) afectación no es significativa (no pone en riesgo ni será eliminada con el desarrollo del proyecto fracción XI), ni las medidas para atenuar la afectación.

Lo anterior en apego a los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 fracción X del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos, correlacionados con los diversos artículos 141, fracciones III, IV, V y VI, XI y XII del Reglamento que nos ocupa y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley en la Materia.

8. Respecto a la fracción XI "...SERVICIOS AMBIENTALES QUE SERÁN AFECTADOS POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO PROPUESTO..." del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y que debe contener el Estudio Técnico Justificativo.

- A. Esta Autoridad Federal no localiza las metodologías utilizadas por la promovente para obtener los costos de la valoración de los recursos biológicos, de los recursos Hidrológicos, el suelo, etc. mismas que deberá anexar para la valoración correspondiente.

Todo lo antes expuesto de conformidad con lo previsto en los artículos 7 fracción LXII, 10 fracciones XII y XIII, 53 fracción IV, 93 y 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y 141 fracciones III, IV, V, VI, XI y XII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y la Guía para la elaboración de estudios técnicos justificativos, correlacionados con el diverso artículo 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia.

- B. Faltantes para la documentación legal para el trámite de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales indicada en oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024, para el proyecto denominado **"CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**.

SEGUNDO.- En lo que hace a diversa documentación anexa a la solicitud:

- Se da cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo que respecta a la presentación del Formato FF-SEMARNAT-030, toda vez que dicho formato lo firma el Representante legal, y el Representante Técnico.
- Se da cumplimiento al artículo 139 fracción I del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo que respecta a la presentación de la copia simple de la Identificación oficial vigente al 2026, consistente en la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral a nombre de JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ.
- Presenta copia certificada de la Escritura Pública número 157, de fecha 16 de junio de 2009, pasada ante el Notario Público número 54 de la Ciudad de Saltillo, mediante el que se hace constar la Constitución de la SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V., contando con la boleta de inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal el 16 de julio de 2009. Así mismo dicha escritura contiene el Poder General para pleitos y cobranzas y Poder General para actos de Administración que otorga dicha sociedad en favor de JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ.
- Se da cumplimiento con lo dispuesto por el penúltimo párrafo del artículo 120 del Reglamento a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, toda vez que ampara la propiedad del predio al presentar copia certificada de la Escritura Pública número 907, de fecha 30 de octubre de 2009, pasada ante el Notario Público número 66 de la Ciudad de Ramos Arizpe, con inscripción en el Registro Público de la Propiedad en fecha 27 de enero de 2010, documento en el cual se hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00-00 Ha., lote que se encuentra ubicado dentro del predio rustico denominado LA SABINA, en el municipio de general Cepeda, Coahuila. El cuadro de construcción correspondiente al Lote 7-A, es el que se encuentra señalado en la página 3, de la DECLARACIÓN QUINTA, figurando en esa compraventa como parte compradora la SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.
- Presenta original de la Carta Poder de fecha 01 de marzo de 2024, otorgada por el ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ, Representante Legal de la SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V..
- Téngase por dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 101 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y fracción XIII del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, al señalar al C. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA como responsable de la elaboración del Estudio Técnico Justificativo y el ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ quien estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo por así establecerse en el formato de solicitud y en el propio estudio.
- Téngase por cumplido lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo en relación con el 305 del Código Federal de Procedimientos Civiles ordenamientos supletorios a la Ley de la materia, al señalar domicilio para oír y recibir notificaciones en calle Sonora, número 184-A, 3, colonia República Oriente, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, C.P.25280. Correo electrónico javier.calderon@colimpo.com.mx, y carlitos190@hotmail.com.
- Se tiene por autorizados para oír y recibir notificaciones en términos de lo dispuesto por los artículos 15 y 19 de la Ley Federal de procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la materia a los C.C. ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA, ING. OSCAR MARES ARREOLA, y/o ING. ELÍAS CRUZ CRUZ.

SE LE REQUIERE AL SOLICITANTE LO SIGUIENTE:

- Apercíbese al C. ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA, quien actúa como responsable de la elaboración del Estudio Técnico Justificativo y responsable técnico, de las consecuencias legales previstas en el artículo 420 Quater del Código Penal Federal.
- Con fundamento en lo dispuesto en la fracción XIII del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, deberá presentar copia certificada de la inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales, del ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ quien estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo, cargo que se establece en la hoja dos del capítulo 13 del estudio técnico justificativo.
- Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria a la Ley de la Materia, se le informa al solicitante que los C.C. ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA, ING. OSCAR MARES ARREOLA, y el C. ING. ELÍAS CRUZ CRUZ, únicamente se les tiene por acreditados para oír y recibir notificaciones en el presente trámite.

- IV. Que mediante escrito de fecha 17 de mayo de 2024 recibido en esta Oficina de Representación el día 20 de mayo de 2024, el C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** promovente, ingreso la información solicitada mediante el oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024 para complemento del





Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

expediente relativo a la solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de 19,1868 hectáreas, que ocurren en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

- V. Que mediante oficio número SGPA-UARN/717/COAH/2024 de fecha 19 de junio de 2024, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 143 fracción III de su Reglamento, requirió la OPINIÓN al Consejo Estatal para el desarrollo del proyecto denominado **"CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**.
- VI. Que mediante oficio número SMA/142/2024 de fecha 15 de julio de 2024, recibido en esta Oficina de Representación de la SEMARNAT el día 15 de julio de 2024, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica positiva al trámite relativo a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de 19,1868 hectáreas, que ocurren en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- ❖ *La suplente del Presidente del Consejo Forestal Estatal, indica que realizado el análisis técnico del Estudio, el Comité Técnico considera emitir una opinión positiva al proyecto, lo anterior porque cumple con la normatividad vigente.*
- VII. Que mediante oficio número SGPA-UARN/1199/COAH/2024 de fecha 17 de septiembre de 2024, se solicitó realizar visita técnica de verificación al sitio donde se pretende ubicar el proyecto denominado **"CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de 19,1868 hectáreas, que ocurren en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza, con el objeto de realizar las observaciones que se consideren necesarias para un mejor análisis e integración del expediente y verificar lo siguiente:
1. Que las superficies, la ubicación y las delimitaciones geográficas, así como el tipo de vegetación forestal que resultarían afectados, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
 2. Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan el área del predio donde ocurren las superficies pretendidas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
 3. Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan el área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas para la definición de las superficies de 2,4480 hectáreas (polígono fracción B extendida) y 16,7388 hectáreas (polígono aguas arriba) indicada en el estudio técnico justificativo.
 4. Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para la reubicación de la flora silvestre sean iguales, además de que sea acorde con el tipo de ecosistema a desmontar, ello con el objeto de que sea posible el establecimiento de los individuos rescatados del área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales como se indica en el estudio técnico justificativo.
 5. Que las coordenadas UTM con datum WGS 84 sean concordantes con lo indicado por la promovente para establecer las obras de conservación de suelo y de agua.
 6. Que las coordenadas UTM con datum WGS 84 sean concordantes con lo indicado por la promovente para establecer las obras de compensación mediante la reforestación.
 7. Que los volúmenes (individuos) por especie de las materias primas forestales que resultarían afectados con el desmonte, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.
 8. Que las especies de flora silvestre que indica la promovente correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso contrario, citar el nombre común y científico de estas.
 9. Que no se afecten cuerpos de agua permanente, intermitentes y/o recursos asociados por la ejecución de las obras y las actividades relativas al establecimiento de la infraestructura para el confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
 10. Que los servicios ambientales que se vieran afectados con la implementación y operación del confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
 11. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
 12. Que la superficie donde se pretende ubicar la infraestructura, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.
 13. Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que deberá de presentar un programa para el manejo, la producción e incentivar las especies nativas que se consideren polinizadoras, ello es definir con coordenadas UTM áreas para establecer jardines polinizadores que ayuden a las especies nativas a conservar ecosistemas con espacios de alimentación para lepidópteros y quirópteros, entre otros, que puedan ocurrir en las áreas del confinamiento de residuos.
 14. Que la superficie donde se pretende establecer el bordo de contención corresponda con las coordenadas UTM indicadas, además de que contendrá las características apropiadas.
 15. Verificar que las coordenadas UTM del área propuesta para compensar la pérdida de carbono sea concordante con lo indicado.
 16. Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
 17. Que las medidas de prevención y de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, el agua, el suelo y la biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo sean las adecuadas y acordes con el establecimiento de la infraestructura, o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esta Oficina de Representación de la SEMARNAT.
 18. Si fuera el caso, en el área donde se pretende establecer la infraestructura existen o se generarán tierras frágiles por la operación del pretendido proyecto, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección, si es que la promovente no las plasma en el estudio técnico justificativo.
 19. Si el establecimiento del proyecto con la infraestructura es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y de mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

VIII. Que como resultado del análisis y evaluación del expediente de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 19.1868 hectáreas para el desarrollo del proyecto "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS", del área que ocurre en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza, se concluye lo siguiente:

❖ Que como resultado del análisis técnico del expediente que contiene la información técnica y la documentación legal referidas al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, arroja que será utilizada una superficie de 19.1868 hectáreas para establecer infraestructura para un confinamiento de residuos previamente estabilizados.

IX. Que derivado de la visita técnica al predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Oficina de Representación de la SEMARNAT y de acuerdo al acta circunstanciada levantada con fecha del 19 de septiembre de 2024 y firmada por los encargados de atender la visita técnica, en representación del promovente y del prestador de servicios técnicos forestales se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica:

1. Que las superficies, la ubicación y las delimitaciones geográficas, así como el tipo de vegetación forestal que resultarían afectados, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

Las superficies cubiertas con vegetación forestal solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para establecer las obras y las actividades relativas a la infraestructura para un confinamiento de residuos previamente estabilizados, en lo general, son concordantes con lo indicado en el estudio técnico justificativo por la promovente. Como punto de ubicación general de la superficie pretendida para el establecimiento de la infraestructura para el confinamiento propuesto se considerará el lado sur de la carretera libre federal 40 tramo Saltillo - Torreón. En el momento de la visita técnica de verificación a las áreas solicitadas para establecer las obras y las actividades relativas a la instalación de la infraestructura para el confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, se encontró que están señalados los vértices con estacas de madera, mismas que deberán ser sustituidas con mojoneras fijas con materiales acordes para que se consideren y respeten como límites en el momento de realizar las obras y las actividades pretendidas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de desmonte. Lo anterior con el objeto de respetar las áreas aleaños que sustentan vegetación forestal y que no forma parte del proyecto indicado en el Estudio Técnico Justificativo.

El área pretendida para la reubicación de la flora nativa, se ubica en el límite noroeste en la parte sur del camino de acceso al área de las instalaciones de la empresa y donde se ubican las superficies para el proyecto, ello es, hace límite con el camino de acceso a las instalaciones; como resultado de la visita técnica se considera que esa área 1) no podrá recibir todos los individuos de la flora nativa que propone para el rescate y la reubicación, lo anterior debido a que deberán guardar las densidades los individuos de las especies como ocurren de manera natural, por lo que 2) deberá ofrecer otra superficie para cumplir con el requisito que solicita el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y artículo 141 fracción IX del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS). Los individuos que conforman la vegetación forestal nativa que están presentes en la superficie pretendida para establecer las celdas de confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, están dominados por los individuos de las especies representativas de la vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo. Con la visita técnica de verificación realizada a diferentes vértices de los polígonos pretendidos para establecer las celdas de confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, se considera que la información técnica sobre la vegetación nativa plasmada en el estudio técnico justificativo es concordante con lo observado en campo, solo que el promovente deberá proteger y reproducir los individuos de las especies Yucca treculeana, Yucca linearifolia que se encuentran en el terreno, lo anterior con el objeto de establecerlas en las áreas de acceso/verdes y caminos de acceso para las áreas con instalaciones del confinamiento, acomodadas como cortinas rompevientos.

2. Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan el área del predio donde ocurren las superficies pretendidas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo. La tabla plasmada indica las Coordenadas del predio total donde ocurren las superficies pretendidas para el proyecto objeto de la presentación del Estudio Técnico Justificativo:

VÉRTICES	LOTE 7-A COORDENADAS UTM (WGS 84)		Observaciones
	X	Y	
1	238842.54	2832508.07	
2	240647.19	2831647.74	
3	240950.33	2832861.37	
4	241313.80	2834316.48	
5	240557.07	2834505.34	
6	240375.46	2833777.66	
7	239987.36	2833874.82	
8	240168.97	2834602.20	En el terreno no se encuentra señalada con ningún tipo de marca fija
9	239412.75	2834790.94	
TOTAL 470 - 00 - 45.742 has			

La superficie indicada, que está definida por nueve vértices con coordenadas UTM con datum WGS 84, de los que se visitaron del vértice CINCO al NUEVE que aparecen en el cuadro y resultaron concordantes, el área se encuentra delimitada por cercos de alambre de púas.

3. Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan el área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas para la definición de las superficies de 2.4480 hectáreas (polígono fracción B extendida) y 16.7388 hectáreas (polígono aguas arriba) indicada en el estudio técnico justificativo. Se visitaron los cuatro vértices (2.4480 hectáreas (polígono fracción B extendida)) y los ocho vértices (16.7388 hectáreas (polígono aguas arriba)), definidos con coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan las áreas solicitadas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mismos que se encuentran definidos por estacas de madera, o varillas de metal, garrocha de escape de lechuguilla, que deberán ser sustituidas por mojoneras fijas que se puedan identificar con facilidad. Vértices y coordenadas del ACUSTE

V	POLÍGONO FRACCIÓN B EXTENDIDA COORD. UTM WGS 84		Observaciones
	X	Y	
1	240520.9	2834360.42	Está definido con una garrocha de escape de lechuguilla
2	240714.89	2834312.01	Está definido con estaca de madera
3	240744.55	2834430.86	Está definido con estaca de madera
4	240550.58	2834479.36	Está definido con estaca de madera
Superficie		2.4480 Has	

No se presentó PLANO georreferenciado que ayudará a ubicar cada uno de los vértices indicados en el terreno, algunos señalados con estacas de madera.



POLÍGONO AGUAS ARRIBA			Observación
V	COORD. UTM WGS 84		
	X	Y	
1	239615.76	2833524.07	
2	239524.00	2833354.00	
3	240418.93	2833123.53	
4	240465.47	2833312.65	
5	240027.00	2833420.00	El talud no cuenta con obras de protección para evitar deslaves
6	240010.00	2833351.00	
7	239955.31	2833366.85	
8	239978.00	2833433.00	
Superficie		16.7388 Has	

No se presentó PLANO georreferenciado que ayudará a ubicar cada uno de los vértices indicados en el terreno, algunos señalados con estacas de madera. Esta superficie esta contigua a áreas que ya tienen obras y actividades propias para el confinamiento de residuos, se aprecia que los taludes del terreno que hacen límite con la superficie que aún es forestal NO cuentan con ningún tipo de obras de protección. Las superficies solicitadas para cambio de uso de suelo en terrenos forestales que están definidas con estacas de madera, varillas de metal, garrocha de escape de lechuguilla. La primera 2.4480 hectáreas (polígono fracción B extendida) se ubica en el límite norte del predio y la segunda 16.7388 hectáreas (polígono aguas arriba) se ubica aguas arriba de las celdas ya instaladas.

- Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para la reubicación de la flora silvestre sean iguales, además de que sea acorde con el tipo de ecosistema a desmontar, ello con el objeto de que sea posible el establecimiento de los individuos rescatados del área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales como se indica en el estudio técnico justificativo. El área que esta proponiendo la promovente para la reubicación de los individuos de las especies de flora silvestre que serán rescatadas se ubica en el acceso al predio, el área en la condición actual cuenta con una densidad de plantas nativas suficientes, por lo indicado es que deberá de ofrecer otras áreas para el trasplante del germoplasma que será recatado y reubicado, superficies que deberán contar con características físicas similares al ecosistema de donde serán extraídas. Ello es, con la cantidad de hectáreas lo suficientemente extensa, ello para que se ajuste a las densidades de las especies de flora nativa que se ofrecen a reubicar. El área propuesta para la reubicación de flora nativa esta ubicada al lado del ingreso al predio donde se ubica el proyecto, lado sur del camino acceso (lado derecho) de terracería al área del proyecto, por lo que se aprecian desperdicios de basura y de residuos de diferentes materiales acumulados como: objetos de plástico, basura doméstica, desechos de partes de automóviles, entre otros desperdicios, que la promovente deberá de controlar. Esta Autoridad Federal le precisa al promovente que deberá incluir los individuos y/o el germoplasma, según corresponda de las especies de Asclepias sp., Lantana sp., especies de Yucca sp., etc. para que sean establecidos en los accesos y área de reubicación de flora silvestre, que así lo permitan, puede ser como individuos las especies que así lo amerite, y otra (s) por germoplasma el resto de especies que así se adapten. Además deberá definir la superficie para la reproducción de los individuos de las especies que así lo amerite, y otra (s) superficie (s) donde serán establecidos los individuos de especies, ello es en los límites del predio, caminos, instalaciones, etc. ello con el objeto de controlar la dispersión de polvos y objetos que pueda dispersar el viento y para establecer en las áreas verdes del confinamiento. Esta obligatoriedad queda como NO cumplida por la promovente, ello es en proyectos solicitados y autorizados anteriormente igual la legislación ambiental forestal la observaba, y en el recorrido por las instalaciones del confinamiento se aprecia que la promovente no le ha dado seguimiento ni ha cumplido el requisito, por lo que queda en solo dichos sin apearse al artículo 141 fracción IX del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. La promovente plasma las Especies, las densidades y los porcentajes de rescate:

Nombre científico	Nombre común	Individuos en condiciones naturales		% de rescate	Individuos totales a rescatar
		Ha	TOTAL (19-18-68.00)		
Agave lechuguilla	Lechuguilla	5360.0	102841.2	1%	514
Astrophytum capricorne	Biznaga algodoncillo de	20.0	383.7	100%	384
Coryphantha diffilis	Biznaga Partida	13.3	255.8	20%	51
Cylindropuntia imbricata	Cardenche	26.7	511.6	2%	10
Echinocactus horizonthalonius	Biznaga Meloncillo	73.3	1407.0	20%	281
Echinocereus stramineus	Alicoche Sanjuanero	20.0	383.7	20%	77
Epithelantha micromeris	Biznaga Blanca Chilona	33.3	639.6	20%	128
Euphorbia antisiphilitica	Candelilla	1400.0	26861.5	1%	269
Fouquieria splendens	Albarda	20.0	383.7	2%	8
Grusonia bulbispina	Choya Perritos	60.0	1151.2	1%	12
Hamatocactus hamatacanthus	Biznaga Barril Costillona	13.3	255.8	30%	77
Lippia graveolens	Orégano	200.0	3837.4	5%	192
Lophophora williamsii	Peyote	166.7	3197.8	100%	3198
Mammillaria heyderi	Biznaga China	13.3	255.8	20%	51
Opuntia engelmannii	Nopal cuijo	93.3	1790.8	1%	18
Thelocactus bicolor	Biznaga Pezón Bicolor	26.7	511.6	20%	102
Yucca endlichiana	Izote Pitilla	20.0	383.7	100%	384

Vértices del área de reubicación se encuentran señalizados con estacas de madera.

Sistema de Coordenadas UTM			Observaciones
DATUM WGS 84, Zona 14			
Vértices	Coord. X	Coord. Y	
1	239390.5316	2834645.7400	
2	239475.1383	2834623.6410	Se tomaron 239431 y 2834451
3	239449.0742	2834508.3010	
4	239369.0850	2834531.1770	239369.0850 y 2834684
Superficie		01-00-00 has	

Se le reitera a la promovente en el recorrido de campo, no se mostraron las coordenadas UTM con datum WGS 84 que definen el área para el vivero que pueda ser utilizado para el tratamiento del germoplasma y con ello lograr la recuperación de las especies como se ha indicado en apartados del Estudio Técnico Justificativo. Al listado de especies de flora pertenecientes a la vegetación forestal nativa deberá incluir: Asclepias sp., Lantana sp., especies de Yucca treculeana, Yucca linearifolia, Rhus microphylla, Agave striata, Agave asperima, Dasyllirion cedrosanum, etc.

- Que las coordenadas UTM con datum WGS 84 sean concordantes con lo indicado por la promovente para establecer las obras de conservación de suelo y de agua. La promovente propone terrazas individuales para la recuperación del suelo y para lograr compensar la infiltración del agua, en la superficie que se tiene designada para la reubicación de flora silvestre, lo que se considera viable; solo que para que sean viables y contundentes las medidas deberá presentar otras alternativas de obras y de terrenos (superficies) donde se establezcan actividades que ayuden a compensar la pérdida y la afectación a ambos elementos tal como lo señala los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 fracciones VI, X, XI del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. En la superficie por donde se realizó el recorrido de campo se encontró que se tienen marcadores (sitios de monitoreo con ubicación en vértice 239918 y 2833421) para medir la erosión del suelo que se presenta, pero no se presentaron datos obtenidos de las mediciones marcadas en campo. Se visitaron los cuatro vértices del área propuesta para la reubicación de flora silvestre y donde a los individuos de las plantas silvestres reubicadas se le establecerían las terrazas individuales, lo anterior es una obra obligada y necesaria para cada individuo reubicado, pero que realmente las terrazas individuales no impactaran en la cantidad (toneladas y milímetros) y con ello lograr la recuperación del suelo perdido y la infiltración del agua que se afectaran, obligaciones que tiene que demostrar la promovente para considerar la viabilidad de la ampliación del proyecto de confinamiento residuos.

Sistema de Coordenadas UTM			Observaciones



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Vértices	Coord. X	Coord. Y	
1	239390.5316	2834645.7400	
2	239475.1383	2834623.6410	
3	239449.0742	2834508.3010	Se tomaron 239431 y 2834451
4	239369.0850	2834531.1770	
Superficie	01-00-00 has		239369.0850 y 2834684

Los ocho vértices del Polígono A y los cuatro vértices del Polígono B con coordenadas UTM con datum WGS 84 que aparecen en los cuadros indicados por la promotora que aparecen abajo, definen los polígonos solicitados para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y que indica la peticionante que se reforestarian en un futuro en que quede concluida la vida útil de la celda, resaltando que serán utilizados los individuos de especies de flora silvestre que se removerían de dichas superficies. En el recorrido no se indicó dónde se resguardaran los individuos removidos por un periodo de cinco años y que serán utilizados para realizar la reforestación después que sean concluidas las actividades de confinamiento de residuos en ambas superficies. Además es una actividad o medida que se programó para el resto de las celdas que ya están concluidas, observándose que no se ha cumplido con la actividad de reforestación, los taludes y las superficies ya trabajadas se encuentran expuestas a los fenómenos ambientales físicos naturales, por lo anterior no se considera viable la actividad de reforestación, ni como medida compensatoria la actividad para recuperar el suelo, ni lograr la infiltración del agua. Por otro lado, las celdas están protegidas con geomembranas que no permiten la infiltración del agua al subsuelo, que es el objetivo final de lograr la recuperación de la pérdida y/o la afectación al elemento agua.

Polígono A		
Vértices	X	Y
1	239615.76	2833524.07
2	239524.00	2833354.00
3	240418.93	2833123.53
4	240465.47	2833312.65
5	240027.00	2833420.00
6	240010.00	2833351.00
7	239955.31	2833366.85
8	239978.00	2833433.00

Polígono B		
Vértices	X	Y
1	240520.9	2834360.42
2	240714.89	2834312.01
3	240744.55	2834430.86
4	240550.58	2834479.36

Por lo anterior se encontró y se considera que la promotora, de ser el caso, para lograr la recuperación del suelo (por los fenómenos de la erosión hídrica y de la erosión eólica) y el agua (la infiltración), deberá ofrecer otras superficies suficientes para la compensación de ambos elementos en las que deberán establecer actividades contundentes como pueden ser los bordos y otras obras en curvas a nivel que ayuden a la compensación de los efectos adversos para el suelo y para el agua.

6. Que las coordenadas UTM con datum WGS 84 sean concordantes con lo indicado por la promotora para establecer las obras de compensación mediante la reforestación. Ocho vértices definidos con coordenadas UTM con datum WGS 84 del área propuesta para la reforestación, se constató que si son concordantes, se reitera que no se avala como medida compensatoria para diversas afectaciones a los elementos físicos y biológicos. Se observa en el recorrido por las instalaciones del confinamiento que la actividad no se ha cumplido en las celdas que ya están concluidas.

Polígono propuesto para reforestación A		
Vértices	X	Y
1	239615.76	2833524.07
2	239524.00	2833354.00
3	240418.93	2833123.53
4	240465.47	2833312.65
5	240027.00	2833420.00
6	240010.00	2833351.00
7	239955.31	2833366.85
8	239978.00	2833433.00

Cuatro vértices definidos con coordenadas UTM con datum WGS 84 del área propuesta para la reforestación, se constató que si son concordantes, se reitera que no se avala como medida compensatoria para diversas afectaciones por el establecimiento del proyecto a los elementos físicos y biológicos. Se observa en el recorrido por las instalaciones del confinamiento que la actividad no se ha cumplido en las celdas que ya están concluidas.

Polígono propuesto para reforestación B		
Vértices	X	Y
1	240520.9	2834360.42
2	240714.89	2834312.01
3	240744.55	2834430.86
4	240550.58	2834479.36

7. Que los volúmenes (individuos) por especie de las materias primas forestales que resultarían afectados con el desmonte, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo. Durante el recorrido por el terreno donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas a la infraestructura para el confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, se constató que la composición de la vegetación forestal nativa corresponde principalmente al matorral desértico micrófilo y a los individuos del matorral desértico rosetófilo, sin embargo las especies y el número de individuos para los sitios de muestreo corroborados presentan diferencias. Se visitó el sitio número 04 (239852 y 2833316) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los individuos de las especies forestales: Datos de campo del sitio de muestreo 4 en el ACUSTF.

Estrato Arbustivo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
Opuntia engelmannii	Nopal cujiyo	2	2
Euphorbia antisyphilitica	Candelilla	15	17
Agave lechuguilla	Lechuguilla	34	28
Cylindropuntia imbricata	Cardenche	2	3
Jatropha dioica	Sangre de drago	32	39
Larrea tridentata	Gobernadora	2	2
TOTAL		87	

Estrato Herbáceo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita





Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

<i>Bahia absinthifolia</i>	<i>Aceitilla amarilla</i>	2	1
<i>Dayia havardii</i>	<i>Flor morada</i>	1	0
<i>Allionia choisyi</i>		0	3
TOTAL		3	---

Se visitó el sitio número 05 (240066 y 2833358) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los individuos de las especies forestales: Datos de campo del sitio de muestreo 5 en el ACUSTF.

Estrato Arbustivo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	<i>Biznaga Barril Costillona</i>	1	1
<i>Agave lechugilla</i>	<i>Lechuguilla</i>	78	71
<i>Larrea tridentata</i>	<i>Gobernadora</i>	7	14
<i>Flourensia cernua</i>	<i>Hojasén</i>	4	3
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	<i>Candelilla</i>	43	52
<i>Opuntia microdasys</i>	<i>Nopal cegador</i>	5	6
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	<i>Tasajillo</i>	13	14
<i>Sidneya tenuifolia</i>	<i>Escalerilla</i>	3	4
<i>Mammillaria heyderi</i>	<i>Biznaga China</i>	1	1
<i>Echinocereus enneacanthus</i>		0	1
TOTAL		155	---

Estrato Herbáceo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
<i>Cryptantha crassisejala</i>	<i>Vellosa</i>	25	2
<i>Bahia absinthifolia</i>	<i>Aceitilla amarilla</i>	2	4
<i>Bahia absinthifolia</i>	<i>Aceitilla amarilla</i>	12	0
<i>Bahia absinthifolia</i>		0	10
TOTAL		39	---

Se visitó el sitio número 07 (240225 y 2833324) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los individuos de las especies forestales: Datos de campo del sitio de muestreo 7 en el ACUSTF.

Estrato Arbustivo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	<i>Tasajillo</i>	2	2
<i>Agave lechugilla</i>	<i>Lechuguilla</i>	195	186
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	<i>Cardenche</i>	1	1
<i>Jatropha dioica</i>	<i>Sangre de drago</i>	12	19
<i>Larrea tridentata</i>	<i>Gobernadora</i>	7	6
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	<i>Candelilla</i>	48	51
<i>Opuntia microdasys</i>	<i>Nopal cegador</i>	4	3
<i>Thelocactus bicolor</i>	<i>Biznaga Pezón Bicolor</i>	1	1
<i>Sidneya tenuifolia</i>	<i>Escalerilla</i>	1	1
<i>Opuntia engelmannii</i>	<i>Nopal cujo</i>	1	2
<i>Mammillaria heyderi</i>	<i>Biznaga China</i>	1	1
<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	<i>Biznaga Barril Costillona</i>	1	1
TOTAL		274	---

Estrato Herbáceo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
<i>Cryptantha crassisejala</i>	<i>Vellosa</i>	12	1
<i>Bahia absinthifolia</i>	<i>Aceitilla amarilla</i>	2	0
<i>Thimophylla pentachaeta</i>		0	2
<i>Bahia absinthifolia</i>	<i>Hoja algodón</i>	0	2
<i>Tridens muticus</i>		0	1
TOTAL		14	---

Se visitó el sitio número 09 (240366 y 2833289) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los individuos de las especies forestales: Datos de campo del sitio de muestreo 9 en el ACUSTF.

Estrato Arbustivo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
<i>Parthenium incanum</i>	<i>Mariola</i>	5	5
<i>Larrea tridentata</i>	<i>Gobernadora</i>	2	6
<i>Agave lechugilla</i>	<i>Lechuguilla</i>	49	63
<i>Flourensia cernua</i>	<i>Hojasén</i>	16	14
<i>Jatropha dioica</i>	<i>Sangre de drago</i>	77	54
<i>Tiquilia gueguii</i>	<i>Cola de borrego</i>	2	2
<i>Thelocactus bicolor</i>	<i>Biznaga Pezón Bicolor</i>	1	1
<i>Echinocactus horizontalis</i>	<i>Biznaga Meloncillo</i>	2	2
<i>Opuntia microdasys</i>	<i>Nopal cegador</i>	4	2
<i>Coryphantha diffusa</i>	<i>Biznaga Partida</i>	2	2
<i>Lippia graveolens</i>	<i>Orégano</i>	12	17
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	<i>Candelilla</i>	5	48
<i>Hibiscus coulteri</i>	<i>Hoja aserrada</i>	0	1
TOTAL		177	---

Estrato Herbáceo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
<i>Senna demissa</i>	<i>Pata de vaca</i>	2	2
<i>Cryptantha crassisejala</i>	<i>Vellosa</i>	35	0



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Bahia absinthifolia	Aceitilla amarilla	4	0
Tridens muticus		0	3
Sida elliottii		0	2
TOTAL		41	—

Se visitó el sitio número 10 (240357 y 2833188) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los individuos de las especies forestales: Datos de campo del sitio de muestreo 10 en el ACUSTF.

Estrato Arbustivo			
Especie	Nombre común	Indiv. Estudio	Individuos Visita
Lippia graveolens	Orégano	13	17
Echinocactus horizontalis	Biznaga Meloncillo	1	1
Euphorbia antisiphilitica	Candelilla	8	12
Agave lechugilla	Lechuguilla	76	74
Opuntia microdasys	Nopal cegador	3	3
Larrea tridentata	Gobernadora	5	11
Opuntia engelmannii	Nopal cuji	1	1
Flourensia cernua	Hojasén	11	12
Rhus microphylla	Agrillo	2	2
Cylindropuntia leptocaulis	Tasajillo	1	2
Astrophytum capricorne	Biznaga algodoncillo estropajo	1	1
Hibiscus coulteri		0	1
Polygala barbeyana		0	3
Orthosia bonplandiana		0	1
TOTAL		134	—

Estrato Herbáceo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
Bahia absinthifolia	Aceitilla amarilla	30	0.0003
Senna demissa	Pata de vaca	3	0.0001
Menodora scabra		0	1
Chloracantha spinosa		0	2
TOTAL		33	—

Se visitó el sitio número 15 (240627 y 2834386) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los individuos de las especies forestales: Datos de campo del sitio de muestreo 15 en el ACUSTF.

Estrato Arbustivo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
Opuntia microdasys	Nopal cegador	3	3
Agave lechugilla	Lechuguilla	74	84
Euphorbia antisiphilitica	Candelilla	4	8
Fouquieria splendens	Albarda	2	2
Condalia warnockii	Tecomblate	3	3
Opuntia engelmannii	Nopal cuji	1	1
Epithelantha micromeris	Biznaga Blanca Chilona	3	3
Yucca endlichiana	Izote Pitilla	3	9
Larrea tridentata	Gobernadora	2	2
Echinocereus stramineus	Alicoche Sanjuanero	2	2
Astrophytum capricorne	Biznaga algodoncillo estropajo	2	0
Lophophora williamsii	Peyote	15	14
Thelocactus bicolor	Biznaga Pezón Bicolor	1	3
Cylindropuntia leptocaulis		0	2
Bahia absinthifolia		0	9
TOTAL		115	—

Estrato Herbáceo			
Especie	Nombre común	Individuos Estudio	Individuos Visita
Salsola tragus	Maroma	8	
Cryptantha crassisejala	Vellosa	8	
Chloracantha spinosa		0	5
Thimophylla pentachaeta		0	4
TOTAL		16	—

En lo que hace a las especies de vegetación forestal nativa son concordantes con lo reportado para los sitios en el estudio técnico justificativo, solo se observan variaciones en las cantidades de individuos de algunas especies por sitio el día de la visita técnica de verificación, además de que faltaron especies que reportar para los sitios; datos e información que la promovente tendrá que corroborar y ratificar con muestreos apegados al total de las especies presentes para los sitios de muestreo seleccionados.

- Que las especies de flora silvestre que indica la promovente correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso contrario, citar el nombre común y científico de estas.
Durante el desarrollo de la visita técnica de verificación, se obtuvo información referente a las especies (Agave lechugilla, Astrophytum capricorne, Condalia warnockii, Coryphantha diffilis, Cylindropuntia imbricata, Echinocactus horizontalis, Echinocereus stramineus, Epithelantha micromeris, Euphorbia antisiphilitica, Flourensia cernua, Fouquieria splendens, Grusonia bulbispina, Hamatocactus hamatacanthus, Jatropha dioica, Krameria cytisoides, Larrea tridentata, Lippia graveolens, Lophophora williamsii, Mammillaria heyderi, Opuntia engelmannii, Opuntia microdasys, Parthenium incanum, Rhus microphylla, Sidneya tenuifolia, Thelocactus bicolor, Tiqulla guegii, Trixis californica, Yucca endlichiana, Bahia absinthifolia, Cryptantha crassisejala, Daya havardii, Euphorbia scopulorum, Lepidium virginicum, Salsola tragus, Senna demissa, Thimophylla micropoides, etc.) que se distribuyen en el área propuesta para el establecimiento del confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados encontrándose que estas coinciden en lo general con las reportadas por la promovente en el estudio técnico justificativo y las que son propias del tipo de vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo. Cabe indicar que en el recorrido se observaron individuos de la especie de Yucca treculeana, Yucca linearifolia, Agave striata, Agave asperima, Dasylirion cedrosanum, Leuchtenbergia principis, que no está listadas en los muestreos presentados por la promovente, así como otras especies de plantas compuestas que deberá identificar y cuantificar antes de iniciar las obras y los trabajos de campo propios del confinamiento de residuos.
- Que no se afecten cuerpos de agua permanente, intermitentes y/o recursos asociados por la ejecución de las obras y las actividades relativas al establecimiento de la infraestructura para el confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

En lo que hace a los recursos asociados al agua, se destaca que en el recorrido por la superficie del área solicitada para establecer las obras y las actividades relacionadas con el establecimiento de infraestructura para el confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados se observan arroyos / escurrideros intermitentes que cruzan las superficies donde se pretenden ubicar las celdas para el confinamiento de residuos. Cruzan las superficies propuestas para el proyecto los escurrideros intermitentes, a modo de ejemplo, en la coordenada UTM con datum WGS 84: 239820 y 2833439, 240429 y 2833225 (dos escurrideros), 239770 y 2833271, entre otros que tendrán que ser definidos en planos georeferenciados, para con ello generar medidas de mitigación para lograr la protección del agua que se acumula en las bajadas. Como ya se le indicó a la promovente deberá presentar el programa de las obras y de las actividades propias para lograr la retención de suelo y con ello la infiltración del agua, para justificar y demostrar que no se deteriore la calidad del agua o la disminución en su captación y con las medidas compensatorias se mitigue en las áreas afectadas por el proyecto. Se encontró que existe un pozo de agua ubicado en el vértice 239989 y 2833378 con las coordenadas UTM donde se ubica la superficie FRACCIÓN B EXTENDIDA, que si la excluye del área solicitada para la celda.

- Que los servicios ambientales que se vieran afectados con la implementación y operación del confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario. Durante la visita técnica de verificación, se realizó una proyección sobre los servicios ambientales que se verán afectados con el establecimiento de las obras y de las actividades relativas a la instalación del confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, de las afectaciones más significativas serían las siguientes:
 - La provisión de agua en calidad y cantidad, ya que al momento de eliminar la cubierta vegetal en el área para establecer el confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados la cantidad de agua infiltrada disminuye incrementándose el escurrimiento y la cantidad de sedimentos por arrastre en suspensión a causa de la lluvia, lo que implica además la disminución de la calidad del agua y la erosión hídrica del suelo de manera inmediata; además de que con el sellamiento del suelo y la instalación de una geomembrana se interrumpe la infiltración.
 - Otro de los servicios ambientales que se afectaría con el establecimiento del confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados será la protección y la recuperación del suelo, ya que el hecho de remover la vegetación nativa y la eliminación del suelo, será expuesto a la acción de los agentes erosivos (el agua y el viento) con la pérdida del elemento.
 - La protección a la biodiversidad, este servicio ambiental también se verá afectado ya que tanto los trabajos de remoción de la vegetación nativa como la operación del proyecto tienen influencia en el área puntual e inmediatas aledañas que implican el ahuyentamiento de fauna silvestre y la disminución de áreas de refugio y/o protección a causa de la eliminación de los individuos y por ende las especies nativas de la cubierta vegetal.
 - Otro de los servicios ambientales que en campo se proyecta es el disturbio, será evidente en la afectación al paisaje ya que con el establecimiento de la infraestructura la fisonomía del área presentará un cambio físico en el terreno fácilmente detectable, lo cual contrastará con el paisaje actual sin impactar de los costados / límites norte, este, oeste y sur que aún conserva las condiciones de la vegetación forestal nativa; vale destacar que donde se ubica la superficie en las áreas aledañas ya existe infraestructura de caminos de terracería de acceso, cercos de alambre de púas, infraestructura de celdas para el confinamiento de residuos peligrosos, más alejado el derecho de vía de la Carretera Federal 40, parque eólico, líneas de transmisión eléctrica, etc., además que se incrementarán las partículas disueltas transportadas por el viento y que son depositadas en terrenos fuera del área del proyecto, por lo que la calidad de la visibilidad también se verá disminuida.
 - Además de considerar que se disminuya la cubierta vegetal en una superficie de 19.1868 hectáreas, en consecuencia disminuirá la producción de oxígeno y la captura de bióxido de carbono por la vegetación nativa que será eliminada.
 - Así como la capacidad de regulación del clima y la mitigación de los fenómenos naturales, esto causado por la disminución de la cubierta vegetal que ahora es un área interrumpida por la infraestructura de caminos de acceso al predio y predios aledaños ya establecidos, más alejado derecho de vía de la Carretera Federal 40, cercos de alambre de púas, parque eólico, líneas de transmisión eléctrica, celdas de confinamiento de residuos, etc., entre otra infraestructura que fragmenta el ecosistema natural a las que se sumará el establecimiento del confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados. La información de los incisos que anteceden fue corroborada con el contenido del Estudio Técnico Justificativo, resaltándose que existe congruencia entre lo manifestado por la promovente y lo que potencialmente ocurriría al momento de que se inicien las obras y las actividades relativas a la instalación de infraestructura para el confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados.
- El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación. En el recorrido se observaron individuos característicos del tipo de vegetación nativa del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo de los que las especies son características, por lo tanto se considera que las superficies donde se pretenden establecer las obras y las actividades para la infraestructura del confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados están cubiertas por vegetación original primaria y en buen estado de conservación o en recuperación. En la actualidad los terrenos aledaños y el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se les da un uso para actividades antropogénicas de impacto alto, para confinamiento de residuos peligrosos, infraestructura propia del tratamiento de residuos, existen cercos de alambre de púas, además de que influyen de manera importante los caminos de acceso, el derecho de vía de la Carretera Federal 40, las líneas de transmisión eléctrica, etc.. Por lo anterior, se le precisa a la promovente que entre las medidas para lograr la recuperación de la vegetación nativa y en especial de los pastos que protegen el suelo y evitan en buena medida el fenómeno de la erosión hídrica y de la erosión edáfica de las áreas pertenecientes al resto del predio, deberá presentar las obras de conservación que se deben establecer con antelación a la instalación de la infraestructura para el confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados. Se le reitera que deberá definir las áreas solicitadas para el proyecto de las superficies que ahora ya cuentan con obras establecidas, ello con el objeto de evitar el libre acceso de gente ajena que no este autorizado para realizar actividades propias del proyecto de confinamiento. Para asegurar lo anterior, deberá instalar y mantener en condiciones óptimas las cercas de alambre de púas para lograr la conservación y/o para la restauración de las especies propias de los matorrales desérticos. Otro problema que está afectando a la vegetación nativa y por ende el hábitat circundante al área donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas al establecimiento de la infraestructura del confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, es la dispersión de polvos y residuos propios del confinamiento emitidos por las acciones y las actividades antropogénicas que ya ocurren, por lo que se le indica a la promovente que deberá establecer cortinas rompiervientos con especies nativas, ello lo podrá lograr al establecer individuos del género Fouquieria sp., Opuntia sp., Yucca treculeana, Yucca linearifolia, Agave striata, Agave asperima, Dasylirion confosum, Rhus microphylla, etc. de la vegetación nativa en los límites del área pretendida para el establecimiento de la infraestructura para el confinamiento, en las orillas del camino, del área de infraestructura, en los estacionamientos de vehículos, en los límites del camino de acceso, en el límite del terreno propiedad del solicitante para evitar en lo posible la dispersión de partículas de material terreo, además de amortiguar el ruido exterior y arrastre del suelo por el agua en temporada de lluvias ocasionales que puedan ocurrir. Sobre las áreas que nos ocupan y las áreas aledañas como son los límites del predio serán responsabilidad de la promovente, se aprecian residuos orgánicos e inorgánicos producto del desperdicio de diferentes materiales como son trozos de madera, productos de aluminio, residuos de PET (tereftalato de polietileno), basura doméstica, etc. todo ello se va acumulando y se aprecia que se han dispersado de las obras y de las actividades propias del confinamiento actual. En las áreas sin obras propiedad de la promovente deberá implementar acciones de control de residuos y con ello remediar y ayudar en la recuperación de la flora y de la fauna silvestres de manera inmediata, y así disminuir la contaminación a los suelos y la contaminación al recurso agua. A lo indicado en el párrafo que antecede, la promovente deberá poner especial atención y dejar las áreas silvestres aledañas a las áreas pretendidas para el proyecto y las superficies colindantes a la infraestructura ya establecida, sin ningún residuo que pueda generar problemas como incendios forestales u otras incidencias degradantes para la fauna y ni para la flora silvestres.
- Que la superficie donde se pretende ubicar la infraestructura, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia. Las áreas donde se pretende el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se aprecia que hayan sido afectadas por algún incendio forestal en época reciente.
- En el momento de la visita técnica al área solicitada para el proyecto de confinamiento, la promovente no indicó el área donde se resguardará el suelo vegetal que se utilizaría para cubrir las celdas en el momento que se este avanzando en el proyecto como lo indica en el estudio técnico justificativo, se entiende que se avanzará en etapas.
- Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que deberá de presentar un programa para el manejo, la producción e incentivar las especies nativas que se consideren polinizadoras, ello es definir con coordenadas UTM áreas para establecer jardines polinizadores que ayuden a las especies nativas a conservar ecosistemas con espacios de alimentación para lepidópteros y quirópteros, entre otros, que puedan ocurrir en las áreas del confinamiento de residuos.
- Que la superficie donde se pretende establecer el bordo de contención corresponda con las coordenadas UTM indicadas, además de que contendrá las características apropiadas. Las obras para el bordo ya están establecidas desde las coordenadas UTM marcadas con el vértice 1: 239472 y 2833343 y con el vértice 4: 239471 y 2833333 hasta la coordenada 240137 y 2833172. Falta de establecer el bordo en el tramo que va de la coordenada 240137 y 2833172 hasta las coordenadas UTM marcadas con estacas de madera en el vértice 2: 240686 y 2833040 y en el vértice 3: 240684 y 2833031 hasta la coordenada 240137 y 2833172, las dos que anteceden ubicadas en el límite este del terreno, faltando por establecer un aproximado de 565 metros lineales de bordo aproximadamente. Vértices del bordo de contención.

COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 ZONA 14			Observaciones
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y	
1	239472	2833343	
2	240686	2833040	
3	240684	2833031	
4	239471	2833333	



1	239472	2833343	Ya esta elaborada la obra
2	240686	2833040	Sin marca en el terreno
3	240684	2833031	Marcado con estaca de madera
4	239471	2833333	Ya esta elaborada la obra

La obra ya presenta desbordamientos y fallas en la construcción y establecimiento se aprecia que no ha sido eficiente, a modo de ejemplo: punto 01: 239770 y 2833271 y punto 02: 240066 y 2833187.

16. Verificar que las coordenadas UTM del área propuesta para compensar la pérdida de carbono sea concordante con lo indicado: Cabe indicar que la promovedora plasma diversa información técnica de los cálculos para medir las cantidades de captura de carbono que se generan en el área del proyecto y en el área de la microcuenca, incluso indica que ayudarían las actividades de recolección de la flora silvestre rescatada a compensar el deterioro, brindarán un aporte en la captura de carbono, así como que se harán trabajos de recolección del material removido durante el desmonte y despilme para posteriormente incorporarlo al suelo en los límites del predio; durante el recorrido se visitó el área donde la promovedora pretende reubicar individuos de las especies de flora silvestre, pero no se identificaron las superficies para realizar los trabajos de recolección del material resultante del desmonte y del despilme. Durante el recorrido no se observaron áreas o superficies libres de actividades que serán manejadas para compensar y mantener la capacidad de recuperar la pérdida de carbono que se estará disminuyendo en las superficies pretendidas para el confinamiento de residuos. Cabe precisar que la cantidad de individuos de las especies de flora silvestre ni la superficie propuesta son suficientes para compensar la pérdida de carbono, reiterando que el suelo orgánico también genera una cantidad importante de carbono; dicho lo anterior, la peticionante deberá ofrecer otras medidas que ayuden a compensar el deterioro del servicio ambiental, además de reiterarle que el área (s) no podrá tener otro uso diferente al de la compensación de carbono, lo plasmado con el objeto de lograr la excepcionalidad que requiere el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
17. Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas. De la visita realizada por el área pretendida para establecer el confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, entre otros aspectos, se verificaron las especies reportadas en el Estudio Técnico Justificativo, resultando que en forma general dichas especies son coincidentes con las que se distribuyen en el terreno pretendido para el proyecto y que son representativas del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosado. Al comparar las especies de flora silvestre enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y las que reporta la promovedora en el Estudio Técnico Justificativo, se encontró que en este último plasma *Astrophytum capricorne* Amenazada (A), *Lophophora williamsii* y *Yucca edlichiana* Sujetas a protección especial (Pr), además de confinamiento se identifica que es hábitat para encontrar individuos de *Coryphantha posegeriana* catalogada como endémica y amenazada (A), también se observaron individuos de *Leuchtenbergia principis* listado como amenazada y endémica, que no ocurren en sitios de muestreo. En lo que se refiere a fauna silvestre, durante el recorrido se observó que es hábitat de aguilla de Swainson-*Buteo swainsoni* (sujeta a protección especial), *Coragyps atratus* (se observaron individuos), *Catartes aura* (se observaron individuos), de *Buteo jamaicensis*, etc.; también se aprecia que es hábitat de distribución de *Sceloporus olivaceus*, *Phrynosoma cornutum*, *Masticophis flagellum* (amenazada), *Sceloporus grammicus* (protección especial), se observaron tres especies de lagartijas (*Sceloporus grammicus*, *Sceloporus olivaceus*, *Aspidoscelis inornatus*), entre otras. Y *Crotalus atrox* (sujeta a protección especial), *Phrynosoma modestum*, *Sceloporus grammicus* lista con protección especial, tal como lo refiere la promovedora para algunas de ellas en el Estudio Técnico Justificativo. En las superficies pretendidas para el proyecto se observaron madrigueras activas de *Taxidea taxus* listado como amenazado. Además de que aún no es temporada de migración de la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), el predio se ubica en la ruta migratoria de la especie por ello es que deberá considerarse en el listado temporal; durante el recorrido se observaron individuos de especies de *Antrostomus* sp., de mamíferos (*Neotoma* sp.), de Lepidópteros (*Euproietia claudia*, *Chlosyne theona* y *Phoebis agarithe*), de Coleópteros, *Orthoptero* verde, que no fueron identificados y que la promovedora deberá presentar un análisis técnico de estas especies y otras especies que ocurren en el predio, también deberá presentar las medidas mediante obras y las actividades para realizar la protección eficaz de los individuos de las especies de los Quirópteros propios que ocurren en el área en estudio.
18. Que las medidas de prevención y de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, el agua, el suelo y la biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo sean las adecuadas y acordes con el establecimiento de la infraestructura, o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esta Oficina de Representación de la SEMARNAT. En lo que se refiere a los impactos que generarían las obras inherentes al establecimiento y la operación del confinamiento de residuos peligrosos previamente estabilizados, se encontró que se tienen establecidas y programadas obras tendientes a disminuir el efecto de los impactos negativos que se producirán y que serán sinérgicos de las actividades antropogénicas y del confinamiento que ya ocurren en el predio y las áreas aledañas sobre los recursos forestales, el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestres, teniendo especial atención en el control de la erosión del suelo y de la protección de la vegetación forestal nativa que estará en el área no intervenida (fuera de las 19,1868 hectáreas). Se destacan las medidas de protección a la vegetación, entre otras que se deberán establecer barreras físicas para la delimitación de las áreas de maniobras (como estacionamientos de maquinaria, áreas de carga y de accesos, control sobre el ascenso y descenso de personal en las áreas de trabajo, etc.) para proteger la flora y lograr la inducción de la revegetación en las áreas donde no existen obras inherentes al proyecto que así lo permitan; así como acciones puntuales (programadas en tiempo y forma) de operación de la infraestructura encaminadas a la protección de las aves, los mamíferos, los reptiles, etc. se le reitera no son suficientes los programas de reubicación de flora ni de fauna silvestres. Por lo anterior y si son presentadas se considerará que las medidas de protección y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y la fauna silvestres, son adecuadas siempre y cuando se ejecuten conforme lo indicado en el Estudio Técnico Justificativo y se lleven a cabo los planes de protección y los programas a que se hace referencia en el estudio, conforme a las acciones ahí contenidas y las medidas propuestas por las autoridades competentes. Cabe resaltar que la promovedora deberá establecer obras físicas como presa de malla de alambre, presa de morillos, presa de ramas, presa de piedra acomodada, presa de costales, presa de geocostales, presa de llantas, presa de mampostería, presa de gaviones, terrazas de muro vivo, terraza de formación sucesiva, terraza individual (cajeteo en muchas ocasiones es difícil medir la efectividad), zanja derivadora de escorrentía, cortinas rompevientos, acomodo de material vegetal muerto, sistemas agroforestales, barrera de piedra en curvas a nivel, en la superficie aledaña a las áreas que no se utilizarán para el confinamiento de residuos, áreas que estarán libres de las obras y de las actividades propias de la operación de la infraestructura, capaces de captar agua que puedan ser evaluadas, ubicadas en planos georreferenciados; además de medidas las cantidades de agua que captan durante los eventos de lluvia que se presenten para que ayuden a la infiltración y así evitar el arrastre de detritos aguas abajo. Se le reitera que las obras indicadas en las líneas que anteceden es para compensar los efectos adversos al suelo (erosión hídrica y erosión eólica) y al agua (infiltración) ya que para estos servicios ambientales no se observaron medidas de compensación definidas con dimensiones calculadas por la promovedora, información que deberá presentar en un lapso no mayor a los cinco días hábiles. La promovedora no presentó 1) medidas de mitigación y/o compensación con respecto a los 2) impactos ambientales acumulativos que ya están ocurriendo y que se incrementarán en el presente proyecto, ni para atenuar a los 3) impactos ambientales residuales que persistirán después de la aplicación de medidas de mitigación al momento de establecer las celdas de confinamiento, información que deberá presentar en un lapso no mayor a los cinco días hábiles.
19. Si fuera el caso, en el área donde se pretende establecer la infraestructura existen o se generarán tierras frágiles por la operación del pretendido proyecto, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección, si es que la promovedora no las plasma en el estudio técnico justificativo. Del recorrido de campo realizado, no se observaron tierras frágiles ni se observó que se pudieran generar como resultado del establecimiento y la operación de la infraestructura para el confinamiento de residuos, siempre que la promovedora presente las acciones tendientes a evitar la erosión de los suelos y a favorecer mediante obras puntuales y medibles la infiltración del agua, lo anterior aunado a las obras y las actividades que se tienen contempladas para la protección de la biodiversidad, presentes en el área donde se realicen las labores del proyecto, por lo que si estas se operan conforme a lo establecido, se evitará la posibilidad de que se propicie la existencia de áreas con estas características; lo antes expuesto, siempre que la promovedora proteja las superficies por donde se acumule el agua y con ello se podrían generar cárcavas con los eventos de lluvia.
20. Si el establecimiento del proyecto con la infraestructura es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y de mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo. La operación de la infraestructura se considera que es factible ambientalmente, ello en el sentido de que la promovedora se apega a todas las condicionantes que se indican en la información técnica, en las observaciones como son del programa de conservación de suelo y de obras para que ayuden a la infiltración indicados en la visita técnica de campo y en el Estudio Técnico Justificativo para mejorar y revertir en lo posible las afectaciones a los recursos y a los servicios ambientales que ocurrirán en el momento de realizar las obras y las actividades propias para la instalación y operación del proyecto, así como la observancia a plenitud de la legislación ambiental vigente. Cabe resaltar que en la actualidad existen obras viales caminos de acceso, infraestructura del derecho de vía de la Carretera Federal 40, líneas de transmisión eléctrica ya establecida, cercos de alambre de púas, celdas de confinamiento de residuos, entre otras y no se aprecia que hayan sido una limitante para la conservación del hábitat existente en el sitio y en las áreas aledañas a las superficies solicitadas para el proyecto. Lo anterior a pesar de que aún no se está cumpliendo con algunas de las medidas de mitigación (a modo de ejemplo: la protección de las celdas con individuos de especies de flora nativa) propuestas para las etapas ya establecidas del confinamiento, como se le ha hecho hincapié de manera particular para cada punto de esta minuta.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

- X. Que mediante escrito de fecha 02 de octubre de 2024, recibido en esta Oficina de Representación de la SEMARNAT el día 03 de octubre de 2024, el **C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** promovente, presento y en alcance al trámite en evaluación del estudio técnico justificativo diversa información para complemento y como resultado de la visita técnica de campo para anexar al expediente relativo al proyecto **"CELDAS DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, con ubicación en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609,000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

En el escrito indicado en el párrafo que antecede la promovente destaca y anexa diversa información impresa y de manera electrónica para complemento de la minuta de fecha 19 de septiembre de 2024.

- XI. Que se consultaron los mapas de las Áreas Naturales Protegidas, así como sus fichas técnicas publicadas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); cerciorándonos que la superficie solicitada para el proyecto de confinamiento, no se localiza dentro de los límites de ningún polígono de decreto mandato responsabilidad de la CONANP.
- XII. Que se consultaron los mapas de las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's), de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's) y de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's), así como sus fichas técnicas publicadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Encontrando que la superficie solicitada para el confinamiento no ocurre en los límites de ninguna Región Terrestre Prioritaria ni Región Hidrológica Prioritaria, no de Áreas de Importancia para la conservación de las Aves que están publicadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

- XIII. Que en apego y al análisis del expediente instaurado con motivo de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se advierte la posibilidad de solicitar ante esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, lo que prevén los artículos 93 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la letra dicen:

Artículo 93. La Secretaría solo podrá autorizar 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.

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

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

Artículo 98. Los interesados en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberán comprobar que realizaron el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

- XIV. Asimismo, que para la estricta observancia y cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 93 arriba citado, el trámite debe desarrollarse con apego a los artículos 138, 139, 141, 143 y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la letra dicen:

Artículo 138. Los Terrenos forestales seguirán considerándose como tales, aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, Plagas, Enfermedades, Incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa.

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;

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.

Para efectos previstos en el inciso c) del presente artículo, cuando se trate de las instalaciones, actividades y proyectos del Sector Hidrocarburos, los interesados deberán acreditar la propiedad, posesión o derecho para su realización, con la documentación señalada en el artículo 31 del presente Reglamento.

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 de suelo;
- 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.

Artículo 143. La Secretaría... sin perjuicio de lo previsto en el artículo 140, segundo párrafo, resolverá las solicitudes de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, conforme al procedimiento siguiente:

- I. La autoridad revisará la solicitud y los documentos presentados y, en su caso, prevendrá por única vez al interesado dentro de los quince días hábiles siguientes para que presente la información o documentación faltante, la cual deberá entregarse dentro del término de quince días hábiles, contado a partir de la fecha en que surta efectos la notificación;
- II. Transcurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite;
- III. La Secretaría... enviarán copia del estudio técnico justificativo al Consejo Estatal Forestal que corresponda, para que emita su opinión técnica dentro del plazo de diez días hábiles siguientes a su recepción. En caso de no emitir dicha opinión dentro del plazo establecido, se entenderá que no tiene objeción. En las autorizaciones de Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, la Secretaría o la ASEA deberán dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate;
- IV. Transcurrido el plazo a que se refiere la fracción anterior, dentro de los cinco días hábiles siguientes, la Secretaría... notificarán al solicitante de la visita técnica al área objeto de la solicitud, misma que deberá efectuarse en un plazo de quince días hábiles, contado a partir de la fecha en que surta efectos la notificación. Al término de la visita técnica se levantará un acta circunstanciada debidamente firmada por el solicitante o por quien este designe y por el personal autorizado por la Secretaría... para la realización de la visita, y
- V. Realizada la visita técnica, la Secretaría... dentro de los quince días hábiles siguientes y sólo en caso de que el Cambio de uso de suelo solicitado actualice los supuestos a que se refiere el primer párrafo del artículo 93 de la Ley, determinará el monto de la Compensación ambiental correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 144 del presente Reglamento. Transcurrido este plazo sin que la Secretaría... haya formulado el requerimiento de depósito ante el Fondo, se entenderá que la solicitud se resolvió en sentido negativo.

Cuando en cualquier estado del procedimiento previsto en el presente artículo, se considere que alguno de los actos no reúne los requisitos necesarios, la Secretaría... lo pondrá en conocimiento de la parte interesada, concediéndole un plazo de cinco días para su cumplimiento. Los interesados que no cumplan con lo dispuesto en este artículo, se les podrá declarar la caducidad del ejercicio de su derecho, en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 144. La Secretaría... determinarán el monto económico de Compensación ambiental correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 152 de este Reglamento y notificará al solicitante para que realice el Depósito respectivo ante el Fondo, en un plazo que no exceda de treinta días hábiles siguientes a que surta efectos dicha notificación.

Una vez que el solicitante haya comprobado que realizó el Depósito a que se refiere el párrafo anterior, mediante copia simple de la ficha de depósito o del comprobante de transferencia electrónica, la Secretaría o la ASEA, expedirán la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales dentro de los diez días hábiles siguientes. Transcurrido este plazo sin que se expida la autorización, esta se entenderá concedida.

La solicitud de autorización será negada en caso de que el interesado no acredite ante la Secretaría... haber realizado el Depósito en los términos previstos en el presente artículo.

XV. Que mediante oficio número SGPA-UARN/1293/COAH/2024 de fecha 21 de octubre de 2024, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracciones XX y XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 97, 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 138, 139, 141, 143 y 144 de su Reglamento; 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 los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, se notificó al C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** promovente, que como parte del procedimiento de la solicitud para la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"CELDAS DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$ 2,448,003.05 (dos millones cuatrocientos cuarenta y ocho mil tres pesos 05/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental, para realizar actividades de restauración o reforestación y su mantenimiento de los ecosistemas afectados en una superficie de 74.8285 hectáreas dentro del ecosistema afectado por dicho proyecto, correspondiente a vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo principalmente, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

XVI. Que mediante ESCRITO con fecha 15 de noviembre de 2024 recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Oficina de Representación de la SEMARNAT el día 19 de noviembre de 2024, el C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** en su calidad de promovente, notificó el comprobante universal de sucursales concentración





Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

empresarial de pagos con fecha 14 de noviembre de 2024 con número de empresa 36873 emitido por la sucursal 606 Torre Saltillo del Banco BANORTE y copia del certificado DINFFM - 3892 emitido por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) con fecha 15 de noviembre de 2024, referidos al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, por la cantidad de **\$ 2,448,003.05 (dos millones cuatrocientos cuarenta y ocho mil tres pesos 05/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 74.8285 hectáreas con vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo principalmente, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

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 33, 34 fracción XIX y 35 fracciones XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 08 de marzo de 2024 de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento con el estudio técnico justificativo de solicitud 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 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como del 138, 139, 141, 143, 144 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 la promovente, mediante su formato 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 el FORMATO FF-SEMARNAT-030 solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de fecha 08 de marzo de 2024, el cual fue signado por el **C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** promovente; el formato 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 que comprende una superficie de **19.1868 hectáreas**, que ocurren en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, para el desarrollo del proyecto denominado **"CELDAS DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en el estado de Coahuila de Zaragoza.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de la 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. 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 de fecha 08 de marzo de 2024, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

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, mismo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, la cual se encuentra firmada por el **C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** promovente, así como por el **C. ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PENA** 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 Libro COAH, Tipo UI, Volumen 6, Número 2.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139, párrafo segundo 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:

Escritura Pública número 907, de fecha 30 de octubre de 2009, pasada ante el Notario Público número 66 de la Ciudad de Ramos Arizpe, con inscripción en el Registro Público de la Propiedad en fecha 27 de enero de 2010, documento en el cual se hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00-00 Ha., lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, en el municipio de General Cepeda, Coahuila. El cuadro de construcción correspondiente al Lote 7-A, es el que se encuentra señalado en la página 3, de la DECLARACIÓN QUINTA, figurando en esa compraventa como parte compradora la SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.

3.- 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;
- 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 mediante la información vertida en el ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO entregado en esta Oficina de Representación, mediante el FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 08 de marzo de 2024 recibido el día 13 de marzo de 2024 y el ESCRITO de fecha 17 de mayo de 2024 recibido el día 20 de mayo de 2024, ambos en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Oficina de Representación, el primero como solicitud y el segundo para satisfacer el REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN técnica y legal solicitada mediante el oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024; además de lo indicado en el ESCRITO de fecha 02 de octubre de 2024 en el que da respuesta a las observaciones realizadas en la visita técnica de verificación al predio en fecha 19 de septiembre de 2024.

4.- 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 138, 139, 141, 143 y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad



administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

Artículo 93. La Secretaría solo podrá autorizar 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 demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
- 3.- Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal,
4. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
5. Además de que la fracción XI del artículo 141 de Reglamento de la Ley en la materia previene para que el promovente, deberá técnicamente demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

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

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

Tipos de Vegetación presente en la UHF.

DESCRIPCIÓN	CONSERVACIÓN	DETERIORO	SUPERFICIE	
			HAS	PORCENTAJE
Matorral desértico micrófilo (MDM)	Buena	Bajo	6,294-88-08.29	70.18
Matorral desértico rosetófilo (MDR)	Buena	Bajo	1,196-35-58.24	13.33
Vegetación halófila xerófila (VH)	Regular	Moderad	1015-11-88.51	11.32
Vegetación secundaria del matorral desértico micrófilo	Regular	Moderado	463-29-71.79	5.17
TOTAL			8,969-65-26.83	100.00

Valores para el cálculo del índice de Shannon estrato Arbustivo.

ESPECIE	TOTAL	PROM SITIO	HA	UHF (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Agave asperrima	11	0.7	73.3	657774.5	0.0047	0.0000	-5.3510	-0.0254
Agave lechuguilla	1074	71.6	7160.0	64222713.2	0.4631	0.2145	-0.7697	-0.3565
Astrophytum capricorne	4	0.3	26.7	239190.7	0.0017	0.0000	-6.3626	-0.0110
Calliandra eriophylla	38	2.5	253.3	2272312.0	0.0164	0.0003	-4.1113	-0.0674
Castela texana	4	0.3	26.7	239190.7	0.0017	0.0000	-6.3626	-0.0110
Condalia warnockii	2	0.1	13.3	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
Coryphantha diffilis	2	0.1	13.3	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
Cylindropuntia imbricata	2	0.1	13.3	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
Cylindropuntia leptocaulis	68	4.5	453.3	4066242.5	0.0293	0.0009	-3.5294	-0.1035
Dalea bicolor	2	0.1	13.3	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
Dasylium cedrosanum	2	0.1	13.3	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
Echeveria walpoleana	4	0.3	26.7	239190.7	0.0017	0.0000	-6.3626	-0.0110
Echinocactus horizontalis	10	0.7	66.7	597976.8	0.0043	0.0000	-5.4463	-0.0235
Echinocereus enneacanthus	4	0.3	26.7	239190.7	0.0017	0.0000	-6.3626	-0.0110
Echinocereus stramineus	5	0.3	33.3	298988.4	0.0022	0.0000	-6.1395	-0.0132
Echinocactus micromeris	15	1.0	100.0	896965.3	0.0065	0.0000	-5.0408	-0.0326
Epithelantha micromeris	122	8.1	813.3	7295317.5	0.0526	0.0028	-2.9449	-0.1549
Euphorbia antisiphilitica	131	8.7	873.3	7833496.7	0.0565	0.0032	-2.8737	-0.1623
Flourensia cernua	13	0.9	86.7	777369.9	0.0056	0.0000	-5.1839	-0.0291
Fouquieria splendens	13	0.9	86.7	777369.9	0.0056	0.0000	-5.1839	-0.0291
Grusonia bulbispina	3	0.2	20.0	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
Gymnosperma glutinosum	3	0.2	20.0	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
Hamatocactus hamatacanthus	12	0.8	80.0	717572.2	0.0052	0.0000	-5.2640	-0.0272
Jatropha dioica	232	15.5	1546.7	13873062.8	0.1000	0.0100	-2.3022	-0.2303
Jefea brevifolia	3	0.2	20.0	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
Krameria cytisioides	3	0.2	20.0	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
Larrea tridentata	112	7.5	746.7	6697340.7	0.0483	0.0023	-3.0304	-0.1464
Lippia graveolens	81	5.4	540.0	4843612.4	0.0349	0.0012	-3.3544	-0.1172
Lophophora williamsii	89	5.9	593.3	5321993.9	0.0384	0.0015	-3.2603	-0.1251
Lycium berlandieri	3	0.2	20.0	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
Mammillaria heyderi	17	1.1	113.3	1016560.6	0.0073	0.0001	-4.9157	-0.0360
Menodora scabra	1	0.1	6.7	59797.7	0.0004	0.0000	-7.7489	-0.0033
Opuntia engelmannii	10	0.7	66.7	597976.8	0.0043	0.0000	-5.4463	-0.0235
Opuntia microdasys	53	3.5	353.3	3169277.3	0.0229	0.0005	-3.7786	-0.0864



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

ESPECIE	TOTAL	PROM SITIO	HA	UHF (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Parthenium incanum</i>	69	4.6	460.0	4126040.2	0.0298	0.0009	-3.5148	-0.1046
<i>Rhus microphylla</i>	1	0.1	6.7	59797.7	0.0004	0.0000	-7.7489	-0.0033
<i>Sidneya tenuifolia</i>	55	3.7	366.7	3288872.7	0.0237	0.0006	-3.7416	-0.0887
<i>Thelocactus bicolor</i>	9	0.6	60.0	538179.2	0.0039	0.0000	-5.5517	-0.0215
<i>Tiquilia greggii</i>	30	2.0	200.0	1793930.5	0.0129	0.0002	-4.3477	-0.0562
<i>Trixis californica</i>	1	0.1	6.7	59797.7	0.0004	0.0000	-7.7489	-0.0033
<i>Vachellia vernicosa</i>	1	0.1	6.7	59797.7	0.0004	0.0000	-7.7489	-0.0033
<i>Yucca endlichiana</i>	5	0.3	33.3	298988.4	0.0022	0.0000	-6.1395	-0.0132
<i>Yucca treculeana</i>	3	0.2	20.0	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
TOTAL	2319	—	15460.0	138670830.5	1.0000	0.2390	-226.1975	-2.2046

Cálculos del índice de Shannon estrato herbáceo.

ESPECIE	TOTAL	PROM SITIO	HA	UHF (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Aristida divaricata</i>	11	0.7	7333.3	65777453.0	0.03	0.0009	-3.5129	-0.1047
<i>Bahia absinthifolia</i>	86	5.7	57333.3	514260087.2	0.23	0.0543	-1.4564	-0.3394
<i>Bouteloua curtipendula</i>	1	0.1	666.7	5979768.5	0.00	0.0000	-5.9108	-0.0160
<i>Bouteloua gracilis</i>	3	0.2	2000.0	17939305.4	0.01	0.0001	-4.8122	-0.0391
<i>Cryptantha crassisejala</i>	134	8.9	89333.3	801288973.0	0.36	0.1319	-1.0130	-0.3678
<i>Dayia havardii</i>	19	1.3	12666.7	113615600.7	0.05	0.0027	-2.9664	-0.1527
<i>Euphorbia scopulotum</i>	4	0.3	2666.7	23919073.8	0.01	0.0001	-4.5245	-0.0490
<i>Lepidium virginicum</i>	82	5.5	54666.7	490341013.3	0.22	0.0494	-1.5041	-0.3342
<i>Lophophora williamsii</i>	2	0.1	1333.3	11959536.9	0.01	0.0000	-5.2176	-0.0283
<i>Pomaria canescens</i>	12	0.8	8000.0	71757221.5	0.03	0.0011	-3.4259	-0.1114
<i>Salsola tragus</i>	7	0.5	4666.7	41858379.2	0.02	0.0004	-3.9649	-0.0752
<i>Senna demissa</i>	4	0.3	2666.7	23919073.8	0.01	0.0001	-4.5245	-0.0490
<i>Thymophylla micropoides</i>	4	0.3	2666.7	23919073.8	0.01	0.0001	-4.5245	-0.0490
TOTAL	369	—	246000.0	2206534560.0	1.00	0.2410	-47.3577	-1.7162

...el valor obtenido es de 2.2046 para el estrato arbustivo y 1.7162 para el estrato herbáceo, lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango Normal para el estrato arbustivo y Bajo para el estrato herbáceo.

Cálculo del índice de Margalef.

PARAMETRO	ESTRATO ARBUSTIVO	ESTRATO HERBÁCEO
Número de Individuos	2319	369
Número de especies	42	13
Logaritmo Natural de Individuos totales	7.7489	5.1908
Índice de Margalef	5.2911	2.0302

...el valor obtenido es de 5.2911 para el estrato arbustivo y 2.0302 para el estrato herbáceo lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango alto para el estrato arbustivo y medio para el estrato herbáceo.

Cálculo del índice de Simpson para el estrato arbustivo.

ESPECIE	Abundancia absoluta UHF	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Agave asperirma</i>	657774.5	0.0047	0.0000	-5.3510	-0.0254
<i>Agave lechuguilla</i>	64222713.2	0.4631	0.2145	-0.7697	-0.3565
<i>Astrophytum capricorne</i>	239190.7	0.0017	0.0000	-6.3626	-0.0110
<i>Calliandra eriophylla</i>	2272312.0	0.0164	0.0003	-4.1113	-0.0674
<i>Castela texana</i>	239190.7	0.0017	0.0000	-6.3626	-0.0110
<i>Condalia warnockii</i>	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
<i>Coryphantha difficilis</i>	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	4066242.5	0.0293	0.0009	-3.5294	-0.1035
<i>Dalea bicolor</i>	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
<i>Dasyliion cedrosanum</i>	119595.4	0.0009	0.0000	-7.0557	-0.0061
<i>Echeveria walpoleana</i>	239190.7	0.0017	0.0000	-6.3626	-0.0110
<i>Echinocactus horizontalonius</i>	597976.8	0.0043	0.0000	-5.4463	-0.0235
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	239190.7	0.0017	0.0000	-6.3626	-0.0110
<i>Echinocereus stramineus</i>	298988.4	0.0022	0.0000	-6.1395	-0.0132
<i>Epithelantha micromeris</i>	896965.3	0.0065	0.0000	-5.0408	-0.0326
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	7295317.5	0.0526	0.0028	-2.9449	-0.1549
<i>Flourensia cernua</i>	7833496.7	0.0565	0.0032	-2.8737	-0.1623
<i>Fouquieria splendens</i>	777369.9	0.0056	0.0000	-5.1839	-0.0291
<i>Grusonia bulbispina</i>	777369.9	0.0056	0.0000	-5.1839	-0.0291
<i>Gymnosperma glutinosum</i>	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
<i>Hamatocactus hamatocanthus</i>	717572.2	0.0052	0.0000	-5.2640	-0.0272
<i>Jatropha dioica</i>	13873062.8	0.1000	0.0100	-2.3022	-0.2303
<i>Jefea brevifolia</i>	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
<i>Krameria cytisioides</i>	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
<i>Larrea tridentata</i>	6697340.7	0.0483	0.0023	-3.0304	-0.1464
<i>Lippia graveolens</i>	4843612.4	0.0349	0.0012	-3.3544	-0.1172
<i>Lophophora williamsii</i>	5321993.9	0.0384	0.0015	-3.2603	-0.1251
<i>Lycium berlandieri</i>	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
<i>Mammillaria heyderi</i>	1016560.6	0.0073	0.0001	-4.9157	-0.0360
<i>Menodora scabra</i>	59797.7	0.0004	0.0000	-7.7489	-0.0033
<i>Opuntia engelmannii</i>	597976.8	0.0043	0.0000	-5.4463	-0.0235



ESPECIE	Abundancia absoluta UHF	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Opuntia microdasys</i>	3169277.3	0.0229	0.0005	-3.7786	-0.0864
<i>Parthenium incanum</i>	4126040.2	0.0298	0.0009	-3.5148	-0.1046
<i>Rhus microphylla</i>	59797.7	0.0004	0.0000	-7.7489	-0.0033
<i>Sidneya tenuifolia</i>	3288872.7	0.0237	0.0006	-3.7416	-0.0887
<i>Thelocactus bicolor</i>	538179.2	0.0039	0.0000	-5.5517	-0.0215
<i>Tiquilla greggii</i>	1793930.5	0.0129	0.0002	-4.3477	-0.0562
<i>Trixis californica</i>	59797.7	0.0004	0.0000	-7.7489	-0.0033
<i>Vachellia vernicosa</i>	59797.7	0.0004	0.0000	-7.7489	-0.0033
<i>Yucca endlichiana</i>	298988.4	0.0022	0.0000	-6.1395	-0.0132
<i>Yucca treculeana</i>	179393.1	0.0013	0.0000	-6.6503	-0.0086
TOTAL	138670830.5	1.0000	0.2390		-2.2046

Cálculo del índice de Simpson para el estrato herbáceo.

ESPECIE	Abundancia absoluta UHF	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Aristida divaricata</i>	65777453.0	0.03	0.0009	-3.5129	-0.1047
<i>Bahia absinthifolia</i>	514260087.2	0.23	0.0543	-1.4564	-0.3394
<i>Bouteloua curtipendula</i>	5979768.5	0.00	0.0000	-5.9108	-0.0160
<i>Bouteloua gracilis</i>	17939305.4	0.01	0.0001	-4.8122	-0.0391
<i>Cryptantha crassisejala</i>	801288973.0	0.36	0.1319	-1.0130	-0.3678
<i>Dayia havardii</i>	113615600.7	0.05	0.0027	-2.9664	-0.1527
<i>Euphorbia scopulotum</i>	23919073.8	0.01	0.0001	-4.5245	-0.0490
<i>Lepidium virginicum</i>	490341013.3	0.22	0.0494	-1.5041	-0.3342
<i>Lophophora williamsii</i>	11959536.9	0.01	0.0000	-5.2176	-0.0283
<i>Pomaria canescens</i>	71757221.5	0.03	0.0011	-3.4259	-0.1114
<i>Salsola tragus</i>	41858379.2	0.02	0.0004	-3.9649	-0.0752
<i>Senna demissa</i>	23919073.8	0.01	0.0001	-4.5245	-0.0490
<i>Thymophylla micropoides</i>	23919073.8	0.01	0.0001	-4.5245	-0.0490
TOTAL	2206534560.0	1.00	0.2410		-1.7162

Resumen del Índice de Simpson para los estratos arbustivo y herbáceo

PARAMETRO	ESTRATO ARBUSTIVO	ESTRATO HERBÁCEO
Número de Individuos	138670830.5	2206534560.0
Número de especies	42	13
Índice de Dominancia de Simpson (D)	0.2390	0.2410
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.7610	0.7590

...el valor obtenido es de 0.2390 y 0.2410, para los estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente, lo significa que ambos estratos (arbustivo y herbáceo) presentan una alta diversidad por lo que se baja la posibilidad de que dos individuos en el área del proyecto, al seleccionarse aleatoriamente, pertenezcan a la misma especie.

Cálculo de Abundancia relativa del estrato arbustivo.

Parámetro	Valor
Riqueza de Especies S=	42
H' calculada	2.2046
H máxima= Ln S	3.7377
Equidad (J)= H/Hmax	0.5898
H máxima-H calculada	1.5331

Cálculo de Abundancia relativa del estrato herbáceo.

Parámetro	Valor
Riqueza de Especies S=	13
H' calculada	1.7162
H máxima= Ln S	2.5649
Equidad (J)= H/Hmax	0.6691
H máxima-H calculada	0.8488

Para este caso la UHF, en el estrato arbustivo, posee una riqueza específica de 42 especies, en tanto que, el estrato herbáceo presenta una riqueza de 13 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar en la UHF es de 3.7377 y 2.5649 (Estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente), y la diversidad calculada es de 2.2046 y 1.7162, para el estrato arbustivo y herbáceo, respectivamente, lo que indica que en ambos estratos (arbustivo y herbáceo), aún no se alcanza la máxima diversidad. En el estrato arbustivo la especie más abundante es *Agave lechuguilla*, tal y como se manifiesta en el gráfico, seguida de *Jatropha dioica*, mientras que en el estrato herbáceo la especie más abundante es *Cryptantha crassisejala* seguida de *Bahia absinthifolia* y *Lepidium virginicum*.

Índice de valor de importancia.

Cálculo del Valor de Importancia en la UHF estrato arbustivo.

Especie	ABUNDANCIA		FRECUENCIA		COBERTURA		VALOR DE IMPORTANCIA
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	
<i>Agave asperrima</i>	657774.5	0.47	3	1.54	63119.148	0.13	2.15
<i>Agave lechuguilla</i>	64222713.2	46.31	14	7.18	12785464.712	27.13	80.62
<i>Astrophytum capricorne</i>	239190.7	0.17	2	1.03	181.598	0.00	1.20
<i>Calliandra eriophylla</i>	2272312.0	1.64	1	0.51	6570.559	0.01	2.17
<i>Castela texana</i>	239190.7	0.17	1	0.51	17735.233	0.04	0.72
<i>Condalia warnockii</i>	119595.4	0.09	1	0.51	8645.472	0.02	0.62
<i>Coryphantha difficilis</i>	119595.4	0.09	2	1.03	70.761	0.00	1.11
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	119595.4	0.09	2	1.03	48167.922	0.10	1.21
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	4066242.5	2.93	6	3.08	1131605.818	2.40	8.41
<i>Dalea bicolor</i>	119595.4	0.09	2	1.03	13992.437	0.03	1.14
<i>Dasyliroth cedrosanum</i>	119595.4	0.09	1	0.51	20288.876	0.04	0.64
<i>Echeveria walpoleana</i>	239190.7	0.17	1	0.51	211.656	0.00	0.69
<i>Echinocactus horzonthalonius</i>	597976.8	0.43	5	2.56	2342.770	0.00	3.00





Especie	ABUNDANCIA		FRECUENCIA		COBERTURA		VALOR DE IMPORTANCIA
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	239190.7	0.17	3	1.54	18436.577	0.04	1.75
<i>Echinocereus stramineus</i>	298988.4	0.22	5	2.56	8851.335	0.02	2.80
<i>Epithelantha micromeris</i>	896965.3	0.65	4	2.05	1366.681	0.00	2.70
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	7295317.5	5.26	14	7.18	2922266.824	6.20	18.64
<i>Flourensia cernua</i>	7833496.7	5.65	12	6.15	6522748.204	13.84	25.64
<i>Fouquieria splendens</i>	777369.9	0.56	8	4.10	2860972.657	6.07	10.73
<i>Grusonia bulbispina</i>	777369.9	0.56	4	2.05	3415.999	0.01	2.62
<i>Gymnosperma glutinosum</i>	179393.1	0.13	1	0.51	2031.001	0.00	0.65
<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	717572.2	0.52	8	4.10	11932.865	0.03	4.65
<i>Jatropha dioica</i>	13873062.8	10.00	11	5.64	1966524.391	4.17	19.82
<i>Jefeá brevifolia</i>	179393.1	0.13	1	0.51	5497.017	0.01	0.65
<i>Krameria cytisoides</i>	179393.1	0.13	3	1.54	49470.104	0.10	1.77
<i>Larrea tridentata</i>	6697340.7	4.83	14	7.18	14032716.186	29.77	41.78
<i>Lippia graveolens</i>	4843612.4	3.49	10	5.13	1077497.843	2.29	10.91
<i>Lophophora williamsii</i>	5321993.9	3.84	3	1.54	6353.424	0.01	5.39
<i>Lyculum berlandieri</i>	179393.1	0.13	3	1.54	45246.073	0.10	1.76
<i>Mammillaria heyderi</i>	1016560.6	0.73	7	3.59	5248.181	0.01	4.33
<i>Menodora scabra</i>	59797.7	0.04	1	0.51	2708.001	0.01	0.56
<i>Opuntia engelmannii</i>	597976.8	0.43	5	2.56	544656.139	1.16	4.15
<i>Opuntia microdasys</i>	3169277.3	2.29	13	6.67	1742986.138	3.70	12.65
<i>Parthenium incanum</i>	4126040.2	2.98	7	3.59	545790.030	1.16	7.72
<i>Rhus microphylla</i>	59797.7	0.04	1	0.51	11243.497	0.02	0.58
<i>Sidneya tenuifolia</i>	3288872.7	2.37	4	2.05	460656.903	0.98	5.40
<i>Thelocactus bicolor</i>	538179.2	0.39	4	2.05	918.635	0.00	2.44
<i>Tiquilla greggii</i>	1793930.5	1.29	3	1.54	149503.658	0.32	3.15
<i>Trixis californica</i>	59797.7	0.04	1	0.51	606.161	0.00	0.56
<i>Vachellia vernicosa</i>	59797.7	0.04	1	0.51	2452.277	0.01	0.56
<i>Yucca endlichiana</i>	298988.4	0.22	1	0.51	4233.111	0.01	0.74
<i>Yucca treculeana</i>	179393.1	0.13	2	1.03	26511.738	0.06	1.21
TOTAL	138670830.5	100.00	195	100.00	47131238.614	100.00	300.00

Cálculo del Valor de Importancia en la UHF estrato herbáceo.

Especie	ABUNDANCIA		FRECUENCIA		COBERTURA		VALOR DE IMPORTANCIA
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	
<i>Aristida divaricata</i>	65777453	3.0	1	2.7	117874.30	1.27	6.95
<i>Bahia absinthifolia</i>	514260087	23.3	10	27.0	1238623.38	13.33	63.66
<i>Bouteloua curtipendula</i>	5979768.46	0.3	1	2.7	76717.31	0.83	3.80
<i>Bouteloua gracilis</i>	17939305.4	0.8	1	2.7	21134.25	0.23	3.74
<i>Cryptantha crassispala</i>	801288973	36.3	10	27.0	6747476.00	72.59	135.94
<i>Dayia havardii</i>	113615601	5.1	1	2.7	17995.42	0.19	8.05
<i>Euphorbia scopulotum</i>	23919073.8	1.1	1	2.7	3131.00	0.03	3.82
<i>Lepidium virginicum</i>	490341013	22.2	5	13.5	1009637.73	10.86	46.60
<i>Lophophora williamsii</i>	11959536.9	0.5	1	2.7	62.62	0.00	3.25
<i>Pomaria canescens</i>	71757221.5	3.3	2	5.4	20758.53	0.22	8.88
<i>Salsola tragus</i>	41858379.2	1.9	1	2.7	9259.93	0.10	4.70
<i>Senna demissa</i>	23919073.8	1.1	2	5.4	9267.76	0.10	6.59
<i>Thymophylla micropoides</i>	23919073.8	1.1	1	2.7	22824.99	0.25	4.03
TOTAL	2206534560	100.0	37	100.0	9294763.22	100.00	300.00

Los resultados arrojados en los cuadros para el cálculo del Índice de Valor de Importancia (IVI), derivados de los análisis realizados en campo, indican que las especies de mayor importancia ecológica y que ejercen mayor influencia en el estrato arbustivo son *Agave lechuguilla*, *Larrea tridentata* y *Flourensia cernua* lo que indica que la UHF está dominada por vegetación correspondiente al matorral desértico micrófilo y rosetofofo; en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es *Cryptantha crassispala*, *Bahia absinthifolia* y *Lepidium virginicum*, lo que indica que la zona presenta algunas alteraciones de tipo antropogénicas sin embargo, localizando algunas áreas con vegetación natural.

Conclusión de la vegetación.

Con base en los resultados obtenidos de los Índices de diversidad (Shannon, Margalef y Simpson), así como el Índice de Valor de Importancia, se puede inferir que la vegetación analizada se encuentra en buenas condiciones, destacando que las actividades, principalmente el pastoreo extensivo y la extracción de productos forestales de forma ilegal por parte de los pobladores aledaños menguaron la estructura y diversidad de la vegetación, no obstante, una vez que la empresa adquirió el predio, se redujo en gran medida la extracción de especies forestales y sus productos, manteniendo así la densidad y diversidad florística, aunado a las actividades de conservación que la Promovente realiza en la zona.

Los Índices de Shannon, muestran un valor en el estrato arbustivo de 2.2046 y en el estrato herbáceo 1.7162, lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango Normal para el estrato arbustivo y Bajo para el estrato herbáceo.

El Índice de Margalef con un valor obtenido es de 5.2911 para el estrato arbustivo y 2.0302 para el estrato herbáceo, lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango alto para el estrato arbustivo y medio para el estrato herbáceo.

El Índice de Diversidad de Simpson obtenido es de 0.7610 para el estrato arbustivo y 0.7590 para el estrato herbáceo, lo que significa que ambos estratos (arbustivo y herbáceo) presentan una alta diversidad por lo que es baja la posibilidad de que dos individuos en el área del proyecto, al seleccionarse aleatoriamente, pertenezcan a la misma especie.

De esta forma, y acorde a los resultados obtenidos de los muestreos realizados en campo, se concluye que la vegetación en la UHF presenta un estado de conservación de la vegetación que puede considerarse como bueno, y que aunque existe buena representatividad, las acciones antropogénicas, tienen repercusión sobre la abundancia de los individuos en la UHF delimitada y zonas aledañas.

Para flora silvestre presente en el área del proyecto el promovente indica que:

Tipos de Vegetación presente en el ACUSTF.

DESCRIPCIÓN	CONSERVACIÓN	DETERIORO	SUPERFICIE	
			HAS	PORCENTAJE
Matorral desértico micrófilo (MDM)	Bueno	Bajo	19 - 18 - 68	100.00
TOTAL			19 - 18 - 68	100.00

Valores para el cálculo del Índice de Shannon estrato Arbustivo.





ESPECIE	TOTAL SITIOS	PROM SITIO	HA	ACUSTF	Abundancia Relativa (PI=ni/N)	PI^2	Ln pi	pi*Ln pi
Agave lechugilla	804	53.60	5360.0	102841.2	0.5180	0.2684	-0.6577	-0.3407
Astrophytum capricorne	3	0.20	20.0	383.7	0.0019	0.0000	-6.2487	-0.0121
Condalia warnockii	3	0.20	20.0	383.7	0.0019	0.0000	-6.2487	-0.0121
Coryphantha difficilis	2	0.13	13.3	255.8	0.0013	0.0000	-6.6542	-0.0086
Cylindropuntia imbricata	4	0.27	26.7	511.6	0.0026	0.0000	-5.9610	-0.0154
Cylindropuntia leptocaulis	27	1.80	180.0	3453.6	0.0174	0.0003	-4.0515	-0.0705
Echinocactus horzonthalonius	11	0.73	73.3	1407.0	0.0071	0.0001	-4.9494	-0.0351
Echinocereus stramineus	3	0.20	20.0	383.7	0.0019	0.0000	-6.2487	-0.0121
Echinocereus stramineus	3	0.20	20.0	383.7	0.0019	0.0000	-6.2487	-0.0121
Epithelantha micromeris	5	0.33	33.3	639.6	0.0032	0.0000	-5.7379	-0.0185
Euphorbia antisiphilitica	210	14.00	1400.0	26861.5	0.1353	0.0183	-2.0002	-0.2706
Flourensia cernua	56	3.73	373.3	7163.1	0.0361	0.0013	-3.3219	-0.1199
Fouquieria splendens	3	0.20	20.0	383.7	0.0019	0.0000	-6.2487	-0.0121
Grusonia bulbispina	9	0.60	60.0	1151.2	0.0058	0.0000	-5.1501	-0.0299
Hamatocactus hamatacanthus	2	0.13	13.3	255.8	0.0013	0.0000	-6.6542	-0.0086
Jatropha dioica	196	13.07	1306.7	25070.8	0.1263	0.0159	-2.0692	-0.2613
Krameria cytoides	1	0.07	6.7	127.9	0.0006	0.0000	-7.3473	-0.0047
Larrea tridentata	80	5.33	533.3	10233.0	0.0515	0.0027	-2.9653	-0.1528
Lippia graveolens	30	2.00	200.0	3837.4	0.0193	0.0004	-3.9461	-0.0763
Lophophora williamsii	25	1.67	166.7	3197.8	0.0161	0.0003	-4.1284	-0.0665
Mammillaria heyderi	2	0.13	13.3	255.8	0.0013	0.0000	-6.6542	-0.0086
Opuntia engelmannii	14	0.93	93.3	1790.8	0.0090	0.0001	-4.7082	-0.0425
Opuntia microdasys	34	2.27	226.7	4349.0	0.0219	0.0005	-3.8209	-0.0837
Parthenium incanum	5	0.33	33.3	639.6	0.0032	0.0000	-5.7379	-0.0185
Rhus microphylla	3	0.20	20.0	383.7	0.0019	0.0000	-6.2487	-0.0121
Sidneya tenuifolia	10	0.67	66.7	1279.1	0.0064	0.0000	-5.0447	-0.0325
Thelocactus bicolor	4	0.27	26.7	511.6	0.0026	0.0000	-5.9610	-0.0154
Tiquilia gueggii	2	0.13	13.3	255.8	0.0013	0.0000	-6.6542	-0.0086
Trixis californica	1	0.07	6.7	127.9	0.0006	0.0000	-7.3473	-0.0047
Yucca endlichiana	3	0.20	20.0	383.7	0.0019	0.0000	-6.2487	-0.0121
TOTAL	1552	—	10346.7	198519.4	1.0000	0.3083	—	-1.7662

Cálculos del Índice de Shannon estrato herbáceo.

ESPECIE	TOTAL	PROM SITIO	HA	ACUSTF	Abundancia Relativa (PI=ni/N)	PI^2	Ln pi	pi*Ln pi
Bahia absinthifolia	110	7.3	7333.3	140703.0	0.41	0.1648	-0.9016	-0.3660
Cryptantha crassisejala	106	7.1	7066.6	135586.2	0.39	0.1530	-0.9387	-0.3672
Dayia havardii	14	0.9	933.3	17907.6	0.05	0.0027	-2.9631	-0.1531
Euphorbia scopulotum	5	0.3	333.3	6395.6	0.02	0.0003	-3.9927	-0.0737
Lepidium virginicum	7	0.5	466.6	8953.8	0.03	0.0007	-3.6562	-0.0944
Salsola tragus	22	1.5	1466.6	28140.6	0.08	0.0066	-2.5111	-0.2039
Senna demissa	5	0.3	333.3	6395.6	0.02	0.0003	-3.9927	-0.0737
Trymophyalla micropoides	2	0.1	133.3	2558.2	0.01	0.0001	-4.9090	-0.0362
TOTAL	271	—	18066.7	346641.2	1.00	0.3284	—	-1.3681

...el valor obtenido es de 1.7662 para el estrato arbustivo y 1.3681 para el estrato herbáceo; lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango Bajo para ambos estratos (arbustivo y herbáceo).

Cálculo del Índice de Margalef.

PARAMETRO	ESTRATO ARBUSTIVO	ESTRATO HERBÁCEO
Número de Individuos	1552	271
Número de especies	29	8
Logaritmo Natural de Individuos totales	7.3473	5.6021
Índice de Margalef	3.8109	1.2495

...el valor obtenido es de 3.8109 para el estrato arbustivo y 1.2495 para el estrato herbáceo, lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango medio o normal para el estrato arbustivo y bajo para el estrato herbáceo.

Resumen del Índice de Simpson para los estratos arbustivo y herbáceo

PARAMETRO	ESTRATO ARBUSTIVO	ESTRATO HERBÁCEO
Número de Individuos	198519.4	346641.2
Número de especies	29	8
Índice de Dominancia de Simpson (D)	0.3083	0.3284
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.6917	0.6716

...el valor obtenido es de 0.3083 y 0.3284, para los estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente, lo que significa que ambos estratos (arbustivo y herbáceo) presentan una diversidad que puede ser considerada como buena por lo que es baja la posibilidad de que dos individuos en el área del proyecto, al seleccionarse aleatoriamente, pertenezcan a la misma especie.

Cálculo de Abundancia relativa del estrato arbustivo.

Parámetro	Valor
Riqueza de Especies S=	29
H' calculada	1.7662
H máxima= Ln S	3.3673
Equidad (j)= H/Hmax	0.5245
H máxima-H calculada	1.6011

Cálculo de Abundancia relativa del estrato herbáceo.

Parámetro	Valor
Riqueza de Especies S=	8
H' calculada	1.3681

[Handwritten signature]



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Parámetro	Valor
H máxima=Ln S	2.0794
Equidad (j)= H/Hmax	0.6579
H máxima-H calculada	0.7114

Para este caso el ACUSTF, en el estrato arbustivo, posee una riqueza específica de 29 especies, en tanto que, el estrato herbáceo presenta una riqueza de 8 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar en el ACUSTF es de 3.3673 y 2.0794 (Estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente), y la diversidad calculada es de 1.7662 y 1.3681, para el estrato arbustivo y herbáceo, respectivamente, lo que indica que en ambos estratos (arbustivo y herbáceo), aún no se alcanza la máxima diversidad. En el estrato arbustivo la especie más abundante es Agave lechuguilla, tal y como se manifiesta en el gráfico, seguida de Euphorbia antisyphilitica y Jatropha dioica, mientras que en el estrato herbáceo la especie más abundante es Bahía absinthifolia seguida de Cryptantha crassisejala.

Cálculo del Valor de Importancia en el ACUSTF estrato arbustivo.

Especie	ABUNDANCIA		FRECUENCIA		COBERTURA		VALOR DE IMPORTANCIA
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	
Agave lechuguilla	102841.2	51.80	12	9.45	25033.9959	41.12	102.37
Astrophytum capricorne	383.7	0.19	2	1.57	0.2913	0.00	1.77
Condalia warnockii	383.7	0.19	1	0.79	40.2294	0.07	1.05
Coryphantha diffilis	255.8	0.13	1	0.79	0.1085	0.00	0.92
Cylindropuntia imbricata	511.6	0.26	3	2.36	142.3940	0.23	2.85
Cylindropuntia leptocaulis	3453.6	1.74	7	5.51	1245.7968	2.05	9.30
Echinocactus horizontalis	1407.0	0.71	6	4.72	8.3802	0.01	5.45
Echinocereus stramineus	383.7	0.19	2	1.57	13.8014	0.02	1.79
Epithelantha micromeris	639.6	0.32	3	2.36	1.4416	0.00	2.69
Euphorbia antisyphilitica	26861.5	13.53	13	10.24	11635.5869	19.11	42.88
Flourensia cernua	7163.1	3.61	8	6.30	4419.4440	7.26	17.17
Fouquieria splendens	383.7	0.19	2	1.57	249.2162	0.41	2.18
Grusonia bulbispina	1151.2	0.58	3	2.36	0.3752	0.00	2.94
Hamatocactus hamatacanthus	255.8	0.13	2	1.57	2.0842	0.00	1.71
Jatropha dioica	25070.8	12.63	8	6.30	571.2549	0.94	19.87
Krameria cytisoides	127.9	0.06	1	0.79	11.2318	0.02	0.87
Larrea tridentata	10233.0	5.15	14	11.02	14791.9492	24.30	40.48
Lippia graveolens	3837.4	1.93	3	2.36	313.5615	0.52	4.81
Lophophora williamsii	3197.8	1.61	2	1.57	1.0214	0.00	3.19
Mammillaria heyderi	255.8	0.13	2	1.57	0.2706	0.00	1.70
Opuntia engelmannii	1790.8	0.90	9	7.09	1075.5596	1.77	9.76
Opuntia microdasys	4349.0	2.19	9	7.09	1075.4967	1.77	11.04
Parthenium incanum	639.6	0.32	1	0.79	15.2576	0.03	1.13
Rhus microphylla	383.7	0.19	2	1.57	46.4958	0.08	1.84
Sidneya tenuifolia	1279.1	0.64	4	3.15	163.9186	0.27	4.06
Thelocactus bicolor	511.6	0.26	4	3.15	0.8660	0.00	3.41
Tiquilia quegii	255.8	0.13	1	0.79	10.3730	0.02	0.93
Trixis californica	127.9	0.06	1	0.79	1.7763	0.00	0.85
Yucca endlichiana	383.7	0.19	1	0.79	5.2260	0.01	0.99
TOTAL	198519.424	100.00	127	100.00	60877.4048	100.00	300.00

Cálculo del Valor de Importancia en el ACUSTF estrato herbáceo.

Especie	ABUNDANCIA		FRECUENCIA		COBERTURA		VALOR DE IMPORTANCIA
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	
Bahia absinthifolia	1407032.0	40.6	10	37.0	4394.536	44.7	122.4
Cryptantha crassisejala	1355867.2	39.1	7	25.9	5182.492	52.8	117.8
Dayia havardii	179076.8	5.2	2	7.4	26.488	0.3	12.8
Euphorbia scopulorum	63956.0	1.8	1	3.7	10.130	0.1	5.7
Lepidium virginicum	89538.4	2.6	1	3.7	30.005	0.3	6.6
Salsola tragus	281406.4	8.1	3	11.1	142.555	1.5	20.7
Senna demissa	63956.0	1.8	2	7.4	32.566	0.3	9.6
Trymophyalla micropoides	25582.4	0.7	1	3.7	4.052	0.0	4.5
TOTAL	3466415.2	100.0	27	100.0	9822.825	100.0	300.0

Los resultados arrojados en los cuadros para el cálculo del Índice de Valor de Importancia (IVI), derivados de los análisis realizados en campo, indican que las especies de mayor importancia ecológica y que ejercen mayor influencia en el estrato arbustivo son Agave lechuguilla, Euphorbia antisyphilitica y Larrea tridentata lo que indica que el ACUSTF está dominado por vegetación correspondiente al matorral desértico microfilo y rosetofo; en el estrato herbáceo las especies de mayor importancia son Bahía absinthifolia y Cryptantha crassisejala, lo que indica que el ACUSTF presenta modificaciones de tipo antropogénicas, sin embargo conserva gran parte de su superficie sin alteraciones.

Conclusión de la vegetación.

Con base en los resultados obtenidos de los Índices de diversidad (Shannon, Margalef y Simpson), así como el Índice de Valor de Importancia, se puede inferir que la vegetación analizada se encuentra en buenas condiciones, destacando que las actividades, principalmente el pastoreo extensivo y la extracción de productos forestales de forma ilegal por parte de los pobladores aledaños menguaron la estructura y diversidad de la vegetación, no obstante, una vez que la empresa adquirió el predio, se redujo en gran medida la extracción de especies forestales y sus productos, manteniendo así la densidad y diversidad florística, aunado a las actividades de conservación que la Promovente realiza en la zona.

Los Índices de Shannon, muestran un valor en el estrato arbustivo de 1.7662 para el estrato arbustivo y 1.3681 para el estrato herbáceo; lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango Bajo para ambos estratos (arbustivo y herbáceo).

El Índice de Margalef con un valor obtenido es de 3.8109 para el estrato arbustivo y 1.2495 para el estrato herbáceo, lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango medio o normal para el estrato arbustivo y bajo para el estrato herbáceo.

El Índice de Diversidad de Simpson obtenido es de 0.6917 para el estrato arbustivo y 0.6716 para el estrato herbáceo, lo que significa que ambos estratos (arbustivo y herbáceo) presentan una diversidad que puede ser considerada como buena, por lo que es baja la posibilidad de que dos individuos en el área del proyecto, al seleccionarse aleatoriamente, pertenezcan a la misma especie.

De esta forma, entre las especies identificadas en el ACUSTF, destacan valores de riqueza, diversidad y vigor, aun y cuando se trata de un territorio agreste, donde las condiciones climáticas y la baja capacidad de retención de humedad traen como consecuencia regímenes bajos tanto los parámetros de densidad como de cobertura, así como de diversidad. No obstante, la elaboración del presente proyecto contempla el desarrollo de un programa de medidas de mitigación de impactos, así como un programa complementario de reforestación de áreas afectadas, rescate, de especies y creación de terrazas individuales, que permitan minimizar a mediano y largo plazo los efectos de la remoción de la vegetación para el desarrollo del proyecto.

El promotor indica en la fracción V del Estudio Técnico Justificativo: Distribución del tipo de uso y vegetación en la Unidad Hidrológica Forestal.



DESCRIPCIÓN	CONSERVACIÓN	DETERIORO	SUPERFICIE	
			HAS	PORCENTAJE
Matorral desértico micrófilo (MDM)	Bueno	Bajo	6,294-88-08.29	70.18
Matorral desértico rosetófilo (MDR)	Bueno	Bajo	1,196-35-58.24	13.33
Vegetación halófila xerófila (VH)	Regular	Moderad	1015-11-88.51	11.32
Vegetación secundaria del matorral desértico micrófilo (VSA/MDM)	Regular	Moderado	463-29-71.79	5.17
TOTAL			8,969-65-26.83	100.00

Derivado del análisis de vegetación, se establece que en el ACUSTF del proyecto se registraron en total 37 especies y 55 para la UHF, valores que representan el 1.19 % para el ACUSTF y 1.74 % para la UHF.

Con la información recopilada en el ACUSTF se encontró presencia de 3 especies que se encuentran listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Astrophytum capricorne* Amenazada (A), *Lophophora williamsii* y *Yucca endlichiana* Sujetas a protección especial (Pr).

Cálculo del valor de importancia de especies arbustivas en el ACUSTF y la UHF y Cálculo del valor de importancia de especies herbáceas en el ACUSTF y la UHF.
UHF: Los resultados obtenidos del Índice de Valor de Importancia permiten establecer que Agave lechuguilla (80.2 %), Larrea tridentata (41.78 %) y *Flourensia cernua* (25.64 %) son las especies de mayor importancia para el estrato arbustivo, mientras que para el estrato herbáceo *Cryptantha crassisejala* (135.94 %) es la especie de mayor importancia.

ACUSTF: Los resultados obtenidos del Índice de Valor de Importancia permiten establecer que Agave lechuguilla (102.37 %), *Euphorbia antisiphilitica* (42.88%), *Larrea tridentata* (40.48 %) son las especies de mayor importancia para el estrato arbustivo; mientras que para el estrato herbáceo *Bahia absinthifolia* (122.4 %) y *Cryptantha crassisejala* (117.8%) es la especie de mayor importancia.

En cuanto a la dominancia (cobertura), el ecosistema del estrato arbustivo de la UHF (5,254.5221 m²/Ha) se torna más alto que en el ACUSTF (3,172.8795 m²/Ha), esto permite afirmar que la vegetación existente en la UHF presenta características similares, e incluso mejores, que en el ACUSTF, la cual corresponde a la vegetación de Matorral Desértico Microfilo (MDM); también debe mencionarse que el estrato arbustivo de la UHF se encuentra integrado por 42 especies mientras que en el ACUSTF se registraron 29 especies. Por lo anterior y considerando que el ecosistema de la UHF presenta mayor diversidad que en el ACUSTF se puede afirmar que la implementación del proyecto no afectara la diversidad de la vegetación.

En cuanto a la dominancia (cobertura) el ecosistema del estrato herbáceo de la UHF (1,036.2456 m²/Ha) se torna más alto que en el ACUSTF (511.9574 m²/Ha), esto permite afirmar que las especies existentes en la UHF presentan características similares a las que se encuentran en el ACUSTF, esta vegetación corresponde al Matorral Desértico Microfilo (MDM), dado que el ecosistema a nivel del UHF posee mayor dominancia y con base a los resultados mostrados en este capítulo, se evidencia que el ecosistema de la UHF presenta mayor diversidad.

A manera de conclusión, y con base en los resultados presentados, se determina que no se compromete la riqueza de especies, ya que en caso que tenga lugar el desmonte en el sitio del proyecto, la representatividad específica está garantizada en la UHF, al conservarse las mismas especies en el sitio de referencia.

Comparativo de la composición florística y de los Índices de Diversidad en los estratos arbustivo y herbáceo en la UHF y el ACUSTF.

PARAMETRO	VALORES			
	ESTRATO ARBUSTIVO		ESTRATO HERBÁCEO	
	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF
Riqueza de Especies (S)	42	29	13	8
Shannon-Weiner (H'calculada)	2.2046	1.7662	1.7162	1.3681
Margalef	5.2911	3.7109	2.0302	1.2495
Diversidad de Simpson	0.7610	0.6917	0.7590	0.6716
H máxima (Ln S)	3.7377	3.3673	2.5649	2.0794
Equidad (J) Hcalculada/Hmáxima	0.5898	0.5245	0.6691	0.6579
Hmáxima - Hcalculada	1.5331	1.6011	0.8488	0.7114

Para el caso del Índice de Shannon (H'), se observa que en los dos estratos (arbustivo y herbáceo) la diversidad es mayor en la UHF que en el ACUSTF, 2.2046 en la UHF contra 1.7662 en el ACUSTF para el estrato arbustivo; y para el estrato herbáceo 1.7162 en la UHF contra 1.3681 en el ACUSTF... se entiende que la diversidad en el estrato arbustivo de la UHF es considerada como normal, y en los demás estratos para ambos escenarios (UHF y ACUSTF) es considerada como baja diversidad, aunque es mayor en la UHF.

Índice de Margalef (Mg):

En nuestro caso el valor obtenido en la UHF es de 5.2911 en el estrato arbustivo por lo que se considera como alta diversidad y 2.0302 para el herbáceo por lo que se considera como bajo diversidad, mientras que para el ACUSTF es de 3.7109 en el estrato arbustivo se considera como valor normal de diversidad y 1.2495, para el estrato herbáceo se considera como baja diversidad, en conclusión el UHF se encuentra en mejores condiciones que el área de cambio de uso de suelo por que se mantendrá la biodiversidad del área.

Índice de diversidad Simpson... el valor obtenido para la UHF es de 0.7610 y 0.7590 para los estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente; mientras que para el ACUSTF es de 0.6917 y 0.6716, para los estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente. Lo anterior nos dice que en ambos escenarios el estrato arbustivo tiene una diversidad alta pues ninguna especie muestra una clara dominancia, siendo mayor la diversidad para UHF, así mismo para el estrato herbáceo.

Índice de Equidad de Pielou (J)... En la UHF se estimó en 0.5898 para el estrato arbustivo y 0.6991 para el estrato herbáceo. Para el ACUSTF, en el estrato arbustivo el valor calculado es de 0.5245 y 0.6579 en el estrato herbáceo. El análisis de estos valores señala que, en el caso del estrato arbustivo los valores observados indican que algunas especies se encuentran en mayor abundancia que las demás, siendo el ACUSTF el escenario con mayor uniformidad, es decir que se está más próximo a llegar un punto en el que todas las especies son igualmente abundantes. Por otra parte, en el estrato herbáceo, el valor calculado para el ACUSTF es mayor que el calculado para la UHF, por lo que se establece que hay menor uniformidad en las especies en la UHF.

Riqueza de especies (S): en la UHF se observa la existencia total de 55 especies de flora, 42 corresponden al estrato arbustivo y 13 al estrato herbáceo; mientras que en el ACUSTF se encontraron 37 especies totales, 29 en el estrato arbustivo y 8 en el estrato herbáceo, destacando que todas las especies observadas en el ACUSTF, fueron localizadas también en la UHF.

Comparación de los índices de biodiversidad calculados para el estrato Arbustivo.
...los valores calculados nos indican que hay diferencias en la biodiversidad de ambos escenarios (UHF y ACUSTF), siendo más altos en la unidad hidrológico forestal que en el área de cambio de uso de suelo, por lo tanto se determina que no se compromete la riqueza de especies, debido a que las especies encontradas en el área de cambio de uso de suelo se encuentran presentes en la unidad hidrológica forestal, así como tampoco se comprometerá la diversidad de especies Arbustivas en el área, ya que al realizar las actividades para la implementación del proyecto, la representatividad específica está garantizada en la UHF, al conservarse las mismas especies en el sitio de referencia.

Comparación de los índices de biodiversidad calculados para el estrato Herbáceo.
...los valores de los índices de diversidad son muy similares para ambos escenarios analizados (UHF y ACUSTF), pero son ligeramente más altos en la unidad hidrológico forestal que en el área de cambio de uso de suelo, por lo tanto se determina que no se compromete la riqueza de especies, debido a que las especies encontradas en el área de cambio de uso de suelo se encuentran presentes en la unidad hidrológica forestal, por lo que se deduce que no comprometerá la diversidad de especies herbáceas en el área, ya que al quitar la vegetación por la posible implementación del proyecto, la representatividad específica está garantizada en la UHF, al conservarse las mismas especies en el sitio de referencia. Con estas consideraciones, se justifica que la actividad realizada en el ACUSTF, localizada en una extensión donde la riqueza y diversidad forestal es baja, no se compromete la biodiversidad de la UHF con respecto a la flora silvestre.

El promovente indica en la fracción XI del Estudio Técnico Justificativo:
La afectación a la Biodiversidad derivado del análisis manifiesta que no se pone en riesgo, ya que las especies registradas en el ACUSTF están representadas en la UHF, sin poner en riesgo el material germoplásmico existente. Se tienen consideradas un programa de rescate de especies.
Para mitigar la afectación de la Biodiversidad por la ejecución del proyecto, se propone un programa de rescate y reubicación de especies de importancia ecológica, lento crecimiento o difícil regeneración en un área localizada dentro del mismo predio donde se localiza el ACUSTF.
Como parte de las actividades de rescate y reubicación de especies de flora silvestre, la empresa promovente propone una superficie de 10,000 m² dentro del predio general, el cual se buscó que presentara un hábitat similar al del área propuesta para la realización del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

Estado actual
...se estima que dentro de la UHF existen un total de 2,345,205,390.49718 individuos (considerando los estratos arbustivo y herbáceo), así mismo se calcula que en el ACUSTF existen un total de 3,664,934.624 individuos (considerando los estratos arbustivo y herbáceo), por lo anterior derivado de la eliminación de vegetación por la implementación del proyecto, se calcula que se perderá el 0.16% de la vegetación con respecto a la UHF.
De acuerdo a la afectación a la vegetación que se tendrá con el CUS, se considera que no se pone en riesgo la pérdida de Biodiversidad al existir suficiente material germoplásmico para mantener el ecosistema sin embargo para garantizar la presencia de algunas especies de lento desarrollo y difícil regeneración, se propone el rescate de un total de 5, 755





individuos de las especies descritas en el Cuadro XI.17 para mantener el material germoplásmico, la densidad del área de reubicación será de 5,755 individuos distribuidos en una superficie de 10,000 m², lo que asemeja a las condiciones reales.

Con la realización del proyecto.

Con el proceso de Cambio de Uso de Suelo se reducirá en un 0.16 % la vegetación presente en la UHF, no obstante, se consideran para rescate aquellas especies que por sus características son de lento desarrollo y difícil regeneración.

Valores de abundancia absoluta y relativa de especies arbustivas en el ACUSTF

Especie	ABUNDANCIA ABSOLUTA	ABUNDANCIA RELATIVA
Agave lechugilla	102841.2	51.80
Astrophytum capricorne	383.7	0.19
Condalia warnockii	383.7	0.19
Coryphantha difficilis	255.8	0.13
Cylindropuntia imbricata	511.6	0.26
Cylindropuntia leptocaulis	3453.6	1.74
Echinocactus horizontalis	1407.0	0.71
Echinocereus stramineus	383.7	0.19
Epithelantha micromeris	639.6	0.32
Euphorbia antisiphilitica	26861.5	13.53
Flourensia cernua	7163.1	3.61
Fouquieria splendens	383.7	0.19
Grusonia bulbispina	1151.2	0.58
Hamatocactus hamatacanthus	255.8	0.13
Jatropha dioica	25070.8	12.63
Krameria cytisoides	127.9	0.06
Larrea tridentata	10233.0	5.15
Lippia graveolens	3837.4	1.93
Lophophora williamsii	3197.8	1.61
Mammillaria heyderi	255.8	0.13
Opuntia engelmannii	1790.8	0.90
Opuntia microdasys	4349.0	2.19
Parthenium incanum	639.6	0.32
Rhus microphylla	383.7	0.19
Sidneya tenuifolia	1279.1	0.64
Thelocactus bicolor	511.6	0.26
Tiquilia queegii	255.8	0.13
Trixis californica	127.9	0.06
Yucca endlichiana	383.7	0.19
TOTAL	198519.424	100.00

Valores de abundancia absoluta y relativa de especies herbáceas en el ACUSTF.

Especie	ABUNDANCIA	ABUNDANCIA
Bahia absinthifolia	1407032.0	40.6
Cryptantha crassisejala	1355867.2	39.1
Dayia havardii	179076.8	5.2
Euphorbia scopulotum	63956.0	1.8
Lepidium virginicum	89538.4	2.6
Salsola tragus	281406.4	8.1
Senna demissa	63956.0	1.8
Trymophyalla micropoides	25582.4	0.7
Total	3,466,415.2	100.0

Una proporción de estas plantas serán rescatadas y reubicadas para conservación del germoplasma, del resto de las especies se tiene presencia en la UHF por lo cual no representa riesgo hacia la pérdida de Biodiversidad.

Con la implementación de las medidas de mitigación.

...se contempla la aplicación de las medidas de rescate de vegetación enfocándose a las especies que sean de difícil regeneración o de lento crecimiento antes mencionadas con lo que se espera mitigar los posibles impactos.

Densidad de rescate de especies de flora silvestre.

Nombre científico	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	Individuos en condiciones naturales		% de rescate	Individuos totales a rescatar
		Ha	TOTAL (19-18-68.00)		
Agave lechugilla	Sin estatus	5360.0	102841.2	1%	514
Astrophytum capricorne	A	20.0	383.7	100%	384
Coryphantha difficilis	Sin estatus	13.3	255.8	20%	51
Cylindropuntia imbricata	Sin estatus	26.7	511.6	2%	10
Echinocactus horizontalis	Sin estatus	73.3	1407.0	20%	281
Echinocereus stramineus	Sin estatus	20.0	383.7	20%	77
Epithelantha micromeris	Sin estatus	33.3	639.6	20%	128
Euphorbia antisiphilitica	Sin estatus	1400.0	26861.5	1%	269
Fouquieria splendens	Sin estatus	20.0	383.7	2%	8
Grusonia bulbispina	Sin estatus	60.0	1151.2	1%	12
Hamatocactus hamatacanthus	Sin estatus	13.3	255.8	30%	77
Lippia graveolens	Sin estatus	200.0	3837.4	5%	192
Lophophora williamsii	Pr	166.7	3197.8	100%	3198
Mammillaria heyderi	Sin estatus	13.3	255.8	20%	51
Opuntia engelmannii	Sin estatus	93.3	1790.8	1%	18
Thelocactus bicolor	Sin estatus	26.7	511.6	20%	102
Yucca endlichiana	Pr	20.0	383.7	100%	384
Total					5,755

Estas especies serán rescatadas y reubicadas dentro del mismo predio en un área designada por la Promovente.



...se muestra un análisis comparativo de la composición florística tanto de la UHF y del ACUSTF. Valores de diversidad de los diferentes estratos en el ACUSTF y en la UHF.

PARAMETRO	VALORES			
	ESTRATO ARBUSTIVO		ESTRATO HERBÁCEO	
	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF
Riqueza de Especies (S)	42	29	13	8
Shannon-Weiner (H ^{calculada})	2.2046	1.7662	1.7162	1.3681
Margalef	5.2911	3.7109	2.0302	1.2495
Diversidad de Simpson	0.7610	0.6917	0.7590	0.6716
H máxima (Ln S)	3.7377	3.3673	2.5649	2.0794
Equidad (J) H ^{calculada} /H ^{máxima}	0.5898	0.5245	0.6691	0.6579
H ^{máxima} - H ^{calculada}	1.5331	1.6011	0.8488	0.7114

Para el caso del Índice de Shannon (H), se observa que en los dos estratos (arbustivo y herbáceo) la diversidad es mayor en la UHF que en el ACUSTF, 2.2046 en la UHF contra 1.7662 en el ACUSTF para el estrato arbustivo; y para el estrato herbáceo 1.7162 en la UHF contra 1.3681 en el ACUSTF... considerando lo anterior se entiende que la diversidad en el estrato arbustivo de la UHF es considerada como normal, y en los demás estratos para ambos escenarios (UHF y ACUSTF) es considerada como baja diversidad, aunque es mayor en la UHF.

Índice de Margalef (Mg):

En nuestro caso el valor obtenido en la UHF es de 5.2911 en el estrato arbustivo por lo que se considera como alta diversidad y 2.0302 para el herbáceo por lo que se considera rango normal de diversidad, mientras que para el ACUSTF es de 3.7109 en el estrato arbustivo se considera como valor normal de diversidad y 1.2495, para el estrato herbáceo se considera como baja diversidad, en conclusión el UHF se encuentra en mejores condiciones que el área de cambio de uso de suelo por que se mantendrá la biodiversidad del área.

Índice de diversidad Simpson:... el valor obtenido para la UHF es de 0.7610 y 0.7590 para los estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente; mientras que para el ACUSTF es de 0.6917 y 0.6716, para los estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente. Lo anterior nos dice que en ambos escenarios el estrato arbustivo tiene una diversidad alta pues ninguna especie muestra una clara dominancia, siendo mayor la diversidad para UHF, así mismo para el estrato herbáceo.

Índice de Equidad de Pielou (J): En la UHF se estimó en 0.5898 para el estrato arbustivo y 0.6991 para el estrato herbáceo. Para el ACUSTF, en el estrato arbustivo el valor calculado es de 0.5245 y 0.6579 en el estrato herbáceo. El análisis de estos valores señala que, en el caso del estrato arbustivo los valores observados indican que algunas especies se encuentran en mayor abundancia que las demás, siendo el ACUSTF el escenario con mayor uniformidad, es decir que se está más próximo a llegar un punto en el que todas las especies son igualmente abundantes. Por otra parte, en el estrato herbáceo, el valor calculado para el ACUSTF es mayor que el calculado para la UHF, por lo que se establece que hay menor uniformidad en las especies en la UHF.

Riqueza de especies (S): en la UHF se observa la existencia total de 55 especies de flora, 42 corresponden al estrato arbustivo y 13 al estrato herbáceo; mientras que en el ACUSTF se encontraron 37 especies totales, 29 en el estrato arbustivo y 8 en el estrato herbáceo, destacando que todas las especies observadas en el ACUSTF, fueron localizadas también en la UHF.

UHF: Los resultados obtenidos del Índice de Valor de Importancia permiten establecer que Agave lechuguilla (80.2%), Larrea tridentata (41.78%) y Flourensia cernua (25.64%) son las especies de mayor importancia para el estrato arbustivo, mientras que para el estrato herbáceo Cryptantha crassispala (135.94%) es la especie de mayor importancia.

ACUSTF: Los resultados obtenidos del Índice de Valor de Importancia permiten establecer que Agave lechuguilla (102.37%), Euphorbia antisiphilitica (42.88%), Larrea tridentata (40.48%) son las especies de mayor importancia para el estrato arbustivo; mientras que para el estrato herbáceo Bahia absinthifolia (122.4%) y Cryptantha crassispala (117.8%) es la especie de mayor importancia.

En cuanto a la dominancia (cobertura), el ecosistema del estrato arbustivo de la UHF (5,254.5221 m²/Ha) se torna más alto que en el ACUSTF (3,172.8795 m²/Ha), esto permite afirmar que la vegetación existente en la UHF presenta características similares, e incluso mejores, que en el ACUSTF, la cual corresponde a la vegetación de Matorral Desértico Microfillo (MDM); también debe mencionarse que el estrato arbustivo de la UHF se encuentra integrado por 42 especies mientras que en el ACUSTF se registraron 29 especies. Por lo anterior y considerando que el ecosistema de la UHF presenta mayor diversidad que en el ACUSTF se puede afirmar que la implementación del proyecto no afectará la diversidad de la vegetación.

En cuanto a la dominancia (cobertura) el ecosistema del estrato herbáceo de la UHF (1,036.2456 m²/Ha) se torna más alto que en el ACUSTF (511.9574 m²/Ha), esto permite afirmar que las especies existentes en la UHF presentan características similares a las que se encuentran en el ACUSTF, esta vegetación corresponde al Matorral Desértico Microfillo (MDM), dado que el ecosistema a nivel del UHF posee mayor dominancia y con base a los resultados mostrados en este capítulo, se evidencia que el ecosistema de la UHF presenta mayor diversidad.

A manera de conclusión, y con base en los resultados presentados, se determina que no se compromete la riqueza de especies, ya que en caso que tenga lugar el desmonte en el sitio del proyecto, la representatividad específica está garantizada en la UHF, al conservarse las mismas especies en el sitio de referencia.

El promovedor indica en la fracción XII del Estudio Técnico Justificativo:

Tipos de vegetación presentes en el Área de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

La superficie total del ACUSTF es de 19 - 18 - 68 Has, con tipo de vegetación MDM, de las 470 - 00 - 45.742 has que componen la superficie total del predio, es decir el CUSTF afectará el 0.0408% de la superficie del predio, con la finalidad de obtener la autorización para la construcción de celdas de confinamiento para el reciclaje, tratamiento y confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados, sobre una superficie de 19-18-68.00 hectáreas, ubicadas en un predio rustico, denominado "La Sabina" ubicado en el municipio de General Cepeda, Coahuila, por lo que se pretende compensar el daño derivado del cambio de uso de suelo con la ejecución de un Programa de Rescate y reubicación de Flora y Fauna Silvestre, y en la etapa de abandono un programa de restauración con reforestación lo que ayudará a reducir el impacto que se ocasionará al medio ambiente.

Estratos florísticos

Valores de diversidad en la UHF y en ACUSTF.

PARAMETRO	VALORES			
	ESTRATO ARBUSTIVO		ESTRATO HERBÁCEO	
	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF
Riqueza de Especies (S)	42	29	13	8
Shannon-Weiner (H ^{calculada})	2.2046	1.7662	1.7162	1.3681
Margalef	5.2911	3.7109	2.0302	1.2495
Diversidad de Simpson	0.7610	0.6917	0.7590	0.6716
H máxima (Ln S)	3.7377	3.3673	2.5649	2.0794
Equidad (J) H ^{calculada} /H ^{máxima}	0.5898	0.5245	0.6691	0.6579
H ^{máxima} - H ^{calculada}	1.5331	1.6011	0.8488	0.7114

Para el caso del Índice de Shannon (H), se observa que en los dos estratos (arbustivo y herbáceo) la diversidad es mayor en la UHF que en el ACUSTF, 2.2046 en la UHF contra 1.7662 en el ACUSTF para el estrato arbustivo; y para el estrato herbáceo 1.7162 en la UHF contra 1.3681 en el ACUSTF... considerando lo anterior se entiende que la diversidad en el estrato arbustivo de la UHF es considerada como normal, y en los demás estratos para ambos escenarios (UHF y ACUSTF) es considerada como baja diversidad, aunque es mayor en la UHF.

Índice de Margalef (Mg):

En nuestro caso el valor obtenido en la UHF es de 5.2911 en el estrato arbustivo por lo que se considera como alta diversidad y 2.0302 para el herbáceo por lo que se considera rango normal de diversidad, mientras que para el ACUSTF es de 3.7109 en el estrato arbustivo se considera como valor normal de diversidad y 1.2495, para el estrato herbáceo se considera como baja diversidad, en conclusión el UHF se encuentra en mejores condiciones que el área de cambio de uso de suelo por que se mantendrá la biodiversidad del área.

Índice de diversidad Simpson:... el valor obtenido para la UHF es de 0.7610 y 0.7590 para los estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente; mientras que para el ACUSTF es de 0.6917 y 0.6716, para los estratos arbustivo y herbáceo, respectivamente. Lo anterior nos dice que en ambos escenarios el estrato arbustivo tiene una diversidad alta pues ninguna especie muestra una clara dominancia, siendo mayor la diversidad para UHF, así mismo para el estrato herbáceo.

Índice de Equidad de Pielou (J):... En la UHF se estimó en 0.5898 para el estrato arbustivo y 0.6991 para el estrato herbáceo. Para el ACUSTF, en el estrato arbustivo el valor calculado es de 0.5245 y 0.6579 en el estrato herbáceo. El análisis de estos valores señala que, en el caso del estrato arbustivo los valores observados indican que algunas especies se encuentran en mayor abundancia que las demás, siendo el ACUSTF el escenario con mayor uniformidad, es decir que se está más próximo a llegar un punto en el que todas las especies son igualmente abundantes. Por otra parte, en el estrato herbáceo, el valor calculado para el ACUSTF es mayor que el calculado para la UHF, por lo que se establece que hay menor uniformidad en las especies en la UHF.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Riqueza de especies (S): en la UHF se observa la existencia total de 55 especies de flora, 42 corresponden al estrato arbustivo y 13 al estrato herbáceo; mientras que en el ACUSTF se encontraron 37 especies totales, 29 en el estrato arbustivo y 8 en el estrato herbáceo, destacando que todas las especies observadas en el ACUSTF, fueron localizadas también en la UHF. Con estas consideraciones, se justifica que la actividad realizada en el ACUSTF, localizada en una extensión donde la riqueza y diversidad forestal es baja, no se compromete la biodiversidad de la UHF con respecto a la flora silvestre.

Para FAUNA SILVESTRE presente en la microcuenca se indica que:

Concentrado de abundancia de aves observadas en la Unidad Hidrológica Forestal.

Especie	Nombre científico	Nombre común	Abundancia				
			Por	Promedio	Por ha	UHF (pi)	Abundancia
1	<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	4	0.40	0.508	4556.5836	0.0392
2	<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo	5	0.50	0.635	5695.7295	0.0490
3	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguillita cola roja	1	0.10	0.127	1139.1459	0.0098
4	<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión alas blancas	1	0.10	0.127	1139.1459	0.0098
5	<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	14	1.40	1.778	15948.0425	0.1373
6	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	1	0.10	0.127	1139.1459	0.0098
7	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	3	0.30	0.381	3417.4377	0.0294
8	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal desértico	6	0.60	0.762	6834.8753	0.0588
9	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	4	0.40	0.508	4556.5836	0.0392
10	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola coquita	4	0.40	0.508	4556.5836	0.0392
11	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	1	0.10	0.127	1139.1459	0.0098
12	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	2	0.20	0.254	2278.2918	0.0196
13	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	2	0.20	0.254	2278.2918	0.0196
14	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	2	0.20	0.254	2278.2918	0.0196
15	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	2	0.20	0.254	2278.2918	0.0196
16	<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café	13	1.30	1.651	14808.8966	0.1275
17	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico	11	1.10	1.397	12530.6048	0.1078
18	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor	4	0.40	0.508	4556.5836	0.0392
19	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca	11	1.10	1.397	12530.6048	0.1078
20	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo	3	0.30	0.381	3417.4377	0.0294
21	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	3	0.30	0.381	3417.4377	0.0294
22	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota común	5	0.50	0.635	5695.7295	0.0490
TOTAL			102	10.20	12.951	116192.8809	1.0000

Cálculo del Índice de Shannon en la Unidad Hidrológica Forestal (UHF).

Esp.	Nombre científico	Nombre común	Abu sitio	Ab. Prom/sitio	Ab/ ha	Ab. UHF (pi)	Ab. Rel	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	4	0.40	0.508	4556.5836	0.0392	0.00154	-3.23868	-0.12701
2	<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo	5	0.50	0.635	5695.7295	0.0490	0.00240	-3.01553	-0.14782
3	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguillita cola roja	1	0.10	0.127	1139.1459	0.0098	0.00010	-4.62497	-0.04534
4	<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión alas blancas	1	0.10	0.127	1139.1459	0.0098	0.00010	-4.62497	-0.04534
5	<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	14	1.40	1.778	15948.0425	0.1373	0.01884	-1.98592	-0.27258
6	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	1	0.10	0.127	1139.1459	0.0098	0.00010	-4.62497	-0.04534
7	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	3	0.30	0.381	3417.4377	0.0294	0.00087	-3.52636	-0.10372
8	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal desértico	6	0.60	0.762	6834.8753	0.0588	0.00346	-2.83321	-0.16666
9	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	4	0.40	0.508	4556.5836	0.0392	0.00154	-3.23868	-0.12701
10	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola coquita	4	0.40	0.508	4556.5836	0.0392	0.00154	-3.23868	-0.12701
11	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	1	0.10	0.127	1139.1459	0.0098	0.00010	-4.62497	-0.04534
12	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	2	0.20	0.254	2278.2918	0.0196	0.00038	-3.93183	-0.07709
13	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	2	0.20	0.254	2278.2918	0.0196	0.00038	-3.93183	-0.07709
14	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	2	0.20	0.254	2278.2918	0.0196	0.00038	-3.93183	-0.07709
15	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	2	0.20	0.254	2278.2918	0.0196	0.00038	-3.93183	-0.07709
16	<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café	13	1.30	1.651	14808.8966	0.1275	0.01624	-2.06002	-0.26255
17	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico	11	1.10	1.397	12530.6048	0.1078	0.01163	-2.22708	-0.24018
18	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor	4	0.40	0.508	4556.5836	0.0392	0.00154	-3.23868	-0.12701
19	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca	11	1.10	1.397	12530.6048	0.1078	0.01163	-2.22708	-0.24018
20	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo	3	0.30	0.381	3417.4377	0.0294	0.00087	-3.52636	-0.10372
21	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	3	0.30	0.381	3417.4377	0.0294	0.00087	-3.52636	-0.10372
22	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota común	5	0.50	0.635	5695.7295	0.0490	0.00240	-3.01553	-0.14782
TOTAL			102	10.20	12.951	116192.8809	1.0000	0.07728	-75.12537	-2.78671

*...el valor obtenido es de 2.7867 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango Normal.

Cálculo del Índice de Margalef en la Unidad Hidrológica Forestal (UHF).

Número de Individuos	116,192.8809
Número de especies	22
Logaritmo Natural de Individuos totales	11.6630
Índice de Margalef	1.8006

*...el valor obtenido es de 1.8006 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango relativamente Bajo.

Cálculo del Índice de Simpson en la Unidad Hidrológica Forestal.

Número de Individuos	116,192.8809
Número de especies	22
D	0.0773
Índice de Diversidad de Simpson (1 - D)	0.9227

*...el valor obtenido es de 0.9227 lo que significa que es baja la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Concentrado de densidad de Mariposas observadas en la Unidad Hidrológica Forestal.

Especie	Nombre científico	Nombre común	Ab Trans	Ab Prom/transecto	Ab/ ha	Abundancia UHF (fi)
1	<i>Abaeis nicippe</i>	Mariposa dormilona naranja	2	0.3333	0.3333	2989.8842
2	<i>Echinargus isola</i>	Mariposa azul del mezquite	8	1.3333	1.3333	11959.5369





3	<i>Libytheana carinenta</i>	Mariposa pinocho	4	0.6667	0.6667	5979.7685
4	<i>Phyciodes graphica</i>	Mariposa luna naranja	3	0.5000	0.5000	4484.8263
5	<i>Pontia protodice</i>	Mariposa blanca con parches negros	4	0.6667	0.6667	5979.7685
6	<i>Vanessa virginensis</i>	Mariposa vanesa americana	2	0.3333	0.3333	2989.8842
7	<i>Zerene cesonia</i>	Mariposa cara de perro sureña	4	0.6667	0.6667	5979.7685
TOTAL			27		4.5000	40363.4371

Concentrado de densidad de Mamíferos observados en la Unidad Hidrológico Forestal.

Especie	Nombre científico	Nombre común	Ab/Trans	Ab/Prom/trans	Ab/ha	Ab/UHF (pi)
1	<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño	2	0.3333	0.3333	2989.8842
2	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle norteño	2	0.3333	0.3333	2989.8842
3	<i>Canis latrans</i>	Coyote	5	0.8333	0.8333	7474.7106
4	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	2	0.3333	0.3333	2989.8842
5	<i>Dypodomys merriami</i>	Ratón canguro	9	1.5000	1.5000	13454.4790
6	<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con bonete mayor	3	0.5000	0.5000	4484.8263
7	<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla de tierra	4	0.6667	0.6667	5979.7685
8	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	7	1.1667	1.1667	10464.5948
9	<i>Linx rufus</i>	Gato montes	1	0.1667	0.1667	1494.9421
10	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo rayado	1	0.1667	0.1667	1494.9421
11	<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón del desierto	6	1.0000	1.0000	8969.6527
12	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	2	0.3333	0.3333	2989.8842
13	<i>Pecari tajacu</i>	Jabalí	1	0.1667	0.1667	1494.9421
14	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	8	1.3333	1.3333	11959.5369
15	<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	1	0.1667	0.1667	1494.9421
16	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	4	0.6667	0.6667	5979.7685
TOTAL			58	9.3333	9.3333	83716.7584

Concentrado de densidad de Reptiles observados en la Unidad Hidrológico Forestal.

Especie	Nombre científico	Nombre común	Ab/Trans	Ab/Prom/trans	Ab/ha	Abundancia UHF
1	<i>Aspidoscelis inornata</i>	Huico liso del altiplano	6	1.0000	1.0000	8969.6530
2	<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel de diamantes	3	0.5000	0.5000	4484.8265
3	<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda menor	5	0.8333	0.8333	7474.7108
4	<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra chirrienera común	1	0.1667	0.1667	1494.9422
5	<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	2	0.3333	0.3333	2989.8843
6	<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa del mezquite	6	1.0000	1.0000	8969.6530
TOTAL			23		3.8333	34383.6698

Concentrado de densidad de Anfibios observados en la Unidad Hidrológico Forestal

Especie	Nombre científico	Nombre común	Ab/Trans	Ab/Prom/trans	Ab/ha	Abundancia UHF
1	<i>Anaxyrus speciosus</i>	Sapo texano	2	0.3333	0.3333	2989.8842
2	<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo de puntos rojos	2	0.3333	0.3333	2989.8842
TOTAL			4		0.6667	5979.7685

Cálculos para el Índice de Shannon para Mariposas en la Unidad Hidrológico Forestal.

Esp	Nombre científico	Nombre común	Ab/Trans	Ab/Prom/trans	Ab/ha	Ab/UHF (fi)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	<i>Abaeis nicippe</i>	Mariposa dormilona naranja	2	0.3333	0.3333	2989.8842	0.0055	-2.6027	-0.1928
2	<i>Echinargus isola</i>	Mariposa azul del mezquite	8	1.3333	1.3333	11959.5369	0.0878	-1.2164	-0.3604
3	<i>Libytheana carinenta</i>	Mariposa pinocho	4	0.6667	0.6667	5979.7685	0.0219	-1.9095	-0.2829
4	<i>Phyciodes graphica</i>	Mariposa luna naranja	3	0.5000	0.5000	4484.8263	0.0123	-2.1972	-0.2441
5	<i>Pontia protodice</i>	Mariposa blanca con parches negros	4	0.6667	0.6667	5979.7685	0.0219	-1.9095	-0.2829
6	<i>Vanessa virginensis</i>	Mariposa vanesa americana	2	0.3333	0.3333	2989.8842	0.0055	-2.6027	-0.1928
7	<i>Zerene cesonia</i>	Mariposa cara de perro sureña	4	0.6667	0.6667	5979.7685	0.0219	-1.9095	-0.2829
TOTAL			27		4.5000	40363.4371	0.1770	-14.3476	-1.8388

...el valor obtenido es de 1.8388 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Cálculos para el Índice de Shannon para Mamíferos en la Unidad Hidrológico Forestal

Esp	Nombre científico	Nombre común	Ab/Trans	Ab/Prom/trans	Ab/ha	Ab/UHF (pi)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño	2	0.3333	0.3333	2989.8842	0.0013	-3.3322	-0.1190
2	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle norteño	2	0.3333	0.3333	2989.8842	0.0013	-3.3322	-0.1190
3	<i>Canis latrans</i>	Coyote	5	0.8333	0.8333	7474.7106	0.0080	-2.4159	-0.2157
4	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	2	0.3333	0.3333	2989.8842	0.0013	-3.3322	-0.1190
5	<i>Dypodomys merriami</i>	Ratón canguro	9	1.5000	1.5000	13454.4790	0.0258	-1.8281	-0.2938
6	<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con bonete mayor	3	0.5000	0.5000	4484.8263	0.0029	-2.9267	-0.1568
7	<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla de tierra	4	0.6667	0.6667	5979.7685	0.0051	-2.6391	-0.1885
8	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	7	1.1667	1.1667	10464.5948	0.0156	-2.0794	-0.2599
9	<i>Linx rufus</i>	Gato montes	1	0.1667	0.1667	1494.9421	0.0003	-4.0254	-0.0719
10	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo rayado	1	0.1667	0.1667	1494.9421	0.0003	-4.0254	-0.0719
11	<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón del desierto	6	1.0000	1.0000	8969.6527	0.0115	-2.2336	-0.2393
12	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	2	0.3333	0.3333	2989.8842	0.0013	-3.3322	-0.1190
13	<i>Pecari tajacu</i>	Jabalí	1	0.1667	0.1667	1494.9421	0.0003	-4.0254	-0.0719
14	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	8	1.3333	1.3333	11959.5369	0.0204	-1.9459	-0.2780
15	<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	1	0.1667	0.1667	1494.9421	0.0003	-4.0254	-0.0719
16	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	4	0.6667	0.6667	5979.7685	0.0051	-2.6391	-0.1885
TOTAL			58	9.3333	9.3333	83716.7584	0.0995	-44.8059	-2.4651

...el valor obtenido es de 2.4651 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango Normal.

Cálculos para el Índice de Shannon para Reptiles en la Unidad Hidrológico Forestal

Esp	Nombre científico	Nombre común	Ab/Trans	Ab/Prom/trans	Ab/ha	Ab/UHF (fi)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
-----	-------------------	--------------	----------	---------------	-------	-------------	------	-------	----------



Esp	Nombre científico	Nombre común	Ab/Trans	Ab/Prom/tra	Ab/ha	Ab/UHF (fi)	PI^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	Aspidoscelis inornata	Huíco liso del altiplano	6	1.0000	1.0000	8969.6530	0.0681	-1.3437	-0.3505
2	Crotalus atrox	Cascabel de diamantes	3	0.5000	0.5000	4484.8265	0.0170	-2.0369	-0.2657
3	Holbrookia maculata	Lagartija sorda menor	5	0.8333	0.8333	7474.7108	0.0473	-1.5261	-0.3318
4	Masticophis flagellum	Culebra chirrienera común	1	0.1667	0.1667	1494.9422	0.0019	-3.1355	-0.1363
5	Phrynosoma modestum	Camaleón	2	0.3333	0.3333	2989.8843	0.0076	-2.4423	-0.2124
6	Sceloporus grammicus	Lagartija espinosa del mezquite	6	1.0000	1.0000	8969.6530	0.0681	-1.3437	-0.3505
TOTAL			23		3.8333	34383.6698	0.2098	-11.8282	-1.6472

...el valor obtenido es de 1.6472 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Cálculos para el Índice de Shannon para Anfibios en la Unidad Hidrológica Forestal

Especie	Nombre científico	Nombre común	Ab/Trans	Ab/Prom/trans	Ab/ha	Ab/UHF (fi)	PI^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	Anaxyrus speciosus	Sapo texano	2	0.3333	0.3333	2989.8842	0.2500	-0.6931	-0.3466
2	Anaxyrus punctatus	Sapo de puntos rojos	2	0.3333	0.3333	2989.8842	0.2500	-0.6931	-0.3466
TOTAL			2		0.6667	5979.7685	0.5000	-1.3863	-0.6931

...el valor obtenido es de 0.6931 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Margalef para Mariposas en la UHF.

Número de Individuos	40,363.4371
Número de especies	7
Logaritmo Natural de Individuos totales	10.6057
Índice de Margalef	0.5657

...el valor obtenido es de 0.5657 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Margalef para mamíferos en la UHF.

Número de Individuos	83,716.7584
Número de especies	16
Logaritmo Natural de Individuos totales	11.3352
Índice de Margalef	1.3233

...el valor obtenido es de 1.3233 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Margalef para Reptiles en la UHF.

Número de Individuos	34,383.6698
Número de especies	6
Logaritmo Natural de Individuos totales	10.4453
Índice de Margalef	0.4787

...el valor obtenido es de 0.4787 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Margalef para Anfibios en la UHF.

Número de Individuos	5,979.7685
Número de especies	2
Logaritmo Natural de Individuos totales	8.6961
Índice de Margalef	0.1150

...el valor obtenido es de 0.1150 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Simpson para Mariposas en la UHF.

Número de Individuos	40,363.4371
Número de especies	17
D	0.1770
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8230

...el valor obtenido es de 0.8230 lo que significa que es baja la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Cálculo del Índice de Simpson para Mamíferos en la UHF.

Número de Individuos	83,716.7584
Número de especies	16
D	0.0995
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.9005

...el valor obtenido es de 0.9005 lo que significa que es baja la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Cálculo del Índice de Simpson para Reptiles en la UHF.

Número de Individuos	34,383.6698
Número de especies	6
D	0.2098
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.7902

...el valor obtenido es de 0.7902 lo que significa que es baja la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Cálculo del Índice de Simpson para Anfibios en la UHF.

Número de Individuos	5,979.7685
Número de especies	2
D	0.5000
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.5000

...el valor obtenido es de 0.5000 lo que significa que es normal la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

CONCLUSIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL (UHF):

Conclusión del grupo de las aves

En base a los resultados obtenidos de los Índice de Shannon, con un valor de 2.7867 lo que significa que la diversidad específica de las especies, se encuentra en un rango relativamente normal; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 1.8006 lo que significa que el ecosistema presenta diversidad baja, es decir, es una zona, con alteración por actividades antropogénicas; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.9227 lo que significa que no existe dominancia de algunas especies, las especies con mas valor de abundancia son Callipepla squamata, Molothrus ater, Passer domesticus, Streptopelia decaocto, Cardinalis sinuatus Zenaida macroura. De esta forma, y acorde a los resultados plasmados, la conservación del grupo de las aves es buena, no obstante, se ha mermado por actividades de carácter humano en la región, debido a que se ha visto mermada por la presencia humana, las actividades de cambio de uso de suelo para el establecimiento de proyectos de diversa índole.

[Handwritten signature]



Conclusión del grupo de los Mariposas.

En base a los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 1.8388 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 0.5657 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.8230 lo que significa que no existe dominancia de algunas especies tal, las especies con mas valor de abundancia son Echinargus isola, Libytheana carinenta, Pontia protodice y Zerene cesonia. Siendo así y en base a los resultados de los muestreos de campo, se observa que la conservación del grupo de las mariposas es regular, debido a que se ha visto mermada por la presencia humana, las actividades de cambio de uso de suelo para el establecimiento de proyectos de diversa índole.

Conclusión del grupo de los mamíferos.

En base a los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 2.4651 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 1.3233 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.9005 lo que significa que no existe dominancia de algunas especies tal, las especies con mas valor de abundancia son Dypodomys merriami, Sylvilagus audubonii, Lepus californicus, Neotoma mexicana y Canis latrans. Siendo así y en base a los resultados de los muestreos de campo, se observa que la conservación del grupo de los mamíferos es regular, debido a que se ha visto mermada por la presencia humana y diversas actividades y por el tránsito de vehículos.

Conclusión del grupo de los reptiles

En base a los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 1.6472 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 0.4787 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.7902 lo que significa que no existe dominancia de algunas especies tal, las especies con mas valor de abundancia son Aspidoscelis inornata, Sceloporus grammurus y Holbrookia maculata. Así, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la diversidad y conservación del grupo de reptiles es baja, debido a que se ha visto mermada por la presencia humana, las actividades de cambio de uso de suelo para el establecimiento de proyectos de diversa índole.

Conclusión del grupo de los Anfibios.

En base a los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 0.6931 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 0.1150 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.5000 lo que significa que existe una diversidad normal, las especies con valor de abundancia mas alto son Anaxyrus speciosus y Anaxyrus punctatus. Así, y acorde a los resultados anteriormente plasmados, se observa que la diversidad y conservación del grupo de anfibios es bajo, debido a que se ha visto mermada por la presencia humana, las actividades de cambio de uso de suelo para el establecimiento de proyectos de diversa índole.

Para fauna silvestre presente en el área del proyecto, el promovente indica que:

Cálculo del Índice de Shannon en el ACUSTF.

Nombre científico	Abundancia				Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
	Por Sitios	Promedio por sitio	Por/ha	ACUSTF			
Cardinalis sinuatus	3	0.3000	0.3810	7.3102	0.0062	-2.5390	-0.2004
Cathartes aura	2	0.2000	0.2540	4.8735	0.0028	-2.9444	-0.1550
Columbina passerina	3	0.3000	0.3810	7.3102	0.0062	-2.5390	-0.2004
Haemorhous mexicanus	2	0.2000	0.2540	4.8735	0.0028	-2.9444	-0.1550
Mimus polyglottos	1	0.1000	0.1270	2.4367	0.0007	-3.6376	-0.0957
Molothrus ater	7	0.7000	0.8890	17.0571	0.0339	-1.6917	-0.3116
Passer domesticus	9	0.9000	1.1430	21.9305	0.0561	-1.4404	-0.3411
Quiscalus mexicanus	1	0.1000	0.1270	2.4367	0.0007	-3.6376	-0.0957
Streptopelia decaocto	5	0.5000	0.6350	12.1836	0.0173	-2.0281	-0.2669
Toxostoma curvirostre	2	0.2000	0.2540	4.8735	0.0028	-2.9444	-0.1550
Zenaida macroura	3	0.3000	0.3810	7.3102	0.0062	-2.5390	-0.2004
TOTAL	38	3.8000	4.826	92.5956	0.1357	---	-2.1773

...el valor obtenido es de 2.1773 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal.

Cálculo del Índice de Margalef.

PARAMETRO	VALOR
Número de Individuos (N)	92.5956
Número de especies (S)	11
Logaritmo Natural de Individuos totales	4.5282
Índice de Margalef	1.6084

...el valor obtenido es de 1.6084 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Simpson.

PARAMETRO	VALOR
Número de Individuos	92.5956
Número de especies	11
Índice de Dominancia de Simpson (D)	0.1357
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8643

...el valor del Índice de Dominancia de Simpson es de 0.1357 lo que significa que es baja la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia Relativa del grupo de las Aves.

Especie	Nombre científico	Nombre común	Abundancia				Abundancia Relativa (Pi=n/N)
			Por	Promedio por sitio	Por ha	ACUSTF	
1	Cardinalis sinuatus	Cardenal desértico	3	0.3000	0.3810	7.3102	0.0789
2	Cathartes aura	Zopilote aura	2	0.2000	0.2540	4.8735	0.0526
3	Columbina passerina	Tórtola coquita	3	0.3000	0.3810	7.3102	0.0789
4	Haemorhous mexicanus	Pinzón mexicano	2	0.2000	0.2540	4.8735	0.0526
5	Mimus polyglottos	Cenzontle norteño	1	0.1000	0.1270	2.4367	0.0263
6	Molothrus ater	Tordo cabeza café	7	0.7000	0.8890	17.0571	0.1842
7	Passer domesticus	Gorrión doméstico	9	0.9000	1.1430	21.9305	0.2368
8	Quiscalus mexicanus	Zanate mayor	1	0.1000	0.1270	2.4367	0.0263
9	Streptopelia decaocto	Paloma de collar turca	5	0.5000	0.6350	12.1836	0.1316
10	Toxostoma curvirostre	Cuicacoche pico curvo	2	0.2000	0.2540	4.8735	0.0526
11	Zenaida macroura	Huilota común	3	0.3000	0.3810	7.3102	0.0789
TOTAL			38	3.80	4.826	92.5956	1.0000

Valores de diversidad del grupo de Aves.

Parámetro	Valor
-----------	-------



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Parámetro	Valor
Riqueza de Especies S=	11
H' calculada	2.1773
H máxima= Ln S	2.3979
Equidad (j)= H/Hmax	0.9080
H máxima-H calculada	0.2206

Conclusión del grupo de las aves

Con base en los resultados obtenidos de los Índice de Shannon, con un valor de 2.1773 lo que significa que la biodiversidad específica de las especies, se encuentra en un rango medio; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 1.6084 lo que significa que el ecosistema presenta diversidad baja, es decir, es una zona, con alteración por actividades antropogénicas; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.8643 lo que significa que existe BAJA dominancia de las especies, por lo que es alta la probabilidad que al seleccionar dos individuos al azar, pertenezcan a la misma especie, tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observan *Passer domesticus*, *Molothus ater*, *Streptopelia media*, como resultados de algunas actividades de carácter humano en la zona.

Concentrado de abundancia del Grupo de Mariposas.

Nombre científico	Nombre común	Abundancia			
		Transectos	Promedio por transecto	Por ha	ACUSTF
<i>Echinargus isola</i>	Mariposa azul del mezquite	5	0.83	2.78	53.30
<i>Libytheana carinenta</i>	Mariposa pinocho	3	0.50	1.67	31.98
<i>Pontia protodice</i>	Mariposa blanca con parches negros	3	0.50	1.67	31.98
<i>Vanessa virginensis</i>	Mariposa vanesa americana	2	0.33	1.11	21.32
<i>Zerene cesonia</i>	Mariposa cara de perro sureña	4	0.67	2.22	42.64
TOTAL		17		9.44	181.21

Valores de diversidad del grupo de Mariposas.

Parámetro	Valor
Riqueza de Especies S=	5
H' calculada	1.5644
H máxima= Ln S	1.6094
Equidad (j)= H/Hmax	0.9720
H máxima-H calculada	0.0451

Concentrado de abundancia del Grupo de Mamíferos.

Nombre científico	Nombre común	Abundancia			
		Transectos	Promedio por transecto	Por ha	ACUSTF
<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño	1	0.17	0.56	10.66
<i>Canis latrans</i>	Coyote	2	0.33	1.11	21.32
<i>Dypodomys merriami</i>	Ratón canguro	6	1.00	3.33	63.96
<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con bonete mayor	2	0.33	1.11	21.32
<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla de tierra	3	0.50	1.67	31.98
<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	6	1.00	3.33	63.96
<i>Linx rufus</i>	Gato montes	1	0.17	0.56	10.66
<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón del desierto	7	1.17	3.89	74.62
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	4	0.67	2.22	42.64
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	3	0.50	1.67	31.98
TOTAL		35		19.44	373.08

Valores de diversidad del grupo de Mamíferos.

Parámetro	Valor
Riqueza de Especies S=	10
H' calculada	2.1259
H máxima= Ln S	2.3026
Equidad (j)= H/Hmax	0.9233
H máxima-H calculada	0.1767

Concentrado de densidad de Reptiles observados en el ACUSTF.

Nombre científico	Nombre común	Abundancia			
		Transectos	Promedio por transecto	Por ha	ACUSTF
<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel de diamantes	1	0.17	0.56	10.66
<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda menor	4	0.67	2.22	42.64
<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	2	0.33	1.11	21.32
<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa del mezquite	5	0.83	2.78	53.30
TOTAL		12		6.67	127.91

Valores de diversidad del grupo de Reptiles.

Parámetro	Valor
Riqueza de Especies S=	4
H' calculada	1.2367
H máxima= Ln S	1.3863
Equidad (j)= H/Hmax	0.8921
H máxima-H calculada	0.1496

Concentrado de densidad de Anfibios observados en el ACUSTF.

Nombre científico	Nombre común	Abundancia			
		Transectos	Promedio por transecto	Por ha	ACUSTF
<i>Anaxyrus speciosus</i>	Sapo texano	2	0.33	1.11	21.32
<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo de puntos rojos	1	0.17	0.56	10.66
TOTAL		3		1.67	31.98



Valores de diversidad del grupo de Anfibios.

Parámetro	Valor
Riqueza de Especies S=	2
H' calculada	0.6365
H máxima= Ln S	0.6931
Equidad (j)= H/Hmax	0.9183
H máxima-H calculada	0.0566

Cálculo del Índice de Shannon en el ACUSTF para Mariposas.

Nombre científico	Abundancia				Pi (ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
	Transectos	Promedio/ transecto	Por ha	ACUSTF				
Echinargus isola	5	0.83	2.78	53.30	0.2941	0.0865	-1.2238	-0.3599
Libytheana carinenta	3	0.50	1.67	31.98	0.1765	0.0311	-1.7346	-0.3061
Pontia protodice	3	0.50	1.67	31.98	0.1765	0.0311	-1.7346	-0.3061
Vanessa virginensis	2	0.33	1.11	21.32	0.1176	0.0138	-2.1401	-0.2518
Zerene cesonia	4	0.67	2.22	42.64	0.2353	0.0554	-1.4469	-0.3405
TOTAL	17	2.83	9.44	181.21	1.0000	0.2180		-1.5644

...el valor obtenido es de 1.5644 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Shannon en el ACUSTF para Mamíferos.

Nombre científico	Abundancia				Pi	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
	Transectos	Promedio/ transecto	Por ha	ACUSTF (pi)				
Antrozous pallidus	1	0.17	0.56	10.66	0.0286	0.0008	-3.5553	-0.1016
Canis latrans	2	0.33	1.11	21.32	0.0571	0.0033	-2.8622	-0.1636
Dypodomys merriami	6	1.00	3.33	63.96	0.1714	0.0294	-1.7636	-0.3023
Eumops perotis	2	0.33	1.11	21.32	0.0571	0.0033	-2.8622	-0.1636
Ictidomys parvidens	3	0.50	1.67	31.98	0.0857	0.0073	-2.4567	-0.2106
Lepus californicus	6	1.00	3.33	63.96	0.1714	0.0294	-1.7636	-0.3023
Linx rufus	1	0.17	0.56	10.66	0.0286	0.0008	-3.5553	-0.1016
Neotoma mexicana	7	1.17	3.89	74.62	0.2000	0.0400	-1.6094	-0.3219
Sylvilagus audubonii	4	0.67	2.22	42.64	0.1143	0.0131	-2.1691	-0.2479
Urocyon cinereoargenteus	3	0.50	1.67	31.98	0.0857	0.0073	-2.4567	-0.2106
TOTAL	35	5.83	19.44	373.08	1.0000	0.1347		-2.1259

...es de 2.1259 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal.

Cálculo del Índice de Shannon en el ACUSTF para Reptiles.

Nombre científico	Abundancia				Pi	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
	Transectos	Promedio/ transecto	Por ha	ACUSTF (pi)				
Crotalus atrox	1	0.17	0.56	10.66	0.0833	0.0069	-2.4849	-0.2071
Holbrookia maculata	4	0.67	2.22	42.64	0.3333	0.1111	-1.0986	-0.3662
Phrynosoma modestum	2	0.33	1.11	21.32	0.1667	0.0278	-1.7918	-0.2986
Sceloporus grammicus	5	0.83	2.78	53.30	0.4167	0.1736	-0.8755	-0.3648
TOTAL	12	2.00	6.67	127.91	1.0000	0.3194	-6.2507	-1.2367

...es de 1.2367 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Shannon en el ACUSTF para Anfibios.

Nombre científico	Abundancia				Pi	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
	Transectos	Promedio/ transecto	Por ha	ACUSTF (pi)				
Anaxyrus speciosus	2	0.33	1.11	21.32	0.6667	0.4444	-0.4055	-0.2703
Anaxyrus punctatus	1	0.17	0.56	10.66	0.3333	0.1111	-1.0986	-0.3662
TOTAL	3	0.50	1.67	31.98	1.0000	0.5556		-0.6365

...es de 0.6365 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Margalef en el ACUSTF para Mariposas.

Parámetro	Valor
Número de Individuos	181.2088
Número de especies	5
Logaritmo Natural de Individuos totales	5.1996
Índice de Margalef	0.5493

...es de 0.5493 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Margalef en el ACUSTF para Mamíferos.

Parámetro	Valor
Número de Individuos	373.0769
Número de especies	10
Logaritmo Natural de Individuos totales	5.9218
Índice de Margalef	1.2698

...el valor obtenido es de 1.2698 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Margalef en el ACUSTF para Reptiles.

Parámetro	Valor
Número de Individuos	127.9121
Número de especies	4
Logaritmo Natural de Individuos totales	4.8513
Índice de Margalef	0.4184

...es de 0.4184 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Cálculo del Índice de Margalef en el ACUSTF para Anfibios.

Parámetro	Valor
Número de Individuos	31.9780



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Número de especies	2
Logaritmo Natural de Individuos totales	3.4650
Índice de Margalef	0.1086

...es de 0.1086 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Índice de Dominancia y Diversidad de Simpson en el ACUSTF para Mariposas.

Parámetro	Valor
Número de Individuos	181.2088
Número de especies	5
Índice de Dominancia de Simpson (D)	0.2180
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.7820

...el valor obtenido del índice de Dominancia es 0.2180, lo que significa que existe una baja dominancia, lo que nos indica una alta diversidad.

Índice de Dominancia y Diversidad de Simpson en el ACUSTF para Mamíferos.

Parámetro	Valor
Número de Individuos	373.0769
Número de especies	10
Índice de Dominancia de Simpson (D)	0.1347
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8653

...es de 0.1347, lo que significa que existe una baja dominancia, lo que nos indica una alta diversidad.

Índice de Dominancia y Diversidad de Simpson en el ACUSTF para Reptiles.

Parámetro	Valor
Número de Individuos	127.9121
Número de especies	4
Índice de Dominancia de Simpson (D)	0.3194
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.6806

...es de 0.3194, lo que significa que la dominancia se encuentra en un rango medio-bajo, lo que nos indica una diversidad media-alta.

Índice de Dominancia y Diversidad de Simpson en el ACUSTF para Anfibios.

Parámetro	Valor
Número de Individuos	31.9780
Número de especies	2
Índice de Dominancia de Simpson (D)	0.5556
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.4444

...es de 0.5556, lo que significa que la dominancia se encuentra en un rango medio, lo que nos indica una diversidad media.

CONCLUSIÓN DEL GRUPO DE LAS AVES.

Con base en los resultados obtenidos de los Índice de Shannon, con un valor de 2.1773 lo que significa que la diversidad específica de las especies, se encuentra en un rango relativamente normal; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 1.6084 lo que significa que el ecosistema presenta diversidad bajo, es decir, es una zona, con alteración por actividades antropogénicas; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.8643 lo que significa que existe dominancia de algunas especies, por lo que es alta la probabilidad que al seleccionar dos individuos al azar, pertenezcan a la misma especie, tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observan *Passer domesticus*, *Molothrus ater*, *Streptopelia decaocto* y *Zenaida macroura*.

De esta forma, y acorde a los resultados plasmados, la conservación del grupo de las aves es buena, no obstante, se ha mermado por actividades de carácter antropogénico en la región.

CONCLUSIÓN DEL GRUPO DE LAS MARIPOSAS.

Con base en los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 1.5644 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 0.5493 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.7820 lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observan *Echibargus isola*, *Zerene cesonia* y *Libytheana carinenta*. Siendo así, y acorde a los resultados plasmados, la conservación del grupo de las mariposas es regular, no obstante, se ha mermado por actividades de carácter antropogénico en la región.

CONCLUSIÓN DEL GRUPO DE LOS MAMÍFEROS.

Con base en los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 2.1259 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 1.2698 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.8653 lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observan *Neotoma mexicana*, *Lepus Californicus* y *Dypodomis merriami*. Siendo así, y acorde a los resultados plasmados, la conservación del grupo de las mariposas es regular, no obstante, se ha mermado por actividades de carácter antropogénico en la región.

CONCLUSIÓN DEL GRUPO DE LOS REPTILES.

Con base en los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 1.2367 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 0.4184 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.805, lo que significa que existe dominancia de algunas especies tal y como lo indica el valor de abundancia donde se observa a *Holbrookia maculata* y *Sceloporus grammurus*. Siendo así, y acorde a los resultados plasmados, la conservación del grupo de las mariposas es regular, no obstante, se ha mermado por actividades de carácter antropogénico en la región.

CONCLUSIÓN DEL GRUPO DE LOS ANFIBIOS.

Con base en los resultados obtenidos de los Índices de Shannon, con un valor de 0.6365 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo; el Índice de Margalef con un valor obtenido es de 0.1086 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo; el Índice de Simpson con un valor obtenido es de 0.4444, lo que significa que existe dominancia de alguna especie y acorde con el valor de abundancia se observa a *Anaxyrus speciosus*. Siendo así, y acorde a los resultados plasmados, la conservación del grupo de los anfibios es regular, no obstante, se ha mermado por actividades de carácter antropogénico en la región.

El promovente indica en la fracción V del Estudio Técnico Justificativo:

En cuanto a la fauna silvestre tampoco se esperan modificaciones sustanciales y aunque se reporta la distribución en la UHF de 53 especies, de las cuales 22 son aves, 16 mamíferos, 6 reptiles, 2 anfibios y 7 mariposas. Los organismos no se verán afectados de manera relevante, debido a que dentro del sistema ambiental se logra registrar 32 especies de las cuales 11 son aves, 10 mamíferos, 4 reptiles, 2 anfibios y 7 mariposas.

Las aves por lo general, presentan hábitos voladores y pueden desplazarse libremente fuera de la zona propuesta para el proyecto, sin que se vean afectadas de manera alguna.

En el caso de Reptiles, Mamíferos y Anfibios, podrán desplazarse a la zona que se mantendrá sin afectación a las áreas colindantes del predio, dentro de la UHF, que sustentan la misma vegetación presente en el ACUSTF, la cual corresponde a Matorral Desértico Microfilo (MET).

Valores de diversidad y riqueza para el ACUSTF y UHF.

PARÁMETRO	Aves		Mamíferos		Reptiles		Mariposas		Anfibios	
	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF
Riqueza	22	11	16	10	6	4	7	5	2	2
Índice H (Shannon)	2.7867	2.1773	2.4651	2.1259	1.6472	1.2367	1.8388	1.5644	0.6931	0.6365
Margalef	1.8006	1.6084	1.3233	1.2698	0.4787	0.4184	0.5657	0.5493	0.1150	0.1086
Simpson	0.9227	0.8643	0.9005	0.8653	0.7902	0.8806	0.8230	0.7820	0.5000	0.4444



En este caso, dentro de la UHF se tiene una riqueza de 22 especies de aves y en el ACUSTF se tienen 11; 16 especies de mamíferos en la UHF y 10 en el ACUSTF; 6 especies de reptiles en la UHF y 4 reptiles en el ACUSTF; 7 especies de mariposas en la UHF y 5 mariposas en el ACUSTF, y 2 especies de Anfibios tanto para UHF como para ACUSTF. El índice de Shannon en la UHF da como resultado en el grupo de las aves 2.7867 y en el ACUSTF 2.1773; para mamíferos se tiene 2.4651 en la UHF y para el ACUSTF 2.1259; para reptiles 1.6472 en la UHF y de 1.2367 en el ACUSTF; para mariposas se tiene 1.8388 en UHF y para ACUSTF nos da 1.5644; finalmente para anfibios se tiene 0.6931 en la UHF y para el ACUSTF 0.6365.

El índice de Margalef en UHF da como resultado en el grupo de las aves 1.8006 y en el ACUSTF 1.6084; para mamíferos se tiene 1.3233 en la UHF y para el ACUSTF 1.2698; para reptiles 0.4787 en la UHF y de 0.4187 en el ACUSTF; para las mariposas se tiene un valor de 0.5657 en la UHF y 0.5493 en el ACUSTF; finalmente para anfibios se tiene 0.1150 en la UHF y para el ACUSTF 0.1086.

El índice de Simpson da como resultado en el grupo de las aves 0.9227 en la UHF y en el ACUSTF 0.8643; para mamíferos se tiene 0.9005 en la UHF y para el ACUSTF 0.8653; para reptiles 0.7902 en la UHF y de 0.6806 en el ACUSTF; para las mariposas se tiene un valor de 0.8230 en la UHF y 0.7820 en el ACUSTF; finalmente para anfibios se tiene 0.5000 en la UHF y para el ACUSTF 0.4444.

Estos valores nos indican que las especies aquí registradas, tanto para la UHF y para el ACUSTF, se localizaron en ambos escenarios y en su mayoría, estas especies identificadas están adaptadas a las condiciones que se presentan en la región, por lo tanto, se confirma la hipótesis de que el cambio de uso de suelo del proyecto tendrá un efecto reducido sobre la biodiversidad de flora y fauna dentro de la UHF.

En lo que se refiere a las especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el muestreo de fauna se encontraron 4 especies que aparecen enlistadas dentro de dicha norma (1 de mamífero y 3 reptiles,), las cuales recibirán atención especial y el mayor esfuerzo de protección durante la aplicación del Programa de Rescate y ahuyentamiento de Fauna Silvestre que forma parte de las medidas de mitigación del proyecto con lo que se espera evitar la captura, daño o muerte de los individuos presentes.

El siguiente cuadro muestra la lista de las especies localizadas en el muestreo y la categoría en la que aparecen en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Especie	Nombre científico	Nombre común	ESTATUS NOM 059 SEMARNAT 2010	Distribución
MAMÍFERO	<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	A	No endémico
	<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel de diamantes	Pr	No endémico
Reptiles	<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra chirriónera común	A	No endémico
	<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa del mezquite	Pr	No endémico

Se registraron 2 especies las cuales son *Crotalus atrox* y *Sceloporus grammicus* en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en la unidad hidrológica forestal se registraron 4 las cuales son *Taxidea taxus*, *Crotalus atrox*, *Masticophis flagellum* y *Sceloporus grammicus* de las cuales las 4 tienen distribución no endémica.

Finalmente considerando los datos presentados en los párrafos que anteceden, podemos asumir que la fauna localizada en el ACUSTF también la podremos encontrar en el área delimitada para la UHF. Unido a las medidas de prevención y mitigación que se pretende aplicar durante la ejecución de los Programas de Rescate de flora y fauna silvestre.

Como resultado del análisis de las características de las especies de flora y fauna silvestres y su distribución, se concluye que la ejecución del cambio de uso del suelo que se solicita no tendrá implicaciones perceptibles sobre la biodiversidad de la UHF definida para el proyecto, debido a que la biodiversidad que existe en el área es reflejo de la que existente en toda la región, tanto para los factores ambientales de flora y de fauna silvestre.

El promovente indica en la fracción XI del Estudio Técnico Justificativo:

Valores de diversidad en el ACUSTF y en la UHF

PARÁMETRO	Grupo Faunístico									
	Aves		Mamíferos		Reptiles		Mariposas		Anfibios	
	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF
Riqueza	22	11	16	10	6	4	7	5	2	2
Índice de Shannon	2.7867	2.1773	2.4651	2.1259	1.6472	1.2367	1.8388	1.5644	0.6931	0.6365

En el grupo de Aves en el ACUSTF posee una riqueza específica de 11 especies las cuales tienen un índice de diversidad de 2.1773, lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 22 especies y un índice de diversidad de 2.7867 por lo que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de las Aves, además que las especies localizadas dentro del ACUSTF también fueron registradas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región.

En el grupo de los Mamíferos en el ACUSTF posee una riqueza específica de 10 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 2.1259, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 16 especies y un índice de diversidad de 2.4651. Con base en los resultados de diversidad y que las especies registradas en el área delimitada para el CUSTF fueron también observadas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región, se concluye que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los Mamíferos.

En el grupo de los Reptiles en el ACUSTF posee una riqueza específica de 4 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.2367, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 6 especies y un índice de diversidad de 1.6472. Con base en los resultados de diversidad y que las especies registradas en el área delimitada para el CUSTF fueron también observadas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región, se concluye que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los Reptiles.

En cuanto a las Mariposas, en el ACUSTF posee una riqueza específica de 5 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.5644. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 7 especies y un índice de diversidad de 1.8388. Con base en los resultados de diversidad y que las especies registradas en el área delimitada para el CUSTF fueron también observadas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región, se concluye que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de las Mariposas.

En el grupo de los Anfibios en el ACUSTF posee una riqueza específica de 2 especies las cuales tienen un índice de diversidad de 0.6365, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 2 especies y un índice de diversidad de 0.6931. En base a los resultados de diversidad y que las especies registradas en el área delimitada para el CUSTF fueron también observadas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región, se concluye que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los Anfibios.

El promovente indica en la fracción XII del Estudio Técnico Justificativo:

Valores de diversidad en el ACUSTF y en la UHF

PARÁMETRO	Grupo Faunístico									
	Aves		Mamíferos		Reptiles		Mariposas		Anfibios	
	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF
Riqueza	22	11	16	10	6	4	7	5	2	2
Índice de	2.7867	2.1773	2.4651	2.1259	1.6472	1.2367	1.8388	1.5644	0.6931	0.6365

En el grupo de Aves en el ACUSTF posee una riqueza específica de 11 especies las cuales tienen un índice de diversidad de 2.1773, lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 22 especies y un índice de diversidad de 2.7867 por lo que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de las Aves, además que las especies localizadas dentro del ACUSTF también fueron registradas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región.

En el grupo de los Mamíferos en el ACUSTF posee una riqueza específica de 10 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 2.1259, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 16 especies y un índice de diversidad de 2.4651. Con base en los resultados de diversidad y que las especies registradas en el área delimitada para el CUSTF fueron también observadas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región, se concluye que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los Mamíferos.

En el grupo de los Reptiles en el ACUSTF posee una riqueza específica de 4 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.2367, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 6 especies y un índice de diversidad de 1.6472. Con base en los resultados de diversidad y que las especies registradas en el área delimitada para el CUSTF fueron también observadas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región, se concluye que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los Reptiles.

En cuanto a las Mariposas, en el ACUSTF posee una riqueza específica de 5 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.5644. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 7 especies y un índice de diversidad de 1.8388. Con base en los resultados de diversidad y que las especies registradas en el área delimitada para el CUSTF fueron también observadas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región, se concluye que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de las Mariposas.

En el grupo de los Anfibios en el ACUSTF posee una riqueza específica de 2 especies las cuales tienen un índice de diversidad de 0.6365, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados de la UHF, que tiene una Riqueza de 2 especies y un índice de diversidad de 0.6931. En base a los resultados de diversidad y que las especies registradas en el área delimitada para el CUSTF fueron también observadas en la UHF, lo que indica que se distribuyen de forma general en la región, se concluye que no se pone en riesgo la diversidad del grupo de los Anfibios.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Por los argumentos anteriores presentados por la promovente en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo propuesto, se infiere que no afectará en modo alguno la conservación de la diversidad, ya que las especies florísticas presentes son de amplia distribución y no están en peligro de su permanencia, aunque halla algunas especies que si se detectaron en los terrenos solicitados para el proyecto, otras que si tienen distribución y que es hábitat para que se localicen en las superficies solicitadas para el proyecto y que se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, para las que deberá la promovente tomar medidas específicas de conservación. Se propone la reubicación de individuos de las especies: *Agave lechuguilla*, *Astrophytum capricorne*, *Coryphantha difficilis*, *Cylindropuntia imbricata*, *Echinocactus horizonthalonius*, *Echinocereus stramineus*, *Epithelantha micromeris* (la promovente no indica que se encuentra listada en la Norma Oficial Mexicana), *Euphorbia antisiphilitica*, *Fouquieria splendens*, *Grusonia bulbispina*, *Hamatocactus hamatacanthus*, *Lippia graveolens*, *Lophophora williamsii*, *Mammillaria heyderi*, *Opuntia engelmannii*, *Thelocactus bicolor*, *Yucca endlichiana*; En el recorrido de la visita técnica de campo el día 19 de septiembre de 2024 por las superficies pretendidas para el proyecto de confinamiento se identifica que es hábitat para encontrar individuos de *Coryphantha poselgeriana* catalogada como endémica y amenazada (A), también se observaron individuos de *Leuchtenbergia principis* listado como amenazada y endémica, mismas que se deberán ubicar y reubicar los individuos en las áreas pretendidas para la reubicación de flora; además de ser el caso, de localizar otros individuos de especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 o de lento crecimiento y de difícil regeneración deberán incluirlas en las labores de rescate. Durante los recorridos de campo se observaron en las inmediaciones individuos *Berberis trifoliolata*, *Celtis sp.*, *Calliandra conferta*, *Lantana sp.*, *Chilopsis linearis*, entre otras, mismas que deberán considerarse para la reubicación o la implementación de un programa de germoplasma y que deberán ser incluidas en el citado programa de rescate y reubicación. También las especies *Asclepias sp.*, *Prosopis glandulosa*, *Senegalia berlandieri*, *Vachellia farnesiana*, *Thymophyalla micropoides*, el género *Muhlenbergia* y el resto de las especies de los PASTOS NATIVOS que deberá proponer la promovente para la reproducción en el vivero. Algunas de las especies indicadas no reportadas para el área donde se pretende establecer el proyecto, pero que son concordantes con lo observado en campo y con la distribución en el tipo de ecosistema donde se pretende establecer el proyecto. Además se le reitera que deberá incluir todos los individuos de las especies de lento crecimiento que se localicen y que deberán estar contempladas en la reubicación y programa de protección de flora.

Con relación a la fauna silvestre, el área aledaña a la superficie solicitada para establecer el proyecto del confinamiento se conservará en el estado actual, seguirá siendo un hábitat interrumpido por obras permanentes, ya establecidas con anterioridad como son: áreas con infraestructura permanente de manejo de ganado doméstico, infraestructura de líneas de transmisión eléctrica, caminos de acceso (terrecerías y pavimentados), carretera federal 40 tramo Saltillo - Paila, etc.; sin embargo, las obras y las actividades antropogénicas de alto impacto ya establecidas a la fecha no han sido factor limitante para el desplazamiento de las especies de fauna silvestre, principalmente aves, propias del hábitat que se pretende impactar. Vale destacar que el predio en la actualidad tiene como actividades principales el uso con actividades antropogénicas de manejo de ganado doméstico (en menor grado), y como actividad primordial el manejo de residuos industriales peligrosos previamente estabilizados, cercos de alambre de púas, acumulación de partes y refacciones automotrices, entre otras. Por otra parte en el estudio técnico justificativo, se indica que se permitirá el desplazamiento de las especies de lenta movilidad como pueden ser los reptiles, a modo de ejemplo algunas especies listadas por el promovente y otras se aclara que es hábitat de distribución: *Aspidoscelis inornatus*, *Phrynosoma modestum*, *Cophosaurus texanus*, *Crotalus atrox*, *Sceloporus grammicus*, las dos últimas consideradas con protección especial, entre otras, además de presentar un programa de rescate de fauna silvestre para traslocar individuos a terrenos vecinos que no se afectarán. Las especies de mayor movilidad (*Amphispiza bilineata*, *Archilochus colubris*, *Columbina inca*, *Passer domesticus*, *Spinus psaltria*, *Zenaida asiatica*, *Sylvilagus audubonii*, etc.) se moverán por sí solas, además que deberá incluir al programa los géneros *Neotoma*, *Gopherus*, *Taxidea taxus*, especies de lepidópteros, quirópteros, etc. de ser el caso de encontrar individuos deberán ser traslocados; algunas de las especies indicadas se desplazarán por la sola presencia humana; se reitera que el promovente presenta acciones tendientes a la protección y al rescate de especies de lento desplazamiento para la fauna silvestre y para todas las demás especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. También deberá considerar lo indicado en el reporte (minuta) de vista técnica de campo al predio.

Por lo que se infiere que no se compromete la diversidad biológica debido a que las especies a remover son de amplia distribución regional, así como las especies de lento crecimiento y difícil regeneración propuestas para el rescate y reubicación para su conservación así como que la zona a impactar con el proyecto de establecimiento del confinamiento es menos diversa que la microcuenca definida por la promovente.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por la promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no compromete la biodiversidad**.

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



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

Tipos de suelos presentes en la Unidad Hidrológico Forestal.

Suelo	Clave	Descripción	Superficie en la UHF	
			Hectáreas	Porcentaje (%)
Primario				
Litosol	I+Rc/2	Litosol + Regosol calcárico Textura media	821 - 34 - 68.75	9.16%
Regosol	Rc+Xh/2/L	Regosol calcárico + Xerosol háplico Textura Media, Lítico	1890 - 24 - 23.29	21.07%
Solonchak	Zt+Zo+Yk/3/N	Solonchak takirico + Solonchak órtico + Yermosol cálcico Textura fina, Fuertemente sódico	2229 - 71 - 02.37	24.86%
Xerosol	Xh+Rc/2/PC	Xerosol háplico + Regosol calcárico Textura Media, Petrocálcico	01 - 49 - 00.22	0.02%
	Xh+Xk/3/G	Xerosol háplico + Xerosol cálcico Textura fina, Gravoso	3878 - 49 - 60.75	43.24%
	Xl+Yk/2/sn	Xerosol luvico + Yermosol cálcico Textura media, Salino - Sódico	148 - 36 - 71.45	1.65%
Total			8,969 - 65 - 26.83	100.00%

EROSIÓN HÍDRICA EN LA CONDICIÓN ACTUAL EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL (SIN PROYECTO):

Erosión hídrica actual en la UHF (sin proyecto).

Valor de R	Valor promedio de K	Valor promedio de LS	Valor de C	Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/ha/año)	Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/año)	Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/12 años)
1547.8643	0.0251	0.9834	0.0760	2.9004	26,015.5274	312,178.0988

EROSIÓN HÍDRICA POTENCIAL EN LA UHF REALIZANDO EL CUSTF (CON PROYECTO):

Valores de erosionabilidad de los suelos presentes en el ACUSTF.

Descripción	Clave	Textura	Superficie		Valores de K	Valor ponderado
			Has	%		
Regosol calcárico	Rc	Media	16.7388	87.24%	0.020	0.0174
Xerosol háplico	Xh	Fina	2.4480	12.76%	0.026	0.0033
TOTAL			19.1868	100.00%	—	0.0208

Acorde a los tipos de suelo existentes en el ACUSTF, el valor del Factor K obtenido para calcular la erosión hídrica es de 0.0208.

Valores para cálculo de la pendiente (S) en el ACUSTF.

Polígono	Superficie (Has)	Cota Mayor	Cota Menor	Distancia entre Cotas (m)	Pendiente
Polígono 1	16.7388	1182	1178	188	2.13%
Polígono 2	2.4480	1163	1161	123	1.63%

Erosión hídrica potencial con desmonte del ACUSTF.

Valor de R	Valor promedio de K	Valor promedio de LS	Erosión potencial (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con desmonte del ACUSTF (19 - 18 - 68 has) (toneladas/año)
1547.8643	0.0208	0.0635	2.0425	39.1881

Una vez obtenido el dato anterior, se realiza la siguiente suma:

Cuadro 1. Erosión hídrica potencial en la UHF ejecutando el CUSTF

Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/año)	+	Erosión potencial con desmonte del ACUSTF (19.1868 has) (toneladas/año)	=	Erosión hídrica potencial en la UHF ejecutando el CUSTF (con proyecto) (toneladas/año)	Erosión hídrica potencial en la UHF ejecutando el CUSTF (con proyecto) 12 años
26,015.5274		39.1881		26,054.7155	312,656.5855

Erosión Potencial con el desmonte de la Unidad Hidrológico Forestal aplicando las Medidas de Mitigación

Erosión hídrica potencial con desmonte aplicando medidas de mitigación en el ACUSTF

Valor de R	Valor de K	Valor de LS	Valor de C	Valor de P	Erosión potencial aplicando medidas de mitigación (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con Proyecto aplicando medidas de mitigación ACUSTF (toneladas/año)
1547.8643	0.0208	0.0635	0.0350	0.5000	0.0357	0.6858

Para calcular la erosión potencial con proyecto en la UHF, aplicando prácticas de conservación de suelo, es necesario a la erosión actual sin proyecto de la UHF restarle la erosión potencial sin proyecto aplicando las medidas de mitigación en el ACUSTF, quedando de la siguiente forma:

Erosión hídrica potencial en la UHF ejecutando el ACUSTF.

Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/año)	-	Erosión potencial con desmonte del ACUSTF (19 - 18 - 68 has) (toneladas/año)	=	Erosión hídrica potencial en la UHF ejecutando el CUSTF (con proyecto) (toneladas/año)	Erosión hídrica potencial en la UHF ejecutando el ACUSTF (con proyecto) 12 años
26,015.5274		0.6858		26,014.8416	312,186.3283

Resumen del análisis de erosión hídrica con y sin proyecto en la UHF.

Erosión hídrica con y sin proyecto (1 año).

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
26,015.5274	26,054.7155	26,014.8416

Erosión hídrica con y sin proyecto (12 años)

Erosión sin proyecto Ton/12 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/ 12 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/ 12 años
312,186.3283	312,656.5855	312,178.0988

De esta forma el estado de conservación del suelo presenta los siguientes datos:

En las condiciones actuales de la UHF (8,969 - 65 - 26.83 has), indica que existe un valor de 2.9004 ton/ha/año, lo cual acorde a la figura anterior está debajo de la tasa Nula de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que existe Muy baja degradación.

En el caso de implementar el proyecto, en la UHF (8,969 - 65 - 26.83 has), nos indica un valor de 2.9048 ton/año, lo cual acorde a la figura anterior está debajo de la tasa Nula de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que aún con la implementación del proyecto la erosión hídrica en la UHF seguiría en la misma clasificación y existiría una Muy baja degradación.

Ahora bien, en el caso de implementar el proyecto y aplicar las medidas de mitigación en la UHF 8,969 - 65 - 26.83 has), indica que existe un valor de 2.9003 ton/ha/año, lo cual acorde a la figura anterior está debajo de la tasa Nula de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que existe Muy baja degradación.

A forma de análisis general, se señala que en las condiciones actuales de la UHF existe una erosión hídrica de 312,186.3283 ton/12 años, no obstante, con la implementación del proyecto al quedar el suelo descubierto, el factor agua erosiona rápidamente la superficie, aumentando la erosión hasta los 312,656.5855 ton/12 años. Una forma de mitigar y coadyuvar a revertir este proceso, es mediante la aplicación de medidas de mitigación, siendo en este caso, terrazas individuales, reforzados con especies retenedoras de suelo y agua, contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los 312,178.0988 ton/12 años.

EROSIÓN EÓLICA SIN PROYECTO (ESCENARIO ACTUAL)

EROEO = 32.5064 ton/ha/año
 EROEO (UHF) = 32.5064 ton/ha/año * 8969.6527 has = 291,571.5058 ton/año
 EROEO (12 años) = 3,498,858.0691 TON

EROSIÓN EÓLICA CON PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Para este caso, el valor de CATEX será de 1.7628; este valor se obtuvo mediante el cálculo de la media ponderada debido a que en el ACUSTF se presentan suelos con textura media y fina; por último el valor estimado para la erosión eólica se multiplica por la superficie del ACUSTF (19 - 18 - 68 has).

Tipo de Suelo	Textura	Superficie		Clasificación de Textura (CATEX)	Valor Ponderado
		Has	Porcentaje		
Regosol calcárico	Media	16.7388	87.24%	1.750	1.5267
Xerosol háplico	Fina	2.4480	12.76%	1.850	0.2360
TOTAL		19.1868	100.00%		1.7628

EROE = 210.1132 TON/HA/AÑO
 EROEO (ACUSTF) = 210.1132 TON/HA/AÑO * 19.1868 HAS = 4,031.3995 TON/AÑO
 EROEO CON PROYECTO = 291,571.5058 + 4,031.3995 = 295,602.9052 ton/año
 EROEO (12 AÑOS) = 3,547,234.8627 ton.

EROSIÓN EÓLICA APLICANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACION
 EROEO = 15.7585 ton/ha/año
 EROEO (ACUSTF) = 15.7585 ton/ha/año * 19.1868 has = 302.3550 ton/año
 EROEO (12 años) = 291,571.5058 - 302.3550 = 291,269.1508 ton/año
 EROE (12 AÑOS) = 3,495,229.8096 ton

Resumen del análisis de erosión eólica con y sin proyecto en la UHF (1 año).

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
291,571.5058	295,602.9052	291,269.1508

Resumen del análisis de erosión eólica con y sin proyecto en la UHF (12 años).

Erosión sin proyecto Ton/12 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/12 años (Potencial)	Erosión con medidas de Mitigación Ton/12 años
3,498,858.0691	3,547,234.8627	3,495,229.8096

De esta forma el estado de conservación del suelo presenta los siguientes datos:
 En las condiciones actuales de la UHF (8,969 - 65 - 26.83 has), la erosión eólica calculada tiene un valor de 291,571.5058 ton/año, equivalente a 32.5064 ton/ha/año, lo cual acorde a la figura anterior tiene una tasa Moderada de pérdida de suelo (10 - 50 ton/ha/año), es decir que bajo las condiciones actuales existe una degradación moderada.
 En el caso de implementar el proyecto, en la UHF (8,969 - 65 - 26.83 has), la erosión eólica calculada tiene un valor de 295,602.9052 ton/año, equivalente a 32.9559 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior está clasificado en la tasa Moderada de pérdida de suelo (10 - 50 ton/ha/año), es decir que a pesar de haber un incremento en la estimación de la erosión eólica, esta se mantiene en la misma clasificación que la situación actual, por lo que la degradación será moderada.
 Ahora bien, en el caso de implementar el proyecto y aplicar las medidas de mitigación, la erosión eólica en la UHF (8,969 - 65 - 26.83 has) tiene un valor de 291,269.1508 ton/año, equivalente a 32.4727 ton/ha/año, lo cual, acorde a la figura anterior, se clasifica como Moderada (10-50 ton/ha/año), es decir que con la implementación del proyecto y la ejecución de las medidas de mitigación, la degradación será moderada reduciéndose con la aplicación de las medidas en comparación con la situación actual.
 El análisis nos arroja que en las condiciones actuales se puede presentar una pérdida de suelo por acción del viento de 3,498,858.0691 ton/12 años, debido a que con la implementación del proyecto al quedar desnudo el factor viento erosiona más rápidamente la Unidad Hidrológico Forestal incrementa esta pérdida hasta 3,547,234.8627 ton/12 años, para revertir este proceso se proponen medidas de mitigación como son terrazas individuales con uso de especies retenedoras de suelo y agua, y con ellos aumentar la protección del suelo y disminuir la pérdida de este hasta 3,495,229.8096 ton/12 años.

Para contrarrestar la pérdida de suelo la promovente indica para complemento de la fracción III del Estudio Técnico Justificativo, para satisfacer lo indicado en el oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024, indica que:

Vértices del bordo de contención.

COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 ZONA 14		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	239472	2833343
2	240686	2833040
3	240684	2833031
4	239471	2833333

Dimensiones y volumen (m³) de suelo y agua que se pretende captar.

Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Volumen (m ³)
1,250.0	6.0	0.8	6,000.0

La promovente indica en la fracción IV del Estudio Técnico Justificativo:

Tipos de suelos presentes en el Área de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

Suelo Primario	Clave	Descripción	Superficie en el ACUSTF	
			Hectáreas	Porcentaje (%)
Regosol	Rc+Xh/2/L	Regosol calcárico + Xerosol háplico Textura Media, Lítico	16 - 73 - 88	87.24%
Xerosol	Xh+Xk/3/G	Xerosol háplico + Xerosol cálcico Textura fina, Gravoso	02 - 44 - 80	12.76%
Total			19 - 18 - 68	100.00%

Valores de erosionabilidad de los suelos presentes en el ACUSTF.

Descripción	Clave	Textura	Superficie		Valores de K	Valor ponderado
			Has	%		
Regosol calcárico	Rc	Media	16.7388	87.24%	0.020	0.0174
Xerosol háplico	Xh	Fina	2.4480	12.76%	0.026	0.0033
TOTAL			19.1868	100.00%		0.0208

EROSIÓN HÍDRICA EN LA CONDICIÓN ACTUAL EN EL ACUSTF (SIN PROYECTO):

Erosión hídrica actual en el ACUSTF (sin proyecto).

Valor de R	Valor promedio de K	Valor promedio de LS	Valor de C	Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/ha/año)	Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/año)	Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/12 años)
1547.8643	0.0208	0.0635	0.0390	0.0797	1.5283	18.3400

EROSIÓN HÍDRICA POTENCIAL EN EL ACUSTF REALIZANDO EL CUSTF (CON PROYECTO):

Cuadro: No hay texto con el estilo especificado en el documento...2. Erosión hídrica potencial con desmonte del ACUSTF.

Valor de R	Valor promedio de K	Valor promedio de LS	Erosión potencial (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con Proyecto (toneladas/año)
1547.8643	0.0208	0.0635	2.0425	39.1881



Erosión Potencial con el desmonte de la Unidad Hidrológico Forestal aplicando las Medidas de Mitigación
 Ahora, en su caso de aplicar medidas de mitigación, a la formula anterior se le agregarían el parámetro C (vegetación) y el parámetro P (aplicando medidas de mitigación)..."
 Erosión hídrica potencial con desmonte aplicando medidas de mitigación en el ACUSTF

Valor de R	Valor de K	Valor de LS	Valor de C	Valor de P	Erosión potencial aplicando medidas de mitigación (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con Proyecto aplicando medidas de mitigación (toneladas/año)
1547.8643	0.0208	0.0635	0.0390	0.5000	0.0398	0.7642

Resumen del análisis de erosión hídrica con y sin proyecto en el ACUSTF.

Erosión hídrica con y sin proyecto (1 año).

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
1.5283	39.1881	0.7642

Erosión hídrica con y sin proyecto (12 años)

Erosión sin proyecto Ton/12 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/ 12 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/ 12 años
18.3400	470.2573	9.1700

De esta forma el estado de conservación del suelo presenta los siguientes datos:

En las condiciones actuales del ACUSTF (19 - 18 - 68 has), indica que existe un valor de 1.5283 ton/año, lo que equivale a 0.0797 ton/ha/año, lo cual acorde a la figura anterior representa una tasa Nula de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que de manera natural y bajo las condiciones actuales, en el ACUSTF, la degradación es considerada como Nula.

En caso de implementar el proyecto, la erosión en el ACUSTF (19 - 18 - 68 Has) nos indica un valor de 39.1881 ton/año, lo cual equivale a 2.0425 ton/ha/año. Acorde a la figura anterior, esta se clasifica como una tasa Nula de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que al ejecutar el proyecto sin considerar las medidas de mitigación, la degradación en el ACUSTF es considerada como Nula a pesar de incrementarse la erosión hídrica por la remoción de la vegetación.

Ahora bien, en el caso de implementar el proyecto y aplicar las medidas de mitigación, de acuerdo a los cálculos la erosión en ACUSTF (19 - 18 - 68 Has) se reduce y alcanza un valor de 0.7642 ton/año, equivalente a 0.0398 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior presenta una tasa Nula de pérdida de suelo (menor de 5 ton/ha/año), es decir que la degradación no se incrementa, por el contrario se mantiene en la misma clasificación que en la condición actual, pero con una disminución en la erosión actual.

A forma de análisis general, se señala que en las condiciones actuales del ACUSTF existe una erosión hídrica de 18.3400 ton/12 años, no obstante, con la implementación del proyecto al quedar el suelo descubierto, el factor agua erosiona la superficie, aumentando la erosión hasta los 470.2573 ton/12 años, no obstante, una forma de mitigar y coadyuvar a revertir este proceso, es mediante la aplicación de medidas de mitigación, siendo en este caso terrazas individuales (cajeto) reforzados con especies retenedores de suelo y agua, contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los 9.1700 ton/12 años.

EROSIÓN EÓLICA SIN PROYECTO (ESCENARIO ACTUAL)

EROEO = 119.1957 * 1.7628 * 0.15

EROEO = 31.5170 ton/ha/año

EROEO (ACUSTF) = 31.5170 ton/ha/año * 19.1868 has = 604.7099 ton/año

EROEO (12 AÑOS) = 7,256.5190 ton.

EROSIÓN EÓLICA CON PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN

"...solo se utilizan los parámetros IAVIE, CATEX y se multiplica por la superficie del ACUSTF (19 - 18 - 68 has).

EROEO = 119.1957 * 1.7628

EROEO = 210.1132 ton/ha/año

EROEO (acustf) = 210.1132 ton/ha/año * 19.1868 has = 4,031.3995 ton/año

EROEO (12 AÑOS) = 48.376.7936 ton.

EROSIÓN EÓLICA APLICANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACION

"...se anexan los parámetros de vegetación (CAUSO) y el parámetro P (prácticas de conservación).

EROEO = 119.1957 * 1.7628 * 0.15 * 0.5

EROEO = 15.7585 ton/ha/año

EROEO (ACUSTF) = 15.7585 ton/ha/año * 19.1868 has = 302.3550 ton/año

EROEO (12 AÑOS) = 3,628.2595 ton.

Erosión eólica calculada en los tres escenarios (Ton/ha/año)

Erosión sin proyecto Ton/ha/año	Erosión con proyecto Ton/ha/año	Erosión con medidas de mitigación Ton/ha/año
31.5170	210.1132	15.7585

Resultando que el grado de erosión eólica actual (sin proyecto) se clasifica como Moderada (clase 2), mientras que con la ejecución del proyecto sin la aplicación de medidas de mitigación eólica se clasifica como Muy Alta (clase 4), finalmente, de acuerdo al análisis realizado, la erosión eólica con la ejecución del proyecto aplicando las medidas de mitigación se clasifica como Moderada (clase 2).

Resumen del análisis de erosión eólica con y sin proyecto en el ACUSTF (1 año).

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
604.7099	4,031.3995	302.3550

Resumen del análisis de erosión eólica con y sin proyecto en el ACUSTF (12 años).

Erosión sin proyecto Ton/12 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/12 años (Potencial)	Erosión con medidas de Mitigación Ton/12 años
7,256.5190	48,376.7936	3,628.2595

De esta forma el estado de conservación del suelo presenta los siguientes datos:

En las condiciones actuales del ACUSTF (19 - 18 - 68 has), la erosión eólica calculada tiene un valor de 604.7099 ton/año, equivalente a 31.5170 ton/ha/año, lo cual acorde a la figura anterior tiene una tasa Moderada de pérdida de suelo (10 - 50 ton/ha/año), es decir que bajo las condiciones actuales existe una degradación moderada.

En el caso de implementar el proyecto, en el ACUSTF (19 - 18 - 68 has), la erosión eólica calculada tiene un valor de 4,031.3995 ton/año, equivalente a 210.1132 ton/ha/año lo cual acorde a la figura anterior está clasificado en la tasa Muy alta de pérdida de suelo (mayor 200 ton/ha/año), es decir que se incrementa la degradación con la implementación del proyecto.

Ahora bien, en el caso de implementar el proyecto y aplicar las medidas de mitigación en el ACUSTF (00 - 16 - 40.37 has), la erosión eólica calculada tiene un valor de 302.3550 ton/año, equivalente a 15.7585 ton/ha/año, la cual, acorde a la figura anterior, se clasifica como Moderada (10 - 50 ton/ha/año), es decir que con la implementación del proyecto y la ejecución de las medidas de mitigación, la degradación será moderada reduciéndose significativamente con la aplicación de las medidas en comparación con la situación actual.

En forma de análisis, se señala que en las condiciones actuales en el ACUSTF existe una erosión eólica de 7,256.5190 ton/12 años, no obstante, con la implementación del proyecto al quedar el suelo descubierto, el factor viento erosiona rápidamente la superficie, aumentando la erosión hasta los 48,376.7936 ton/12 años. Una forma de mitigar y coadyuvar a revertir este proceso, es mediante la aplicación de medidas de mitigación, siendo en este caso, surcos o bordos rectos (por la escasa pendiente) reforzados con especies retenedores de suelo y agua, contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los 3,628.2595 ton/12 años.

El promotor indica en la fracción VI del Estudio Técnico Justificativo:

GRADO DE EROSIÓN DEL SITIO.

El grado de erosión que presenta el área se da por efecto hídrico, que no representa un riesgo alto, por la baja frecuencia de lluvia y la presencia de vegetación, considerándose por ello que el acarreo sedimentológico es bajo, así, el área se ubica dentro de la categoría de erosión hídrica moderada.

EROSIÓN HÍDRICA.





Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Análisis de erosión hídrica en el ACUSTF (1 año).

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
1.5283	39.1881	0.7642

Se calculó la pérdida de suelo por erosión hídrica a 12 años debido a que es el periodo de vida del proyecto.

Análisis de erosión hídrica en el ACUSTF (12 años).

Erosión sin proyecto Ton/ 12 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton / 12 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton / 12 años
18.3400	470.2573	9.1700

En las condiciones actuales, la erosión por efecto de la lluvia en el ACUSTF (19 - 18 - 68.00 has) puede alcanzar un valor de 1.5283 ton/año, lo que equivale a 0.0797 ton/ha/año; en caso de implementar el proyecto, al quedar desnudo el suelo la erosión hídrica se incrementa hasta alcanzar un valor de 39.1881 ton/año, lo cual equivale a 2.0425 ton/ha/año. Para contrarrestar estas pérdidas ocasionadas por acción del agua principalmente por el efecto laminar, se propone llevar a cabo medidas de mitigación para recuperar esa pérdida de suelo, alcanzando a mejorar las condiciones actuales inclusive logrando tener una erosión potencial solo de 0.7642 ton/año, equivalente a 0.0398 ton/ha/año, lo cual indica una disminución en la erosión hídrica en comparación con la condición actual, por la cual es de gran importancia implementar obras de conservación como son las terrazas individuales para la vegetación que se considere susceptible al rescate y reubicación.

Análisis de erosión eólica en el ACUSTF (1 año).

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
604.7099	4,031.3995	302.3550

Se calculó la pérdida de suelo por erosión eólica a 12 años debido a que es el periodo de vida del proyecto.

Análisis de erosión eólica en el ACUSTF (12 años)

Erosión sin proyecto Ton/12 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/12 años (Potencial)	Erosión con medidas de Mitigación Ton/12 años
7,256.5190	48,376.7936	3,628.2595

Al respecto, en las condiciones actuales por efecto eólico, en el ACUSTF (19 - 18 - 68.00 has), se pueden tener pérdidas de suelo con un valor de 604.7099 ton/año, equivalente a 31.5170 ton/ha/año; lo cual, acorde a los valores de erosión en México, representa una tasa Moderada de pérdida de suelo (10 - 50 ton/ha/año). Con la implementación del proyecto al quedar desnudo el suelo, la erosión eólica se incrementa hasta alcanzar un valor de 4,031.3995 ton/año, equivalente a 210.1132 ton/ha/año, lo que representa una tasa Muy Alta de pérdida de suelo (Mayor a 200 ton/ha/año). Para contrarrestar estas pérdidas ocasionadas por acción del viento en las áreas de estudio, se realizarán medidas de mitigación para recuperar esa pérdida de suelo logrando mejorar las condiciones actuales inclusive alcanzando una erosión potencial de solo 302.3550 ton/año, equivalente a 15.7585 ton/ha/año, lo cual acorde a los rangos de clasificación de pérdida de suelo, representa una tasa Moderada (de 10 a 50 ton/ha/año de pérdida de suelo); lo que representa una disminución en la erosión eólica en comparación con la condición actual.

Para evitar que el cambio del uso del suelo, derivado del desarrollo del proyecto, genere un incremento en la erosión (hídrica y eólica) se propone la implementación de medidas de conservación de suelo, esto se hará utilizando el material disponible en el área del proyecto, así como el material que resulte producto del CUS. Estas medidas se implementarán dentro del predio que contiene el ACUSTF, las obras consideradas como medidas de mitigación que se proponen son terrazas individuales para la vegetación que se considere susceptible al rescate y reubicación, lo anterior se desarrollará con la intención de mitigar el impacto negativo generado por la implementación del proyecto. Las obras mencionadas se desarrollarán con el fin de lograr beneficios en los diferentes componentes ambientales, esto al aumentar la retención de sedimentos, favorecer la infiltración, disminuir la erosión hídrica, mejorar las condiciones de humedad del suelo, captar agua, favorecer el establecimiento de especies nativas, etc.

Para los suelos la promotora indica para complemento de la fracción VI del Estudio Técnico Justificativo, para satisfacer lo indicado en el oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024, indica que:

Contemplando el total de las obras que se pretenden establecer en el área de reforestación, que en su caso son 21,106 terrazas individuales aproximadamente. Sumando el volumen que ya se tenía con las 5755 terrazas más el volumen de las 21106 de la reforestación nos da un volumen total de 8, 058.3 m³ de captación, el resultado obtenido va acorde al obtenido en la fracción IV.

Vol total = Vol por unidad * Núm. de obras Volumen total = 0.3 m³ * 5, 755 Volumen total = 1,726.5 m³ Volumen total	Vol total = Vol por unidad * Núm. de obras Volumen total = 0.3 m³ * 21,106 Volumen total = 6,331.8 m³ volumen total de 8, 058.3 m³
--	---

La promotora ofrece dos superficies para reforestación para obtener las cantidades de suelo y con ello compensar el deterioro al elemento, que se estaría presentando por efecto de las obras y de las actividades solicitadas para establecer el confinamiento:

Densidad de las especies en condiciones silvestres

Nombre científico	Nombre común	Densidad en condiciones naturales por Hectárea
Agave lechugilla	Lechugilla	5360
Euphorbia antisiphilitica	Candelilla	1400
Flourensia cernua	Hojasén	373
Fouquieria splendens	Albarda	20
Jatropha dioica	Sangre de drago	1307
Larrea tridentata	Gobernadora	533
Opuntia engelmannii	Nopal cujiyo	93
Opuntia microdasys	Nopal cegador	227
Parthenium incanum	Mariola	33
Densidad total por ha		9347

El cuadro anterior muestra la densidad de las especies propuestas para una reforestación en condiciones naturales o bien de manera silvestre...

- El terreno soporta las densidades además de los individuos que pretende reubicar. El área propuesta para reforestación es la misma área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo, la reforestación pretende iniciar actividades en la etapa de abandono por lo que el área no tendrá vegetación forestal, debido a lo antes mencionado se considera apta para la densidad propuesta a reforestar. En cuanto al área de reubicación propuesta para el programa de rescate y reubicación de flora, esta es ampliada a 02-00-00 ha con el objetivo de no sobre pasar el número de individuos por hectárea en con condiciones naturales que soporta el terreno.
- área propuesta y definida con los vértices del área donde se ubicarán las obras de conservación de suelo y agua: La reforestación se realizará de forma conjunta con las terrazas individuales por lo que se ubican en el mismo sitio.

Vértices de las aras de reforestación.

Polígono propuesto para reforestación A		
V	X	Y
1	239615.76	2833524.07
2	239524.00	2833354.00
3	240418.93	2833123.53
4	240465.47	283312.65
5	240027.00	2833420.00
6	240010.00	2833351.00
7	239955.31	2833366.85



Polígono propuesto para reforestación A		
V	X	Y
8	239978.00	2833433.00

Polígono propuesto para reforestación B		
C	X	Y
1	240520.9	2834360.42
2	240714.89	2834312.01
3	240744.55	2834430.86
4	240550.58	2834479.36

La promovente indica para la fracción XI del Estudio Técnico Justificativo que:

Análisis de la Erosión hídrica en la UHF.		
Erosión actual Sin Proyecto (ton/año)	Erosión con proyecto (ton/año) (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación (Ton/año)
26,015.5274	26,054.7155	26,014.8416

Análisis de la Erosión hídrica en el ACUSTF.		
Erosión actual Sin Proyecto (Ton/año)	Erosión con proyecto (Ton/año) (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación (Ton/año)
1.5283	39.1881	0.7642

A continuación, se muestran los valores de Erosión hídrica sin proyecto, con ejecución del proyecto y con ejecución del proyecto considerando medidas de mitigación, lo anterior proyectado a la duración de la vida útil del proyecto, que se plantea de 12 años.

Erosión hídrica con y sin proyecto en la UHF (12 años).		
Erosión sin proyecto (ton/12 años)	Erosión con proyecto (ton/12 año)	Erosión con medidas de mitigación (ton/12 año)
312,186.3283	312,656.5855	312,178.0988

Erosión hídrica con y sin proyecto en el ACUSTF (12 años).		
Erosión sin proyecto (ton/12 años)	Erosión con proyecto (ton/12 año)	Erosión con medidas de mitigación (ton/12 año)
18.3400	470.2573	9.1700

De esta forma el análisis de la erosión hídrica presenta los siguientes datos: En las condiciones actuales, la pérdida de suelo por efecto de la lluvia en el ACUSTF se estima en 1.5283 ton/año y en el caso de la UHF la erosión hídrica se calcula en 26,015.5274 ton/año. De implementar el proyecto y sin considerar medidas de mitigación, al quedar desnudo el suelo el valor de la erosión hídrica incrementa hasta una pérdida de 39,1881 ton/año en ACUSTF; y en el caso de la UHF la erosión hídrica se calcula en 26,054.7155 ton/año. Para contrarrestar estas pérdidas ocasionadas por acción del agua, principalmente por el efecto laminar se realizarán medidas de mitigación para disminuir esa pérdida de suelo logrando mejorar las condiciones actuales inclusive logrando tener una erosión potencial de 9.1700 ton/año en el ACUSTF y de 312,178.0988 ton/año en la UHF, por lo cual es de gran importancia implementar obras de conservación como son las terrazas individuales para las especies que sean rescatada y reubicadas.

EROSIÓN EÓLICA. A continuación se presenta un resumen del análisis de erosión eólica actual, con ejecución del proyecto y con ejecución del proyecto considerando medidas de mitigación.

Análisis de la Erosión eólica en la UHF.		
Erosión actual Sin Proyecto (ton/año)	Erosión con proyecto (ton/año) (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación (Ton/año)
291,571.5058	295,602.9052	291,269.1508

Análisis de la Erosión eólica en el ACUSTF.		
Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
604.7099	4,031.3995	302.3550

...los valores de Erosión eólica sin proyecto, con ejecución del proyecto y con ejecución del proyecto considerando medidas de mitigación, lo anterior proyectado a la duración de proyecto (12 años).

Erosión eólica con y sin proyecto en la UHF (12 años).		
Erosión sin proyecto (ton/12 años)	Erosión con proyecto (ton/12año)	Erosión con medidas de mitigación (ton/12año)
3,498,858.0691	3,547,234.8627	3,495,229.8096

Erosión eólica con y sin proyecto en el ACUSTF (12 años).		
Erosión sin proyecto (ton/12 años)	Erosión con proyecto (ton/12año)	Erosión con medidas de mitigación (ton/12año)
7,256.5190	48,376.7936	3,628.2595

De esta forma el análisis de la erosión eólica presenta los siguientes datos: En las condiciones actuales, la pérdida de suelo por acción del viento en el ACUSTF se estima en 604.7099 ton/año y en el caso de la UHF la erosión eólica se calcula en 291,571.5058 ton/año. No obstante, con la implementación del proyecto sin considerar medidas de mitigación, al quedar el suelo descubierto, el factor viento erosiona rápidamente la superficie, aumentando la erosión eólica en el ACUSTF hasta alcanzar un valor de 4,031.3995 ton/año; en el caso de la UHF la erosión eólica se calcula en 295,602.9052 ton/año. Ahora bien, en el caso de implementar el proyecto y aplicar las medidas de mitigación, para el cálculo se incluyen los parámetros de vegetación (CAUSO) y el parámetro P (prácticas de conservación), la erosión eólica en el ACUSTF alcanza un valor de 302.3550 ton/año; en el caso de la UHF la erosión eólica considerando las medidas de mitigación se calcula en 3,495,229.8096 ton/año. Las obras consideradas como medidas de mitigación que se proponen son terrazas individuales para las especies que sean rescatadas y reubicadas, y el área de reubicación propuesta estará localizada en el frente del área donde se pretende establecer el proyecto, esto con la intención de mitigar el impacto negativo generado por la implementación del proyecto.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que la **capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue** en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal se indica:

Utilizando el volumen m³ por la comunidad vegetal a intervenir durante la realización del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, y su superficie, se tabularon los datos dando como resultado lo presentado a continuación:

Nombre científico	NÚMERO DE INDIVIDUOS		VOLUMEN (m ³)	
	UHF	ACUSTF	UHF	ACUSTF



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

	Ha	TOTAL	Ha	TOTAL (19-18-68.00)	Ha	TOTAL REA	Ha	TOTAL REAL (19-18-68.00)
Agave asperrima	73.3	657774.5			2.1916	9828.9107		
Agave lechuguilla	7160.0	64222713.2	5360.0	102841.2	427.1487	1915687.5490	425.9564	4086.3699
Astrophytum capricorne	26.7	239190.7	20.0	383.7	0.0009	3.9388	0.0007	0.0063
Calliandra eriophylla	253.3	2272312.0	20.0	383.7	0.1355	607.7767	0.6290	6.0344
Castela texana	26.7	239190.7			0.8304	3724.3990		
Condalia wernockii	13.3	119595.4			0.2795	1253.5935		
Coryphantha difficilis	13.3	119595.4	13.3	255.8	0.0003	1.4857	0.0003	0.0030
Cylindropuntia imbricata	13.3	119595.4	26.7	511.6	4.8668	21826.7998	5.3135	50.9749
Cylindropuntia leptocaulis	453.3	4066242.5	180.0	3453.6	46.0726	206627.4167	36.2320	347.5885
Dalea bicolor	13.3	119595.4			1.4514	6509.2852		
Dasylium cedrosanum	13.3	119595.4			2.2393	10042.9938		
Echeveria walpoleana	26.7	239190.7			0.0006	2.6457		
Echinocactus horizonthalonius	66.7	597976.8	73.3	1407.0	0.0136	61.0819	0.0260	0.2493
Echinocereus enneacanthus	26.7	239190.7			0.4719	2116.1768		
Echinocereus stramineus	33.3	298988.4	20.0	383.7	0.1133	508.1338	0.0799	0.7660
Epithelantha micromeris	100.0	896965.3	33.3	639.6	0.0057	25.6664	0.0027	0.0255
Euphorbia antisiphilitica	813.3	7295317.5	1400.0	26861.5	93.1838	417913.2294	193.3087	1854.4875
Flourensia cernua	873.3	7833496.7	373.3	7163.1	424.5783	1904159.8493	119.0409	1142.0066
Fouquieria splendens	86.7	777369.9	20.0	383.7	459.0683	2058841.8010	17.7915	170.6806
Grusonia bulbispina	86.7	777369.9	60.0	1151.2	0.0173	77.7860	0.0004	0.0041
Gymnosperma glutinosum	20.0	179393.1			0.0793	355.4252		
Hamatocactus hamatacanthus	80.0	717572.2	13.3	255.8	0.1921	861.5164	0.0188	0.1804
Jatropha dioica	1546.7	13873062.8	1306.7	25070.8	47.7127	213983.0596	6.3420	60.8412
Jefea brevifolia	20.0	179393.1			0.1930	865.7802		
Krameria cytoides	20.0	179393.1	6.7	127.9	2.9877	13399.2694	0.1463	1.4040
Larrea tridentata	746.7	6697340.7	533.3	10233.0	993.6246	4456233.7358	419.9480	4028.7292
Lippia graveolens	540.0	4843612.4	200.0	3837.4	47.6308	213615.9366	6.0019	57.5786
Lophophora williamsii	593.3	5321993.9	166.7	3197.8	0.0122	54.6172	0.0007	0.0066
Lyclium berlandieri	20.0	179393.1	13.3	255.8	3.4667	15547.6501	0.0004	0.0035
Mammillaria heyderi	113.3	1016560.6			0.0218	97.9776		
Menodora scabra	6.7	59797.7			0.1449	649.9203		
Opuntia engelmannii	66.7	597976.8	93.3	1790.8	30.6293	137367.2211	20.9694	201.1682
Opuntia microdasys	353.3	3169277.3	226.7	4349.0	49.6936	222867.2276	18.0950	173.5930
Parthenium incanum	460.0	4126040.2	33.3	639.6	17.9752	80615.5326	0.2783	2.6701
Rhus microphylla	6.7	59797.7	20.0	383.7	1.3162	5902.8361	1.7532	16.8194
Sidneya tenuifolia	366.7	3288872.7	66.7	1279.1	23.6945	106265.5555	3.3115	31.7683
Thelocactus bicolor	60.0	538179.2	26.7	511.6	0.0070	31.2787	0.0037	0.0354
Tiquilia greggii	200.0	1793930.5	13.3	255.8	4.4766	20076.6240	0.1730	1.6597
Trixis californica	6.7	59797.7	6.7	127.9	0.0189	84.8626	0.0324	0.3109
Vachellia vernicosa	6.7	59797.7			0.0752	337.1881		
Yucca endlichiana	33.3	298988.4	20.0	383.7	0.0967	433.8939	0.0586	0.5618
Yucca treculeana	20.0	179393.1			3.2275	14474.9039		
TOTAL	15,	138, 670,	10, 346.7	19, 8519.4	2, 689.9464	12,063,942.5315	1, 275.5151	12, 236.5270

Densidad y volumen de las especies herbáceas en la UHF y el ACUSTF.

Nombre científico	NÚMERO DE INDIVIDUOS				VOLUMEN (m³)			
	UHF		ACUSTF		UHF		ACUSTF	
	Ha	TOTAL	Ha	TOTAL (19-18-68.00)	Ha	TOTAL REA	Ha	TOTAL REA (15-18-68.00)
Aristida divaricata	7333.3	65777453.0			2.8911	12966.1732		
Bahia absinthifolia	57333.3	514260087.2	73333.3	1407032.0	5.8666	26310.6493	12.9912	124.6300
Bouteloua curtipendula	666.7	5979768.5			2.2238	9973.2508		
Bouteloua gracilis	2000.0	17939305.4			0.3534	1585.0685		
Cryptantha crassispala	89333.3	801288973.0	70666.7	1355867.2	43.9467	197093.3230	12.7917	122.7159
Dayia havardii	12666.7	113615600.7	9333.3	179076.8	0.0903	404.8969	0.0207	0.1987
Euphorbia scopulotum	2666.7	23919073.8	3333.3	63956.0	0.0052	23.4825	0.0053	0.0506
Lepidium virginicum	54666.7	490341013.3	4666.7	89538.4	5.3433	23963.6522	0.0235	0.2250
Lophophora williamsii	1333.3	11959536.9			0.0003	1.2524		
Pomaria canescens	8000.0	71757221.5			0.0284	127.2751		
Salsola tragus	4666.7	41858379.2	14666.7	281406.4	0.0516	231.4983	0.4207	4.0363
Senna demissa	2666.7	23919073.8	3333.3	63956.0	0.0258	115.8470	0.0403	0.3862
Thymophylla micropoides	2666.7	23919073.8	1333.3	25582.4	0.1400	627.6871	0.0095	0.0912
TOTAL	246, 000.0	2, 206, 534, 560.0	180, 666.7	3, 466, 415.2	60.9665	273, 424.0562	26.3029	252.3339

Fijación de Carbono en el ACUSTF:

... fijación de carbono en el ACUSTF para cada uno de los estratos, los datos del volumen para cada estrato se obtienen de los cuadros anteriores:

Cálculo de Fijación de Carbono para las especies del estrato Arbustivo.

CCC = (1, 275.5151 m³/ha) * (0.60) * (0.45)

CCC = 3,044.39 t de C/ha

CCC = (3,044.39 t de C/ha) * (superficie del ACUSTF)

CCC = (3,044.39 t de C/ha) * (19,1868 Has) = 58,412.08 t de C capturado

... se estima que la captura de Carbono del estrato arbustivo es de 58,412.08 toneladas, esta es la cantidad de Carbono que se ha almacenado en la vegetación arbustiva que se pretende remover con el cambio de uso de suelo, si consideramos que las 19 - 18 - 98.00 has son activas.

Cálculo de Fijación de Carbono para las especies del estrato Herbáceo.

CCC = (26.3029 m³/ha) * (0.60) * (0.45)

CCC = 7.10 t por hectárea

CCC = (7.10 t de C/ha) * (superficie del ACUSTF)

CCC = (7.10 t de C/ha) * (19,1868 Has) = 136.26 t de C capturado



2025



La captura de Carbono del estrato herbáceo es de 136.26 toneladas, esta es la cantidad de Carbono que se ha almacenado en la vegetación herbácea que se pretende remover con el cambio de uso de suelo, si consideramos que las 19 - 18 - 68 has son activas.

...la captura de carbono para la superficie del Área de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales:
Fijación de Carbono (C) en el ACUSTF.

ESTRATO	VOL/HA	FD	FCC	CCC (Vol/Ha * FD * FCC)	ACUSTF	CCC en el ACUSTF
ARBUSTIVO	11275.5151	0.6	0.45	3044.39	19.1868	58412.08
HERBÁCEO	26.3029	0.6	0.45	7.10	19.1868	136.26
TOTAL						58,548.34

Por tanto, la pérdida de capacidad de almacenamiento de carbono en el ACUSTF se estima en 58,548.34 t de carbono capturado. Tomando en cuenta que la superficie del ACUSTF (19 - 18 - 68 has) representa el 0.21% de la superficie de la UHF (8,969 - 65 - 26.83 has), se puede concluir que este servicio ambiental será afectado, pero no se pondrá en riesgo.

...con la finalidad de conocer cuál es la situación del ACUSTF en contraste con la UHF, se hará el cálculo de fijación de carbono en la UHF, siendo esto lo que se mostrará a continuación:

Fijación de Carbono UHF:

Cálculo de Fijación de Carbono para las especies del estrato Arbustivo.

$$CCC = (2,689.9464 \text{ m}^3/\text{Ha}) * (0.60) * (0.45)$$

$$CCC = 726.29 \text{ t/Ha}$$

$$CCC = (726.29 \text{ t/Ha}) * (\text{superficie de la UHF})$$

$$CCC = (726.29 \text{ t/Ha}) * (8,969.652683 \text{ Has}) = 6,514,528.93 \text{ t de carbono capturado}$$

La captura de Carbono del estrato arbustivo es de 6,514,528.93 toneladas de carbono, esta es la cantidad de Carbono que se ha almacenado en la vegetación arbustiva que se pretende remover con el cambio de uso de suelo, si consideramos que las 8,969 - 65 - 26.83 has son activas.

Cálculo de Fijación de Carbono para las especies del estrato Herbáceo.

$$CCC = (60.9665 \text{ m}^3/\text{Ha}) * (0.60) * (0.45)$$

$$CCC = 16.46 \text{ t/Ha}$$

$$CCC = (16.46 \text{ t/Ha}) * (\text{superficie de la UHF})$$

$$CCC = (16.46 \text{ t/Ha}) * (8,969.652683 \text{ Has}) = 147,649.05 \text{ t de carbono capturado}$$

La captura de Carbono del estrato herbáceo es de 147,649.05 toneladas, esta es la cantidad de Carbono que se ha almacenado en la vegetación herbácea que se pretende remover con el cambio de uso de suelo, si consideramos que las 8,969 - 65 - 26.83 has son activas.

...la captura de carbono para la superficie de la Unidad Hidrológico Forestal:

Fijación de Carbono (C) en la UHF.

ESTRATO	VOL/HA	FD	FCC	CCC (Vol/Ha * FD * FCC)	ACUSTF	CCC en el ACUSTF
ARBUSTIVO	2,689.9464	0.6	0.45	726.29	8,969.65268	6,514,528.93
HERBÁCEO	60.9665	0.6	0.45	16.46	8,969.65268	147,649.05
TOTAL						6,662,177.98

Por tanto, se estima que la capacidad de captura de carbono en la UHF es de 6,662,177.98 toneladas de carbono capturado. Considerando que con la implementación del proyecto se generaría la pérdida de la capacidad de captura de carbono del ACUSTF, que es de 58,548.34 t de carbono capturado, lo cual representa el 0.87% de la capacidad de captura de carbono en la UHF, por lo tanto, se puede concluir que este servicio ambiental no se pondrá en riesgo.

Por otra parte, resulta imperativo considerar las dimensiones del proyecto (19 - 18 - 68.00 has) y su influencia en la Unidad Hidrológico Forestal en la que localiza (8,969 - 65 - 26.83 has), ya que el impacto ambiental ocasionado por el cambio de uso de suelo será puntal, siempre y cuando las medidas de mitigación sean ejecutadas correctamente en tiempo y forma. En este orden de ideas se asume que la afectación a este servicio ambiental será de baja magnitud y de manera puntual de acuerdo con los siguientes argumentos:

- El predio en general consta de 470 - 00 - 45.742 has, de las cuales el proyecto únicamente ocupa una superficie de 19 - 18 - 68.00 has, dejando sin afectación gran parte del área del predio.
 - Las actividades de reubicación de la flora rescatada, brindarán un aporte en la captura de carbono, así como la reforestación en la etapa de abandono.
 - La ejecución del proyecto implica que se harán trabajos de recolección del material removido durante el desmonte y despalle para posteriormente incorporarlo al suelo en los límites del predio, lo que previene la ocurrencia de incendios y por lo tanto la liberación de carbono a la atmósfera.
- De esta forma, se concluye que la capacidad de almacenamiento de carbono no será puesta en riesgo ni será eliminada con el desarrollo del proyecto, y que a su vez se llevarán a cabo las acciones para mitigar sus efectos mediante el rescate de especies de interés ecológico.

Para la captura de carbono la promovente indica para complemento de la fracción XI del Estudio Técnico Justificativo, para satisfacer lo indicado en el oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024, indica que:

Cálculo de Fijación de Carbono para las especies del estrato Arbustivo.

$$CCC = (1,275.5151 \text{ m}^3/\text{Ha}) * (0.60) * (0.45)$$

$$CCC = 344.39 \text{ t de C/Ha}$$

$$CCC = (344.39 \text{ t de C/Ha}) * (\text{superficie del ACUSTF})$$

$$CCC = (344.39 \text{ t de C/Ha}) * (19,186.8 \text{ Has}) = 6,607.7421 \text{ t de C capturado}$$

De acuerdo con los resultados obtenidos, se estima que la captura de Carbono del estrato arbustivo es de 6,607.7421 toneladas, esta es la cantidad de Carbono que se ha almacenado en la vegetación arbustiva que se pretende remover con el cambio de uso de suelo, si consideramos que las 19 - 18 - 98.00 has son activas.

Cálculo de Fijación de Carbono para las especies del estrato Herbáceo.

$$CCC = (26.3029 \text{ m}^3/\text{Ha}) * (0.60) * (0.45)$$

$$CCC = 7.10 \text{ t por hectárea}$$

$$CCC = (7.10 \text{ t de C/Ha}) * (\text{superficie del ACUSTF})$$

$$CCC = (7.10 \text{ t de C/Ha}) * (19,186.8 \text{ Has}) = 136.26 \text{ t de C capturado}$$

La captura de Carbono del estrato herbáceo es de 136.26 toneladas, esta es la cantidad de Carbono que se ha almacenado en la vegetación herbácea que se pretende remover con el cambio de uso de suelo, si consideramos que las 19 - 18 - 68 has son activas.

Fijación de Carbono (C) en el ACUSTF.

ESTRATO	VOL/HA	FD	FCC	CCC (Vol/Ha * FD * FCC)	ACUSTF	CCC en el ACUSTF
ARBUSTIVO	11275.5151	0.6	0.45	344.39	19,186.8	6607.7421
HERBÁCEO	26.3029	0.6	0.45	7.10	19,186.8	136.26
TOTAL						6,744.0021

Por tanto, la pérdida de capacidad de almacenamiento de carbono en el ACUSTF se estima en 6,744.0021 Ton de carbono capturado.

Como medida de mitigación se contempla un programa de rescate y compensación se contempla una reforestación.

Volumen del área de reforestación

Nombre científico	Densidad en condiciones naturales por Hectárea	Volumen M ³ promedio por individuo	Volumen por ha	Volumen M ³ total (Volumen por ha * superficie a reforestar (19-18-68))
Agave lechugilla	5360	0.079469473	425.9563727	4086.369865
Euphorbia antisyphilitica	1400	0.138077631	193.3086834	1854.487523



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Flourensia cernua	373	0.318859454	118.9345765	1140.986966
Fouquieria splendens	20	0.889573049	17.79146097	170.6806017
Jatropha dioica	1307	0.004853558	6.343599986	60.85669211
Larrea tridentata	533	0.787402513	419.6855392	4026.211252
Opuntia engelmannii	93	0.224672511	20.89454348	200.4497134
Opuntia microdasys	227	0.079831089	18.12165731	173.8483072
Parthenium incanum	33	0.008349764	0.275542219	2.643386728
Total	9346	2.531089041	1,221.311976	11,716.53431

*Nota: La columna No. Individuos en condiciones naturales por Hectárea corresponde a la estimación del número de individuos por hectárea en condiciones naturales, que se considera la hectárea (10,000 m²), mientras que la columna Volumen M³ promedio por individuo corresponde a la estimación de volumen en M³ promedio estimado por individuos, la columna Volumen M³ por ha corresponde a la multiplicación de los No. Individuos en condiciones naturales por Hectárea con el Volumen M³ promedio por individuo, la columna Volumen M³ total corresponde a la multiplicación de Volumen M³ por ha con la superficie a reforestar que en este caso es 19-18-68 has da como resultado el volumen total por especies que se obtendrá con la reforestación, dando un valor total de 11, 716.53431 M³

Volumen del área de rescate

Nombre científico	Individuos totales a rescatar	Volumen M³ promedio por individuo	Volumen M³ total (Densidad*Volumen promedio*superficie receptora 02-00-00 has)
Agave lechugilla	514	0.07946947	81.6946177
Astrophytum capricorne	384	3.2934E-05	0.02529359
Coryphantha diffilis	51	2.3326E-05	0.00237929
Cylindropuntia imbricata	10	0.19925787	3.9851574
Echinocactus horizontalis	281	0.00035433	0.19913112
Echinocereus stramineus	77	0.00399257	0.61485602
Epithelantha micromeris	128	7.9633E-05	0.020386
Euphorbia antisiphilitica	269	0.13807763	74.2857655
Fouquieria splendens	8	0.88957305	14.2331688
Grusonia bulbispina	12	7.1864E-06	0.00017247
Hamatocactus hamatacanthus	77	0.00141068	0.21724469
Lippia graveolens	192	0.03000949	11.5236433
Lophophora williamsii	3198	4.1364E-06	0.02645661
Mammillaria heyderi	51	2.7489E-05	0.00280387
Opuntia engelmannii	18	0.22467251	8.08821038
Thelocactus bicolor	102	0.00013818	0.22818959
Yucca endlichiana	384	0.00292804	2.24873694
Total	5,755	1.57005853	197.196213

*Nota: La columna No. de Individuos totales a rescatar corresponde a la estimación del número de individuos por hectárea en condiciones naturales, que se considera la hectárea (10,000 m²), mientras que la columna Volumen M³ promedio por individuo corresponde a la estimación de volumen en M³ promedio estimado por individuos, la columna Volumen M³ total indica el total del volumen en M³ el cual se obtiene al multiplicar el No. de Individuos totales a rescatar con el Volumen M³ promedio por individuo y multiplicarlo por la superficie a reforestar que en este caso es 02-00-00 has da como resultado el volumen total por especies que se obtendrá con el rescate.

Para estimar el contenido de carbono se utilizó el método de IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático)...

El procedimiento general realizado para la estimación de captura de carbono fue el siguiente: el volumen (m³) calculado para la vegetación propuesta para la reforestación (1,221.31/ha) y el rescate y reubicación (197.196 total) se multiplica por el factor de densidad (en este caso se utilizó 0.60) y por el factor de contenido de carbono (0.45).

Cálculo de captura de Carbono de la reforestación.

Volumen por ha (m³)	Factor de densidad	Factor de captura de Carbono	Superficie a reforestar	Ton de carbono
1,221.31	0.60	0.45	19-18-68	6,326.929

De acuerdo con los resultados obtenidos, se estima que la capacidad de almacenamiento de carbono de la vegetación propuesta para la reforestación es de 6,326.929 toneladas.

Cálculo de captura de Carbono del rescate.

Volumen total (m³)	Factor de densidad	Factor de captura de Carbono	Ton de carbono
197.196	0.60	0.45	53.2498

...se estima que la capacidad de almacenamiento de carbono de la vegetación propuesta para el rescate es de 53.2498 toneladas

En total se tiene que se va a capturar con la reforestación y el rescate un total de 6,380.172 toneladas de carbono, comparando con el valor que se va a perder por el cambio de uso de suelo es 6,744.0021 t de carbono, por lo que el daño es considerado poco significado debido a los resultados antes expuestos.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera 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, no disminuirá la capacidad de almacenamiento de carbono.

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

En el Estudio Técnico Justificativo se observo diversa información técnica, entre otra:

...se observa que dentro de la UHF existen un total de 109 escurrimientos intermitentes, de los cuales 51 cauces son de primer orden, 36 de segundo orden, 9 de tercer orden, 2 de cuarto orden, 7 de quinto orden y 4 de sexto orden; todos estos son intermitentes.

Clasificación de escurrimientos por el método de Strahler.

Orden del escurrimiento	Número de escurrimientos	Longitud de los escurrimientos (m)
1	51	70,490.75
2	36	43,679.25
3	9	6,145.94
4	2	183.54
6	7	8,357.22
Total	109	132,998.30

Caudal mínimo de la UHF

P: Precipitación en mm (386.20 mm)

A: Superficie de la UHF (89.6965 Km²)

Q_{min} = 0.0346



Caudal máximo de la UHF

P: Precipitación en mm (386.20 mm)
 A: Superficie de la UHF (89.6965 Km²)
 Q_{max} = 89.8247 m³/segundo

Es importante hacer mención que como medida de mitigación de un proyecto anterior se cuenta con un bordo de contención en la parte Sur del Predio, el cual fue construido con la intención de evitar que durante la época de lluvias se inunde el área operativa del proyecto.

Unidades Geohidrológicas en la UHF

Unidades Geohidrológicas	Porcentaje de incidencia (%)	Superficie (Has)
Material no consolidado con posibilidades altas	70.07%	6285 - 15 - 53.61
Material consolidado con posibilidades bajas	29.03%	2684 - 49 - 73.22
TOTAL	100.00%	8969 - 65 - 26.83

Análisis de la infiltración
 SITUACIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL SIN PROYECTO EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL
 COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO Ce = 0.690

Coefficiente de escurrimiento
 Ve = 2,390,088.0914 m³/año

Evapotranspiración
 ETR = 27,193,178.8397 m³

Calculo de infiltración en la UHF en el estado actual.

Concepto	Volumen (m ³) en la UHF
Volumen total precipitado	34,640,798.6617
Evapotranspiración	27,193,178.8397
Ecurrimiento	2,390,088.0914
Infiltración	5,057,531.7307

Acorde al concentrado de información presentado en el cuadro anterior, en la UHF se tiene una infiltración de 5,057,531.7307 m³.

CALCULO DE INFILTRACIÓN CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Calculo de infiltración en el ACUSTF con la ejecución del Proyecto.

Concepto	Volumen (m ³) en el ACUSTF
Volumen total precipitado	74,099.4216
Evapotranspiración	58,168.3709
Ecurrimiento	7,834.8776
Infiltración	8,096.1731

Acorde al concentrado de información presentado en el cuadro anterior, se tiene una infiltración de 8,096.1731 m³ en el ACUSTF.

"...la infiltración en la UHF con la ejecución del proyecto..."

Calculo de infiltración en la UHF con Proyecto.

INFILTRACIÓN EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL (m3)	-	INFILTRACIÓN ACUSTF POR DESARROLLO DEL PROYECTO (m3)	=	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON PROYECTO (m3)
5,057,531.7307		8,096.1731		5,049,435.5576

CALCULO DE INFILTRACIÓN EN LA UHF CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN
 Calculo de infiltración con medidas de mitigación.

Concepto	Con medidas de mitigación
	Volumen (m ³)
Volumen total precipitado	74,099.4216
Evapotranspiración	58,168.3709
Ecurrimiento	5,657.0462
Infiltración	10,274.0045

"...se tiene una infiltración de 10,274.0045 m³ en el área propuesta para las medidas. De esta forma, se tiene que la infiltración en queda de la siguiente forma: Calculo de infiltración en la UHF con Proyecto.

INFILTRACIÓN EN LA UHF ESTADO ACTUAL (m ³)	+	INFILTRACION EN EL ÁREA DE APLICACIÓN DE MEDIDAS (m ³)	=	INFILTRACION EN UHF CON PROYECTO APLICANDO MEDIDAS DE MITIGACION (m ³)
5,057,531.7307		10,274.0045		5,067,805.7352

Resumen general de infiltración (1 año y 12 años).

INFILTRACION EN LA UHF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN LA UHF CON PROYECTO	INFILTRACION EN LA UHF CON MEDIDAS DE
	VOLUMEN M ³	
5,057,531.7307	5,049,435.5576	5,067,805.7352

INFILTRACION EN LA UHF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN LA UHF CON PROYECTO	INFILTRACION EN LA UHF CON MEDIDAS DE MITIGACION
	VOLUMEN M ³ /12 años	
60,690,380.7683	60,593,226.6912	60,813,668.8223

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en la UHF se filtra normalmente 60,690,380.7683 m³/12 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 60,593,226.6912 m³/12 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como terrazas individuales (caseteo) y reforestación con especies retenedoras de suelo ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por CUSTF y ayudan a elevar la infiltración del agua hacia los mantos freáticos y con esto se disminuye la evapotranspiración, incrementando así la infiltración hasta los 60,813,668.8223 m³/12 años reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

El promovente indica para el numeral IV del Estudio Técnico Justificativo que:

"...dentro del ACUSTF solo se localiza 1 escurrimiento de carácter intermitente, con una longitud total dentro del ACUSTF de 119.41 m. Por otra parte, dentro del ACUSTF no se localizan cuerpos de agua de ninguna clase (permanentes o intermitentes)..."
 "...se clasifica como de primer orden..."
 "...se cuenta con un bordo de contención en la parte Sur del Predio, el cual afecta el escurrimiento que se localiza dentro del ACUSTF del presente estudio, dicho bordo fue construido con la intención de evitar que durante la época de lluvias se inunde el área operativa del proyecto.





Caudal mínimo

$Q_{min} = 0.000074 \text{ m}^3/\text{s}$

Caudal máximo del ACUSTF

$Q_{max} = 35.0788 \text{ m}^3/\text{segundo}$

Análisis de la infiltración.

SITUACIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL SIN PROYECTO EN EL ACUSTF.

Cálculo de infiltración en el ACUSTF en el estado actual.

Concepto	Volumen (m³) en el ACUSTF
Volumen total precipitado	74,099.4216
Evapotranspiración	58,168.3709
Escorrimiento	5,112.5884
Infiltración	10,818.4623

"...en el ACUSTF se tiene una infiltración de 10,818.4623 m³.

CALCULO DE INFILTRACIÓN CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Cálculo de infiltración en el ACUSTF con la ejecución del Proyecto.

Concepto	Volumen (m³) en el ACUSTF
Volumen total precipitado	74,099.4216
Evapotranspiración	58,168.3709
Escorrimiento	7,834.8776
Infiltración	8,096.1731

"...en el ACUSTF se tiene una infiltración de 8,096.1731 m³.

CALCULO DE INFILTRACIÓN CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Cálculo de infiltración con medidas de mitigación.

Concepto	Con medidas de mitigación
	Volumen (m³)
Volumen total precipitado	74,099.4216
Evapotranspiración	58,168.3709
Escorrimiento	5,657.0462
Infiltración	10,274.0045

"...se tiene una infiltración de 10,274.0045 m³ en el área propuesta para las medidas.

De esta forma, se tiene que la infiltración en queda de la siguiente forma:

Resumen general de infiltración (1 año y 12 años).

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M³		
10,818.4623	8,096.1731	18,370.1776

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M³/12 años		
129,821.5482	97,154.0771	220,442.1311

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en el ACUSTF se infiltra normalmente 10,818.4623 m³/año, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 8,096.1731 m³/año, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como terrazas individuales (cajeteo) y reforestación con especies retenedoras de suelo ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por CUSTF al ayudar a incrementar los niveles de infiltración del agua hacia los mantos freáticos, disminuyendo el volumen del escurrimiento, incrementando así la infiltración hasta los 18,370.1776 m³/año reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

El promovente indica para el numeral VI del Estudio Técnico Justificativo que:

Situación hidrológica en el ACUSTF (1 año y 12 años)

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M³		
10,818.4623	8,096.1731	18,370.1776

Se calculó la pérdida de infiltración a 12 años debido a que es el periodo de vida del proyecto.

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M³/ 12 AÑOS		
129,821.5482	97,154.0771	220,442.1311

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en el ACUSTF se infiltran normalmente 10,818.4623 m³/año, al quedar desnudo el suelo se incrementa el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor y llega a tomar un valor de 8,096.18631 m³/año, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como terrazas individuales (cajeteo) para favorecer la retención de suelo y captación de agua, ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por el CUSTF al ayudar a incrementar los niveles de infiltración del agua hacia los mantos freáticos, disminuyendo el volumen del escurrimiento, incrementando así la infiltración hasta los 18,370.1776 m³/año reflejando que la calidad y cantidad de agua no será afectada, caso contrario, es mejorada en una cantidad de 7,551.7152 m³/año (en comparación con la situación actual), que representa una ganancia total de 90,920.5829 m³/12 años.

Replante de individuos del programa de rescate en terrazas individuales (cajeteo).

Vértices del área propuesta para la reubicación

Sistema de Coordenadas UTM DATUM WGS 84, Zona 14		
Vértices	Coord. X	Coord. Y
1	239390.5316	2834645.7400
2	239475.1383	2834623.6410
3	239449.0742	2834508.3010
4	239369.0850	2834531.1770
Superficie	01-00-00 has	

La cantidad y el grado medido de beneficio

Obra	Cantidad Total de obras	Dimensiones	Volumen por unidad u obra	Volumen de captación de suelo total
Terrazas Individuales o microcuencas o cajetes	5,755 obras	Área = 1m² Altura = 0.3 m	Vol. = Área * altura Vol. = 1 m²*0.3m Vol. = 0.3 m³	Vol total = Vol por unidad * Núm. de obras Volumen total = 0.3 m³*5,755 Volumen total = 1,726.5 m³



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

"...se establecerá alguna de las siguientes especies: Agave lechuguilla, Opuntia, Euphorbia antisyphilitica, Flourensia cernua, Fouquieria splendens, Jatropha dioica, Larrea tridentata, Parthenium incanum..."
"...la reforestación que se propone con especies como: Agave lechuguilla, Opuntia, Euphorbia antisyphilitica, Flourensia cernua, Fouquieria splendens, Jatropha dioica, Larrea tridentata, Parthenium incanum, se contempla adquirir el germoplasma del vivero ya existente en el predio..."

Para el agua la promovente indica para complemento de la fracción VI del Estudio Técnico Justificativo, para satisfacer lo indicado en el oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024, indica que:

Contemplando el total de las obras que se pretenden establecer en el área de reforestación, que en su caso son 21,106 terrazas individuales aproximadamente. Sumando el volumen que ya se tenía con las 5755 terrazas más el volumen de las 21106 de la reforestación nos da un volumen total de 8,058.3 m³ de captación..."

Vol total = Vol por unidad * Núm. de obras	Vol total = Vol por unidad * Núm. de obras
Volumen total = 0.3 m³ * 5,755	Volumen total = 0.3 m³ * 21,106
Volumen total = 1,726.5 m³	Volumen total = 6,331.8 m³
Volumen total	volumen total de 8,058.3 m³

El promovente indica para el numeral XI del Estudio Técnico Justificativo que:

Análisis de la infiltración en la Unidad Hidrológico Forestal.

"...los valores de infiltración en el estado actual, con ejecución del proyecto y con ejecución del proyecto considerando medidas de mitigación. Situación hidrológica en la Unidad Hidrológico Forestal (1 año).

VOLUMEN (m³)		
INFILTRACIÓN EN LA UHF ESTADO ACTUAL	INFILTRACIÓN EN LA UHF CON PROYECTO	INFILTRACIÓN EN LA UHF CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
26,015.5274	26,054.7155	26,014.8416

"...lo anterior proyectado a la duración de la vida útil del proyecto, que será de 12 años. Situación hidrológica en la Unidad Hidrológico Forestal (12 años).

VOLUMEN (m³/12 años)		
INFILTRACION EN LA UHF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN LA UHF CON PROYECTO	INFILTRACION EN LA UHF CON MEDIDAS DE MITIGACION
312,186.3283	312,656.5855	312,178.0988

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en la UHF la infiltración es de 26,015.5274 m³/año, al quedar desnudo el suelo por efecto del cambio de uso de suelo, se incrementa el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, y su valor es de 26,054.7155 m³/año, es decir, derivado del CUS se presentaría una pérdida de 39,1881 m³/año, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, para este caso se proponen terrazas individuales (cajeteo) para favorecer la retención de suelo y captación de agua, ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por el CUSTF al ayudar a incrementar los niveles de infiltración del agua hacia los mantos freáticos, disminuyendo el volumen del escurrimiento, incrementando así la infiltración hasta los 26,014.8416 m³/año, lo que significa una ganancia de 0.6858 m³/año en comparación con el estado actual, reflejando que la calidad y cantidad de agua no será afectada, caso contrario, es mejorada ya que representa una ganancia total de 8.2295 m³/12 años.

Análisis de la infiltración en el Área de Cambio de Uso de Suelos en Terrenos Forestales:

"...los valores de infiltración calculados para el ACUSTF en el estado actual, con ejecución del proyecto y con ejecución del proyecto considerando medidas de mitigación. Situación hidrológica en el ACUSTF (1 año).

VOLUMEN (m³)		
INFILTRACIÓN EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACIÓN EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACIÓN EN EL ACUSTF CON MEDIDAS DE MITIGACION
10,818.4623	8,096.1731	18,370.1776

Situación hidrológica en el ACUSTF (12 años).

VOLUMEN (m³/12 años)		
INFILTRACIÓN EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACIÓN EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACIÓN EN EL ACUSTF CON MEDIDAS DE MITIGACION
60,154.4742	40,587.9533	60,518.2021

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en el ACUSTF se infiltran normalmente 10,818.4623 m³/año, al quedar desnudo el suelo se incrementa el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor y llega a tomar un valor de 8,096.18631 m³/año, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como terrazas individuales (cajeteo) para favorecer la retención de suelo y captación de agua, ya que al realizar las medidas de mitigación disminuyen los impactos ambientales por el CUSTF al ayudar a incrementar los niveles de infiltración del agua hacia los mantos freáticos, disminuyendo el volumen del escurrimiento, incrementando así la infiltración hasta los 18,370.1776 m³/año reflejando que la calidad y cantidad de agua no será afectada, caso contrario, es mejorada en una cantidad de 7,551.7152 m³/año (en comparación con la situación actual), que representa una ganancia total de 90,920.5829 m³/12 años.

La cantidad y el grado medido de beneficio.

Obra	Cantidad Total de obras	Dimensiones	Volumen por unidad u obra	Volumen de captación de suelo total
Terrazas individuales	5,755 obras	Área = 1m² Altura = 0.3 m	Vol. = Área * altura Vol. = 1 m² * 0.3 m Vol. = 0.3 m³	Vol total = Vol por unidad * Núm. de obras Volumen total = 0.3 m³ * 5,755 Volumen total = 1,726.5 m³

Respecto a las áreas de compensación de suelo y de la infiltración del agua quedo definida con las coordenadas UTM plasmadas en los cuadros que parecen más abajo, fueron modificadas en atención a la visita técnica de verificación el día 19 de septiembre de 2024 al predio por personal de la SEMARNAT:

Polígono A		
Vértices	X	Y
1	239615.76	2833524.07
2	239524.00	2833354.00
3	240418.93	2833123.53
4	240465.47	2833312.65
5	240027.00	2833420.00
6	240010.00	2833351.00
7	239955.31	2833366.85
8	239978.00	2833433.00

Polígono B		
Vértices	X	Y
1	240520.9	2834360.42
2	240714.89	2834312.01
3	240744.55	2834430.86
4	240550.58	2834479.36



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

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, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

5.- Por lo que corresponde al quinto de los supuestos arriba referidos, referente a la obligación de plasmar la justificación económica para que la peticionante demuestre que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

La captura de Carbono del ACUSTF, estimada en 58,548.34 t, es la cantidad que se ha almacenado en la vegetación que se pretende remover con el cambio de uso de suelo, si consideramos que las 19 - 18 - 68.00 has son activas. Acorde a los montos manejados por la CONAFOR para el pago por captura de Carbono es 80 salarios mínimos por hectárea y considerando que el salario mínimo es de \$ 248.93 pesos diarios para el 2024, la CONAFOR valora una hectárea en \$ 19,914.40 pesos. De esta forma, para obtener la valoración por captura de carbono del área de interés para el presente proyecto, se multiplican los \$ 19,914.40 pesos por las 19.1868 has, resultando un valor de \$ 382,093.61 pesos.

Salario mínimo	Superficie del ACUSTF (Has)	Salarios mínimos por Ha	Total (\$)
\$248.93	19.1868	80	\$382,093.61

Dado que el proyecto contempla la remoción de la vegetación, se realizará el rescate y reubicación de vegetación de importancia ecológica dentro del área de aprovechamiento, que, si bien no reemplazan el servicio ambiental, ayudan a disminuir el impacto siempre y cuando en ellas se mantengan las condiciones idóneas para el desarrollo de las plantas y su buen estado fisiológico.

Valor económico de las especies de flora en el área de ACUSTF

Nombre científico	Nombre común	Densidad en el ACUSTF	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Agave lechuguilla	Lechuguilla	102841.2	\$ 5.00	\$ 257,103.12
Astrophytum capricorne	Biznaga algodoncillo de estropajo	383.7	\$ 5.00	\$ 1,918.68
Condalia warnockii	Tecomblate	383.7	\$ 2.00	\$ 767.47
Coryphantha diffilis	Biznaga Partida	255.8	\$ 10.00	\$ 2,558.24
Cylindropuntia imbricata	Cardenche	511.6	\$ 2.00	\$ 1,023.30
Cylindropuntia leptocaulis	Tasajillo	3453.6	\$ 2.00	\$ 6,907.25
Echinocactus horzonthalonius	Biznaga Meloncillo	1407.0	\$ 10.00	\$ 14,070.32
Echinocereus stramineus	Alicoche Sanjuanero	383.7	\$ 5.00	\$ 1,918.68
Epithelantha micromeris	Biznaga Blanca Chilona	639.6	\$ 10.00	\$ 6,395.60
Euphorbia antisiphilitica	Candelilla	26861.5	\$ 5.00	\$ 134,307.60
Flourensia cernua	Hojasén	7163.1	\$ 2.00	\$ 14,326.14
Fouquieria splendens	Albarda	383.7	\$ 2.00	\$ 767.47
Grusonia bulbispina	Choya Perritos	1151.2	\$ 2.00	\$ 2,302.42
Hamatocactus hamatacanthus	Biznaga Barril Costillona	255.8	\$ 10.00	\$ 2,558.24
Jatropha dioica	Sangre de drago	25070.8	\$ 2.00	\$ 50,141.50
Krameria cydisoides	Chayotillo	127.9	\$ 2.00	\$ 255.82
Larrea tridentata	Gobernadora	10233.0	\$ 4.00	\$ 40,931.84
Lippia graveolens	Orégano	3837.4	\$ 10.00	\$ 38,373.60
Lophophora williamsii	Peyote	3197.8	\$ 20.00	\$ 63,956.00
Mammillaria heyderi	Biznaga China	255.8	\$ 10.00	\$ 2,558.24
Opuntia engelmannii	Nopal cuijo	1790.8	\$ 2.00	\$ 3,581.54
Opuntia microdasys	Nopal cegador	4349.0	\$ 2.00	\$ 8,698.02
Parthenium incanum	Mariola	639.6	\$ 2.00	\$ 1,279.12
Rhus microphylla	Agrillo	383.7	\$ 2.00	\$ 767.47
Sidneya tenuifolia	Escalerilla	1279.1	\$ 2.00	\$ 2,558.24
Thelocactus bicolor	Biznaga Pezón Bicolor	511.6	\$ 2.00	\$ 1,023.30
Tiquilla gueggii	Cola de borrego (Hierba del cenizo)	255.8	\$ 2.00	\$ 511.65
Trixis californica	Guillermito	127.9	\$ 2.00	\$ 255.82
Yucca endlichiana	Izote Pitilla	383.7	\$ 10.00	\$ 3,837.36
SUBTOTAL		198519.4		665654.0
Bahia absinthifolia	Aceitilla amarilla	1407032.0	\$ 0.10	\$ 140,703.20
Cryptantha crassisejala	Vellosa	1355867.2	\$ 0.10	\$ 135,586.72
Daylia havardii	Flor morada	179076.8	\$ 0.10	\$ 17,907.68
Euphorbia scopulotum	Hierba de la golondrina	63956.0	\$ 0.10	\$ 6,395.60
Lepidium virginicum	Lentejilla de campo	89538.4	\$ 0.10	\$ 8,953.84
Salsola tragus	Maroma	281406.4	\$ 0.10	\$ 28,140.64
Senna demissa	Pata de vaca	63956.0	\$ 0.10	\$ 6,395.60
Trymophylla micropoides	Parraleña hoja pequeña	25582.4	\$ 0.10	\$ 2,558.24
SUBTOTAL		3466415.2		\$ 346,641.52
Total		3664934.6		\$ 1,012,295.57

Valor económico de las especies de fauna en el ACUSTF

No.	Nombre científico	Nombre común	DEN/TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (\$)
AVES					
1	Cardinalis sinuatus	Cardenal desértico	7.3	80	584.81
2	Cathartes aura	Zopilote aura	4.9	80	389.88
3	Columbina passerina	Tórtola coquita	7.3	80	584.81
4	Haemorhous mexicanus	Pinzón mexicano	4.9	80	389.88
5	Mimus polyglottos	Cenzontle norteño	2.4	80	194.94
6	Molothrus ater	Tordo cabeza café	17.1	90	1,535.14
7	Passer domesticus	Gorrion doméstico	21.9	80	1,754.44
8	Quiscalus mexicanus	Zanate mayor	2.4	80	194.94
9	Streptopelia decaocto	Paloma de collar turca	12.2	80	974.69
10	Toxostoma curvirostre	Cuicacoche pico curvo	4.9	80	389.88
11	Zenaida macroura	Huilota común	7.3	100	731.02



No.	Nombre científico	Nombre común	DEN/TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (\$)
MAMÍFEROS					
1	<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño	10.7	100	1,065.93
2	<i>Canis latrans</i>	Coyote	21.3	80	1,705.49
3	<i>Dypodomys merriami</i>	Ratón canguro	64.0	50	3,197.80
4	<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con bonete mayor	21.3	100	2,131.87
5	<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla de tierra	32.0	50	1,598.90
6	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	64.0	80	5,116.48
7	<i>Linx rufus</i>	Gato montes	10.7	50	532.97
8	<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón del desierto	74.6	30	2,238.46
9	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	42.6	80	3,410.99
10	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	32.0	300	9,593.41
REPTILES					
1	<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel de diamantes	10.7	500	5,329.67
2	<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda menor	42.6	100	4,263.74
3	<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	21.3	80	1,705.49
4	<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa del mezquite	53.3	80	4,263.74
MARIPOSAS					
1	<i>Echinargus isola</i>	Mariposa azul del mezquite	53.3	50	2,664.84
2	<i>Libytheana carinenta</i>	Mariposa pincho	32.0	50	1,598.90
3	<i>Pontia protodice</i>	Mariposa blanca con parches negros	32.0	50	1,598.90
4	<i>Vanessa virginensis</i>	Mariposa vanesa americana	21.3	50	1,065.93
5	<i>Zerene cesonia</i>	Mariposa cara de perro sureña	42.6	50	2,131.87
ANFIBIOS					
1	<i>Anaxyrus speciosus</i>	Sapo texano	21.3	120	2,558.24
2	<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo de puntos rojos	10.7	150	1,598.90
Total			806.8		67,096.95

TIERRA DE MONTE

Tomando en cuenta esta definición, para el presente proyecto se tiene una superficie de 19 - 18 - 68 hectáreas, que corresponden a 191,868 m² y se pretende el desmonte y descapote de una capa de hasta 10 cm (0.10 m), lo que resulta un volumen de tierra de monte 19,186.8 m³. Acorde a las consultas en viveros locales (Vivero Los Tuxtlas en Saltillo, Coahuila) el equivalente para 1 m³ de tierra de monte es de 1,200 kg. De esta forma se tiene lo siguiente:

Si 1 m ³ de tierra de monte =	1,200 kg de tierra de monte
19,186.8 m ³ de tierra de monte del ACUSTF =	X

X = 23,024,160 Kg de tierra

X = 23,024.16 Toneladas de tierra de monte

Valoración de uso directo de los recursos.

Valor de uso directo			
Productos de consumo o servicios directos			
Concepto	Cantidad	Valor unitario (pesos)	Valor económico para el
Usos extractivos			
Materia prima	23,024.16 toneladas de tierra de monte ⁽¹⁾	\$81.90	\$1,885,678.70
	Especies de flora silvestre	-	\$1,012,295.57
	Fauna silvestre	-	\$67,096.95
Cambio de uso ⁽¹⁾	19 - 18 - 68 Has	\$100,000/ha	\$1,918,680.00
Subtotal			4883751.22

- (1) Superficie considerada 19 - 18 - 68 has. (Propuesta para C.U.S.). Se estima un costo de \$ 100,000 ha en base a las características del proyecto y los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 (2) Las cantidades de tierra de monte se obtienen de la superficie de CUSTF y la profundidad de desmonte y descapote para la obtención de un volumen el cual se multiplica por la equivalencia en kilogramos y/o toneladas.

Valor de Usos Indirecto en el ACUSTF

Valor de uso indirecto					
Beneficios ambientales					
Ecosistémicos	Parámetro	Cantidad	Valor económico		
			Unitario	Total	
Servicios ambientales	Parámetro	Cantidad	Valor económico		
			Unitario	Total	
Protección de suelo ⁽¹⁾	Hectárea	19 - 18 - 68	\$6,970.04	\$133,732.76	
Captación de agua ⁽²⁾	Hectárea		\$2,115.91	\$40,597.54	
Retención de Carbono ⁽³⁾	Hectárea		\$19,914.40	\$382,093.61	
TOTAL				\$556,423.92	

- 1.-Basado en las Reglas de Operación de la CONAFOR 28 salarios mínimos por hectárea
 2.-Basado en las Reglas de Operación de la CONAFOR 8.5 salarios mínimos por hectárea
 3.-Basado en las Reglas de Operación de la CONAFOR 80 salarios mínimos para el ejercicio 2018

Valoración General de Usos en el ACUSTF

Resumen	
Valor de uso directo	0
Valor de uso indirecto	\$556,423.92
Valor total de los recursos biológicos	556423.92

Estimación del costo de las actividades del programa de rescate con motivo del cambio de uso de suelo.
 Cada una de las terrazas tiene una capacidad de captación de 0.20 m³ ya sea de agua o suelo. En este caso, se tiene una superficie de trabajo de aproximadamente 19-18-68 has que, al multiplicar por las 1,100 terrazas, nos arroja un total de 21,105.48 terrazas y plantas.
Reforestación Integral (Incluye reforestación y obras de suelos).

COSTO DE REFORESTACIÓN INTEGRAL		
Concepto	Actividad/ha	Total \$ (19 - 18 - 68.00 has)
Reforestación Integral (1)	\$11,699.71	\$224,480.00



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Reforestación Integral (Incluye reforestación y obras de suelos) acorde a Reglas de operación de la CONAFOR el pago es de 47 salarios mínimos.

Protección del área de Reforestación Integral.

COSTO DE PROTECCION		
Concepto	Actividad/ha	Total \$ (19 - 18 - 68.00 has)
Cercado o protección del área (1)	\$9,459.34	\$181,494.46

Protección del área de Reforestación Integral acorde a Reglas de operación de la CONAFOR el pago es de 38 salarios mínimos.

Mantenimiento del área de Reforestación Integral.

COSTO DE MANTENIMIENTO		
Concepto	Actividad/ha	Total \$ (19 - 18 - 68.00 has)
Mantenimiento de áreas reforestadas (1)	\$4,480.74	\$85,971.06

Mantenimiento de áreas reforestadas acorde a Reglas de operación de la CONAFOR el pago es de 18 salarios mínimos.

Programa de Actividades de Rescate y reubicación motivo del ACUSTF

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Importe Total (19-18-68 has) Por año	Importe Total (19-18-68 has) Por 5 años
-Selección del predio*	unidad	1	-	\$1,000.00	\$5,000.00
-Selección de Especies*	piezas	7 especies	-	\$1,000.00	\$5,000.00
-Preparación del terreno*	unidad	1	\$2,569.29	\$49,296.45	\$246,482.27
-Delimitación y protección del área*	has	19.1868	\$9,459.34	\$89,839.50	\$449,197.52
-Reforestación integral*	ha	19.1868	\$11,699.71	\$224,480.00	\$1,122,399.98
-Mantenimiento	Ha/año	19.1868	\$4,480.74	\$85,971.06	\$429,855.31
-Evaluación e Informe final*	-	-	-	\$25,000.00	\$125,000.00
Total				\$25,000.00	\$2,841,209.88

*Estas actividades serán únicamente en un solo evento

Justificación económica (elementos que demuestren que el uso propuesto es más productivo a largo plazo comparado con el uso actual).

Valoración de los recursos biológicos

CONCEPTO	MONTO (\$) UNITARIO	MONTO (\$) TOTAL
1.- Valor del terreno según escrituras (\$/ha)	\$1,891.91	\$31,596.83
2.- Fijación de Carbono (\$/ha)	\$19,914.40	\$382,093.61
3.- Pago por servicios ambientales		
a) Hidrológicos (\$/Ha)	\$2,115.91	\$40,597.54
b) Conservación de la biodiversidad (\$/Ha)	\$1,866.98	\$35,821.37
SUBTOTAL 1		\$142,689.27
4.- Valoración de Recursos Forestales No maderables		
Valores por espécimen		

Nombre científico	Nombre común	Densidad en el ACUSTF	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Agave lechuguilla	Lechuguilla	102841.2	\$ 5.00	\$ 257,103.12
Astrophytum capricorne	Biznaga algodoncillo de estropajo	383.7	\$ 5.00	\$ 1,918.68
Condalia warnockii	Tecomblate	383.7	\$ 2.00	\$ 767.47
Coryphantha difficilis	Biznaga Partida	255.8	\$ 10.00	\$ 2,558.24
Cylindropuntia imbricata	Cardenche	511.6	\$ 2.00	\$ 1,023.30
Cylindropuntia leptocaulis	Tasajillo	3453.6	\$ 2.00	\$ 6,907.25
Echinocactus horizontalis	Biznaga Meloncillo	1407.0	\$ 10.00	\$ 14,070.32
Echinocereus stramineus	Alicoche Sanjuanero	383.7	\$ 5.00	\$ 1,918.68
Epithelantha micromeris	Biznaga Blanca Chilona	639.6	\$ 10.00	\$ 6,395.60
Euphorbia antisiphilitica	Candelilla	26861.5	\$ 5.00	\$ 134,307.60
Flourensia cernua	Hojasén	7163.1	\$ 2.00	\$ 14,326.14
Fouquieria splendens	Albarda	383.7	\$ 2.00	\$ 767.47
Grusonia bulbispina	Choya Perritos	1151.2	\$ 2.00	\$ 2,302.42
Hamatocactus hamatacanthus	Biznaga Barril Costillona	255.8	\$ 10.00	\$ 2,558.24
Jatropha dioica	Sangre de drago	25070.8	\$ 2.00	\$ 50,141.50
Krameria cytisoides	Chayotillo	127.9	\$ 2.00	\$ 255.82
Larrea tridentata	Gobernadora	10233.0	\$ 4.00	\$ 40,931.84
Lippia graveolens	Orégano	3837.4	\$ 10.00	\$ 38,373.60
Lophophora williamsii	Peiyote	3197.8	\$ 20.00	\$ 63,956.00
Mammillaria heyderi	Biznaga China	255.8	\$ 10.00	\$ 2,558.24
Opuntia engelmannii	Nopal cuijo	1790.8	\$ 2.00	\$ 3,581.54
Opuntia microdasys	Nopal cegador	4349.0	\$ 2.00	\$ 8,698.02
Parthenium incanum	Mariola	639.6	\$ 2.00	\$ 1,279.12
Rhus microphylla	Agrillo	383.7	\$ 2.00	\$ 767.47
Sidneya tenuifolia	Escalerilla	1279.1	\$ 2.00	\$ 2,558.24
Thelocactus bicolor	Biznaga Pezón Bicolor	511.6	\$ 2.00	\$ 1,023.30
Tiquilia queegii	Cola de borrego (Hierba del cenizo)	255.8	\$ 2.00	\$ 511.65
Trixis californica	Guillemito	127.9	\$ 2.00	\$ 255.82
Yucca endlichiana	Ízote Pitilla	383.7	\$ 10.00	\$ 3,837.36
SUBTOTAL		198519.4		665654.0
Bahia absinthifolia	Acetilla amarilla	1407032.0	\$ 0.10	\$ 140,703.20
Cryptantha crassisejala	Vellosa	1355867.2	\$ 0.10	\$ 135,586.72
Dayia havardii	Flor morada	179076.8	\$ 0.10	\$ 17,907.68
Euphorbia scopulotum	Hierba de la golondrina	63956.0	\$ 0.10	\$ 6,395.60
Lepidium virginicum	Lentejilla de campo	89538.4	\$ 0.10	\$ 8,953.84
Salsola tragus	Maroma	281406.4	\$ 0.10	\$ 28,140.64
Senna demissa	Pata de vaca	63956.0	\$ 0.10	\$ 6,395.60
Trymophylla micropoides	Parraleña hoja pequeña	25582.4	\$ 0.10	\$ 2,558.24
SUBTOTAL		3466415.2		\$ 346,641.52



Nombre científico	Nombre común	Densidad en el ACUSTF	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
	Total	3664934.6		\$ 1,012,295.57

- 1.- Valor catastral del terreno, considerando la superficie solicitada para el proyecto (19.1868 Has)
- 2.- Basado en las Reglas de Operación de la CONAFOR 80 salarios mínimos/ha
- 3.- Basado en las Reglas de Operación de la CONAFOR para el ejercicio 2018
 - a) Hidrológicos 8.5 salarios mínimos/ha;
 - b) Conservación de la biodiversidad 7.5 salarios mínimos/ha
- 4.- Precio estimativo de algunas especies por viveros locales por pieza de cada una de las especies.

Resumen económico de la Valoración de los recursos biológicos

Concepto	Valor económico
Uso actual	
Subtotal 1	\$142,689
Subtotal 2	\$1,012,295
Total	\$1,154,984

Estimación económica con el uso propuesto

Concepto	Monto (\$) unitario	Monto (\$) total
1.- Inversión en terreno	44,714.40/ha	870,169.76
2.- Inversión total requerida		\$5,000,000.00
3.- Contratación de mano de obra	\$104,025.00	\$5,201,250.00
TOTAL		\$11,120,169.76

Los salarios mínimos generales que tendrán vigencia a partir del 01/01/2024 será de \$374.89 diarios en la Zona Libre de la Frontera Norte y \$248.93 diarios para el Resto del país (el municipio de General Cepeda se encuentra dentro esta zona o clasificación)... De esta forma se observa que el uso de suelo propuesto es más productivo económicamente (\$11,120,169.76) que el uso de suelo actual (\$1,154,984.84), derivado del desarrollo del proyecto en el área, lo cual implica una mayor derrama económica para pobladores locales y consecuentemente de la calidad de vida.

Estimación económica por la ejecución del proyecto.

El presente proyecto de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales se divide en cuatro etapas principales: Preparación del sitio, Construcción, Operación y Abandono, con la finalidad de obtener la autorización para la construcción de celdas de confinamiento para el reciclaje, tratamiento y confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados, sobre una superficie de 19-18-68.00 hectáreas, ubicadas en un predio rustico, denominado "La Sabina" ubicado en el municipio de General Cepeda, Coahuila. Se contempla que durante las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento se prevé la generación de un total de 50 empleos, por lo que la estimación del costo económico que tendrá el proyecto por su ejecución, es de un total de \$11,120,169.76 (Once millones, ciento veinte mil, ciento sesenta y nueve pesos 100/100 M.N.), lo que traerá beneficios al municipio de General Cepeda, Coahuila, y áreas aledañas.

Justificación social.

La generación de empleo es parte fundamental de cualquier región para su desarrollo y a la vez proporcionar a la población una mejor calidad de vida tal y como lo establecen los preceptos de desarrollo social, acorde a ello el proyecto que se contempla implementar para la construcción del proyecto, mejorará la economía de la región mediante la prestación de servicios, inicialmente durante el periodo de ejecución proporcionara empleos directos e indirectos, aproximadamente 50 empleos, con un monto aproximado \$5,201,250.00 pesos anuales por empleos directos e indirectos.

Se considera como área de influencia de los impactos sobre el medio socioeconómico que podrá generar la realización del proyecto propuesto, a los centros de población cercano, específicamente en el municipio de General Cepeda, que recibirán retribuciones económicas en los sectores comerciales y de oferta de empleo, principalmente, considerándose así un beneficio social lo cual incrementará también el nivel de ingresos per cápita.

Cálculo de monto total a generar con el desarrollo de empleos

ETAPA DEL PROYECTO	CANTIDAD DE EMPLEOS A	CARACTERISTICAS	SALARIO (PESOS MEXICANOS)	DIAS A LABORAR	MONTO TOTAL (PESOS MEXICANOS)
Preparación del sitio	1	Encargado de campo	285.00	365	104,025.00
	2	Operadores de maquinaria y equipo	285.00	365	208,050.00
	2	Ayudantes generales	285.00	365	208,050.00
Construcción	1	Encargado de campo	285.00	365	104,025.00
	15	Operadores de maquinaria y equipo	285.00	365	208,050.00
	2	Ayudantes generales	285.00	365	208,050.00
	2	Constructores, plomeros y electricistas	285.00	365	1,560,375.00
	15	Ayudantes generales	285.00	365	1,560,375.00
	2	Personal de vigilancia	285.00	365	208,050.00
Operación	1	Encargado general	285.00	365	104,025.00
	4	Personal de administración	285.00	365	416,100.00
	3	Personal de vigilancia	285.00	365	312,075.00
TOTAL	50				5,201,250.00

En conclusión, se puede determinar que el uso alternativo del suelo propuesto será más productivo a largo plazo por el beneficio de la contratación de mano de obra, que se verá reflejado en una derrama económica que se traduce en un beneficio social al incrementar el poder adquisitivo y por ende la calidad de vida de aproximadamente 50 familias; además de considerarse una opción ante la creciente necesidad de los generadores de residuos peligrosos de la entidad y de la región en particular, de contar con infraestructura ambiental que asegure que los residuos que se envíen a disposición final, se manejen de una manera ambientalmente adecuada, técnicamente factible y socialmente aceptable, las cuales se consideran necesarias para garantizar la protección del ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y de los recursos naturales, la minimización de los efectos contaminantes provocados por la inadecuada disposición de los residuos y de manejo especial y la protección de la salud pública en general.

Para el valor económico al uso la promovente indica para complemento de la fracción XI del Estudio Técnico Justificativo, para satisfacer lo indicado en el oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024, indica que:

Se utilizaron las metodologías de los Servicios Ambientales (SA) de las Reglas de Operación 2024 del Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar, ya que estos incentivos económicos se otorgan con el fin de mantener la provisión de servicios ambientales como son la captura y almacenamiento de carbono, captación e infiltración de agua, la protección o conservación de suelos, entre otros.

"...para obtener el Valor de Uso Indirecto se utilizará el monto establecido que corresponde a \$1,100 por ha para la protección o conservación de suelo, la captación de agua y la retención de carbono.

Valor de Usos Indirecto en el ACUSTF.

Servicios ambientales		Parámetro	Cantidad	Valor económico	
				Unitario	Total
Protección de suelo	Hectárea	19 - 18 - 68.00		\$ 1,100.00	\$21,105.48
Captación de agua	Hectárea			\$ 1,100.00	\$21,105.48
Retención de Carbono	Hectárea			\$ 1,100.00	\$21,105.48



TOTAL	\$63,316.44
-------	-------------

...se estima que el Valor de Uso Indirecto en el ACUSTF y por tanto el costo del grado de afectación económica es de \$63,316.44.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la quinta hipótesis normativa relativa a que los beneficios económicos que ofrece el proyecto sean más productivos que el uso actual del terreno, en cuanto a que ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

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

El artículo 93, párrafo segundo, establece:

En las autorizaciones de cambio de uso de 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.

- A. En lo que corresponde a la opinión positiva del Consejo Estatal Forestal recibida mediante el oficio número SMA/142/2024 de fecha 15 de julio de 2024 recibido el día 15 de julio de 2024, que fue emitido por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.

Por lo que corresponde a la opinión emitida por los miembros del Consejo Estatal Forestal y remitida a esta Autoridad Administrativa por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, debidamente fundada y motivada, se advierte que la misma fue en sentido favorable, como se desprende del oficio número SMA/142/2024 de fecha 15 de julio de 2024, en el se constató que no existen observaciones particulares al proyecto.

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

El artículo 97, párrafo primero, establece:

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

En lo que corresponde al primer párrafo del artículo 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, referido al supuesto de que no se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada el día 19 de septiembre de 2024 al sitio del proyecto, en la que se constató que NO se observaron vestigios de incendios forestales en las áreas visitadas.

- VII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafo tercero, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

1.- En lo que hace al *Programa de rescate, reubicación y protección de flora silvestre* mismo que aparece para complemento de la fracción IX del artículo 141 de RLGDFS relativo al estudio técnico justificativo, en el detalla:

Derivado de los muestreos realizados en campo en el área de cambio de uso de suelo, se identificaron 3 especie enlistadas dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Astrophytum capricorne Amenazada (A), Lophophora williamsii y Yucca endlichiana Sujetas a protección especial (Pr), en el área de la Unidad Hidrológica Forestal...

Especies, densidades y porcentaje de rescate propuesto.

Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	CONSERVACIÓN	Individuos en condiciones naturales		% de rescate	Individuos totales a rescatar
				Ha	TOTAL (19-18-68.00)		
<i>Aqave lechuguilla</i>	Lechuguilla	Sin estatus	Bueno	5360.0	102841.2	1%	514
<i>Astrophytum capricorne</i>	Biznaga algodoncillo de estropajo	A	Bueno	20.0	383.7	100%	384
<i>Coryphantha difficilis</i>	Biznaga Partida	Sin estatus	Bueno	13.3	255.8	20%	51
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Cardenche	Sin estatus	Bueno	26.7	511.6	2%	10
<i>Echinocactus horizontalis</i>	Biznaga Meloncillo	Sin estatus	Bueno	73.3	1407.0	20%	281
<i>Echinocereus stramineus</i>	Alicoché Sanjuenero	Sin estatus	Bueno	20.0	383.7	20%	77
<i>Epithelantha micromeris</i>	Biznaga Blanca Chilona	Sin estatus	Bueno	33.3	639.6	20%	128
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	Candelilla	Sin estatus	Bueno	1400.0	26861.5	1%	269
<i>Fouquieria splendens</i>	Albarda	Sin estatus	Bueno	20.0	383.7	2%	8
<i>Grusonia bulbispina</i>	Choya Perritos	Sin estatus	Bueno	60.0	1151.2	1%	12
<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	Biznaga Barril Costillona	Sin estatus	Bueno	13.3	255.8	30%	77



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Nombre Científico	Nombre Común	Estatus	Condición	Individuos por hectárea	Individuos totales	% de rescate	Individuos a rescatar
<i>Lippia graveolens</i>	Orégano	Sin estatus	Bueno	200.0	3837.4	5%	192
<i>Lophophora williamsii</i>	Peyote	Pr	Bueno	166.7	3197.8	100%	3198
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga China	Sin estatus	Bueno	13.3	255.8	20%	51
<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal cujijo	Sin estatus	Bueno	93.3	1790.8	1%	18
<i>Thelocactus bicolor</i>	Biznaga Pezón Bicolor	Sin estatus	Bueno	26.7	511.6	20%	102
<i>Yucca endlichiana</i>	Izote Pitilla	Pr	Bueno	20.0	383.7	100%	384
				Total			5,755

*Nota: La columna Individuos/Ha en condiciones naturales corresponde a la estimación del número de individuos por hectárea en condiciones naturales, que se considera la hectárea (10,000 m²), mientras que la columna Individuos totales en el ACUSTF corresponde a la estimación del número de individuos por la superficie del proyecto que en este caso es 19-18-68.00 ha, la columna % de rescate indica el porcentaje que se propone rescatar del área de cambio de uso de suelo y la columna Individuos totales a rescatar muestra el número total de individuos propuesto a rescate del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Es importante mencionar que al tratarse de una estimación estadística y no un censo, los individuos reales presentes en el sitio en evaluación pueden variar en números.

Vértices de las áreas de reubicación

Sistema de Coordenadas UTM DATUM WGS 84, Zona 14		
Vértices	Coord. X	Coord. Y
1	239390.5316	2834645.7400
2	239475.1383	2834623.6410
3	239449.0742	2834508.3010
4	239369.0850	2834531.1770
Superficie	01-00-00 has	

Para el programa de reubicación de flora silvestre la promovente indica para complemento de la fracción IX del Estudio Técnico Justificativo, para satisfacer lo indicado en el oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 de fecha 03 de mayo de 2024, indica que:

El área de reubicación propuesta para el programa de rescate y reubicación de flora, se optó por realizar una ampliación a 02-00-00 ha en total, con el objetivo de no sobre cargar el área receptora con un número mayor de individuos al que puede soportar en condiciones naturales el terreno propuesto. Cabe destacar que los individuos se colocaran y se distribuirán en puntos estratégico del área que no cuenten con vegetación para lograr una correcta distribución acorde a condiciones naturales...

Coordenadas del área receptora para el rescate.

Vértices	X	Y
1	239479	2834641
2	239428	2834445
3	239334	2834472
4	239382	2834667

Respecto al área de reubicación y de reforestación de flora silvestre quedo definida con las coordenadas UTM plasmadas en el cuadro que parece más abajo, fueron **modificadas en atención a la visita técnica** de verificación el día 19 de septiembre de 2024 al predio por personal de la SEMARNAT, indicando que el área de reubicación y de reforestación de flora silvestre la definen las coordenadas UTM:

Vértices y Coordenadas del área de conservación propuesta.

Sistema de Coordenadas UTM DATUM WGS 84, Zona 14		
Vértices	Coord. X	Coord. Y
1	239489	2833322
2	240411	2833083
3	240377	2832984
4	239475	2833215
Superficie	10-00-00.00 has	

Vértices y Coordenadas del área de reforestación propuesta.

Sistema de Coordenadas UTM DATUM WGS 84, Zona 14		
Vértices	Coord. X	Coord. Y
1	241083	2834369
2	241307	2834311
3	241268	2834158
4	240998	2834231
Superficie	04-00-00.00 has	

Esta Autoridad Federal le precisa a la promovente que de las especies incluidas al rescate y la conservación en el terreno deberá utilizarlas como cortinas rompevientos en los perímetros de los caminos de acceso y de los perímetros de las celdas de confinamiento, que también ayudarán como refugio y a mejorar el hábitat para las especies de fauna silvestre presentes en el área.

Como resultado de la visita técnica de verificación al área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se encontró que es hábitat de distribución de géneros y especies nativas, algunas observadas e indicadas en este oficio, mismas que se deben incorporar para el rescate y la rehabilitación indicada por el promovente; por ello es que se deberán rescatar, reubicar y utilizar en la rehabilitación de áreas verdes del terreno, además de considerar las diferentes especies de **gramíneas nativas** entre otras especies y que se adaptaran con facilidad al ecosistema modificado por las obras y la infraestructura del confinamiento y áreas aledañas ya con infraestructura de carreteras y caminos de acceso, así como infraestructura para el manejo de ganado doméstico, cercos de alambre de púas y líneas de transmisión eléctrica que interrumpen el ecosistema, como se indico en el reporte de la vista técnica de verificación al predio, las que deberá la promovente incluirlas en el programa de reubicación; reiterarle que para las especies que no sea posible la reubicación, deberá presentar el **programa de manejo con las estrategias de reproducción del germoplasma** para que sea evaluado y avalado por esta autoridad administrativa, deberá ser presentado en un lapso de tiempo no mayor a 15 días hábiles y antes de iniciar las obras de preparación del terreno para las celdas del confinamiento.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

La promovente deberá informar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) con copia a esta Autoridad Federal en **UN INFORME ANUAL** por un periodo de CINCO AÑOS de los avances que se tengan relativos al rescate y la reubicación de la vegetación forestal nativa por cada una de las especies y los respectivos individuos propuestas para tal fin, además en los informes la promovente deberá demostrar y cuantificar las acciones que aseguren al menos un 80 por ciento (%) de supervivencia de las referidas especies de flora nativa. Para el rescate y la reubicación la promovente deberá incluir especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 con posibilidades de que ocurran en la superficie solicitada para el proyecto, como se hizo hincapié en el reporte de la visita técnica de campo y en el apartado de biodiversidad.

Con la información particular de las especies de flora silvestre propuestas para rescatar y reubicar por el promovente y en apego al reporte de la visita técnica de verificación realizada al predio, esta autoridad administrativa asegura que la información técnica presentada para el estudio técnico justificativo da cabal cumplimiento a lo estipulado en los artículos 93 párrafo tercero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 ante penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que precisan que deberá **observar, integrar y dar cabal cumplimiento a lo previsto para el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada**.

2.- En lo que hace artículo 93, párrafo tercero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, al **Programa De Ordenamiento General Ecológico Del Territorio (POEGT)**, la promovente indica que la superficie solicitada para el proyecto se inserta en la **Región Ecológica 15.22, Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 22. Laguna de Mayrán, Centro-poniente de Coahuila y 26. Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León)**, ambas con política ambiental de **Aprovechamiento sustentable y Restauración**.

Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 22. Laguna de Mayrán:

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
22	Ganadería	Agricultura	Industria- Minería	CFE- PEMEX	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 28, 29, 36, 37, 42, 43, 44

Estrategias y vinculación con el proyecto.

Estrategias. UAB 22		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El estudio está enfocado en realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la construcción de un sitio de reciclaje, tratamiento, confinamiento controlado de residuos peligrosos, no se realizarán aprovechamientos de especies.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	
C) Protección de los recursos naturales	8. Valoración de los servicios ambientales.	No se efectuará el aprovechamiento de recursos forestales, gran parte de las especies a remover una vez autorizado el CUS, serán utilizadas en la construcción de cercos vivos en los perímetros del ACUSTF
	12. Protección de los ecosistemas.	Se efectúa un análisis de los servicios ambientales que se pudieran afectar con el desarrollo del proyecto en el Capítulo XI del presente estudio.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	A fin de evitar la afectación en áreas no autorizadas con el desarrollo del proyecto, la superficie solicitada será delimitada, así mismo, se efectuarán acciones de vigilancia ambiental por parte del personal de la empresa. Al concluir la vida útil de las celdas de confinamiento, se efectuarán actividades de restauración sobre las mismas.

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas de seguridad adecuados al sector de hidrocarburos.	No aplica, pero si se planea establecer un programa de vigilancia ambiental para el área del proyecto.
	19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo así disminuir la dependencia de combustibles fósiles y emisiones de gases de efecto invernadero.	No aplica. Pero se tomarán todas las medidas necesarias para un correcto desarrollo del proyecto.
	20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	Las actividades de cambio de uso de suelo no pondrán en riesgo la calidad de agua de los mantos acuíferos mediante la aplicación de las medidas de mitigación propuestas en el capítulo X y los calculo efectuado en los capítulos III y IV.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	

[Handwritten signature]



Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
E) Desarrollo Social	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 personas en pobreza.	No aplica, al no tratarse de un proyecto de ese rubro, pero la empresa genera empleo y la contratación no será de forma discriminatoria.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	

Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No se afectarán zonas fuera de la superficie autorizada y legalmente amparada, por lo que el predio donde se ubica el área de cambio de uso de suelo está cercado con alambres de púa.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	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.	El estado de Coahuila ya cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico.

Como conclusión se considera que el desarrollo del proyecto es compatible con el Ordenamiento Nacional del Territorio, ya que el proyecto para la construcción de un sitio para el reciclaje, tratamiento y confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizado se realizara de acuerdo a lo que marcan las leyes y normas, así como las autoridades de competencia con el presente proyecto, una vez autorizado por las autoridades se pretende el establecimiento del mismo. Cabe señalar que la superficie de ocupación por el proyecto es de 19 - 18 - 68 Has y la UAB-22. Laguna de Mayrán sustenta 665,718 has, por lo que se verían afectado aproximadamente 0.0028% de la superficie de las Unidad Biofísica de interés, así mismo, se llevaran acciones para mantener la diversidad en la zona y para reducir la erosión del suelo, tanto por acciones naturales como antropogénicas.

Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 26. Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León).

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
26	Desarrollo Social-Ganadería	Minería	Agricultura-Preservación de Flora y Fauna		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44

Estrategias y vinculación con el proyecto.

Estrategias. UAB 26		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación, se llevará a cabo actividades de especies florísticas sujetas a rescate y principalmente de aquellas listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en lo que respecta a la fauna silvestre durante toda la vida útil del proyecto se efectuaran acciones para el ahuyentamiento y de ser necesario la reubicación de individuos faunísticos, así mismo, se evitara dañar áreas con vegetación no autorizadas.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Se efectuarán recorridos por el área de estudio con la finalidad de efectuar un análisis de las condiciones ecológicas que presenta el área solicitada para cambio de uso de suelo.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El estudio está enfocado en realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la construcción de un sitio de reciclaje, tratamiento, confinamiento controlado de residuos peligrosos, no se realizarán aprovechamientos de especies.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No se efectuarán aprovechamientos de los recursos forestales del área.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	
8. Valoración de los servicios ambientales.	Se efectúa un análisis de los servicios ambientales que se pudieran afectar con el desarrollo del proyecto en el Capítulo XI del presente estudio.	

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	A fin de evitar la afectación en áreas no autorizadas con el desarrollo del proyecto, la superficie solicitada será delimitada, así mismo, se efectuarán acciones de vigilancia ambiental, por parte del personal de la empresa.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Al concluir la vida útil de las celdas de confinamiento, se efectuarán actividades de restauración sobre las mismas.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO
A) Suelo Urbano y Vivienda.	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Para llevar a cabo las actividades de rescate de flora y fauna silvestre, así como, las labores de remoción de la vegetación, se requerirá personal, lo que conlleva a la generación de empleos y por ende el aumento de entrada económica para poblaciones cercanas al área.
B) Zonas de Riesgo y prevención de	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	Se tendrá contacto permanente con los habitantes de las poblaciones cercanas al sitio del proyecto para atender cualquier contingencia.
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No se afectarán corrientes superficiales, tales como arroyos, ríos, con el cambio de uso de suelo.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

E) Desarrollo Social	38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.	Para llevar a cabo las actividades de rescate de flora y fauna silvestre, así como, las labores de remoción de la vegetación, se requerirá personal, lo que conlleva a la generación de empleos y por ende el aumento de entrada económica para poblaciones cercanas al área.
----------------------	---	---

Como conclusión se considera que el desarrollo del proyecto es compatible con el Ordenamiento Nacional del Territorio, ya que el proyecto para la construcción de un sitio para el reciclaje, tratamiento y confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizado se realizara de acuerdo a lo que marcan las leyes y normas, así como las autoridades de competencia con el presente proyecto, una vez autorizado por las autoridades se pretende el establecimiento del mismo. Cabe señalar que la superficie de ocupación por el proyecto es de 19 - 18 - 68 Has y la UAB-26, Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León) sustenta 1,351,937 has, por lo que se verían afectado aproximadamente 0.0,00141% de la superficie de las Unidad Biofísica de interés, así mismo, se llevaran acciones para mantener la diversidad en la zona y para reducir la erosión del suelo, tanto por acciones naturales como antropogénicas.

Con la información particular de las Unidades Ambientales Biofísicas 22 y 26 se puede asegurar que el proyecto es compatible con las políticas ambientales: en primer término para la Unidad Biofísica 22 de aprovechamiento sustentable y restauración; se indica que el rector del desarrollo es la ganadería, los coadyuvantes del desarrollo es la agricultura, los asociados del desarrollo es la industria - minería y los otros sectores de interés son la CFE - PEMEX, por ende se infiere que no se contraviene ni se trasgrede el ordenamiento territorial con el establecimiento del proyecto solicitado ya que para la unidad ambiental se indica que se deberá realizar un aprovechamiento sustentable con medidas de restauración, así como que se deben implementar prácticas de preservación de flora y de fauna silvestre. La Unidad Ambiental Biofísica 26 indica que los rectores del desarrollo es la ganadería que en la actualidad se practica como libre pastoreo en los predios aledaños; como rectores del desarrollo se tiene el desarrollo social y la ganadería, el coadyuvante del desarrollo es la minería y los asociados del desarrollo son la agricultura y la preservación de la flora y de la fauna, el último se atenderá con lo indicado por la promovente en la fracción IX del artículo 141 del RLGDFS y no se realiza agricultura en las inmediaciones; como coadyuvante del desarrollo es la minería, y con el desarrollo del proyecto de confinamiento de residuos previamente estabilizados se atenderá el desarrollo social, y lo relativo a la ganadería, esta última se practica de manera extensiva en los terrenos aledaños al terreno donde se ubica el área del proyecto. Además de lo antes indicado, en el sentido de que el sitio esta inmerso en un entorno donde ya existen actividades relativas a al confinamiento previamente estabilizados, con lo anterior se favorecerá este tipo de proyectos que se consideran de alto impacto; además que existe infraestructura vial de carácter federal, infraestructura de conducción de energía eléctrica y de telecomunicaciones, así como caminos de acceso, etc., por ende no se contraviene el rector del desarrollo que es el desarrollo social y la ganadería ni la minería que se practica en las cercanas al proyecto, además de otras actividades antropogénicas de alto impacto. El sitio se considera apropiado para establecer la infraestructura del confinamiento ya que en límite este lo delimita la carretera federal 40 en su tramo Saltillo - Torreón, las vías de ferrocarril Saltillo - Torreón; también se observa que en un lapso de tiempo reciente no se practica la ganadería intensiva, ni en el entorno cercano la minería, pero si y muy marcadas las actividades industriales para realizar el desarrollo social en las ciudades cercanas al predio y en la zona cercana al proyecto. Por otro lado, la política ambiental de aprovechamiento sustentable y la restauración, ocurrirán cuando se apliquen las medidas de mitigación, de restauración y/o de compensación que propone la promovente para complemento de la fracción X del artículo 141 del Reglamento que nos ocupa; por ello es que esta autoridad administrativa considera que no se generará controversia con el establecimiento del proyecto y el programa de ordenamiento ecológico y por ende no existe aplicabilidad de los criterios establecidos en el programa de ordenamiento ecológico general del territorio, por lo menos de manera puntual para el sitio pretendido para el proyecto de establecimiento de celdas de confinamiento de residuos.

3.- En lo que hace al *Programa de ordenamiento ecológico y protección del estado de Coahuila (Publicación el 27 de noviembre del 2017)*, la promovente indica que el proyecto "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS" ocurre en la Unidades de Gestión Ambiental (UGA'S) PRO-RH24B-301... La superficie total de ocupación por el proyecto es de 19 - 18 - 68.00 has, en tanto que las UGA PRO-RH24B-301, sustentan 94,598.62 has...

Criterios de Regulación Ecológica:

PRO-RH24B-301.- CUS1, CUS2, CCE, CCB, CC11, Todos Cinegético, Todos Hidrología, Todos Turismo, Todos Generales, Todos Minería No Metálicos, Todos Minería Metálicos.

La promovente destaca lo que abajo se plasma en las tablas en las que solo se citaran los CRITERIOS que aplican para el proyecto de confinamiento:

Vinculación del CUSTF con el POETE PRO-RH24B-301.

CRITERIOS DE CAMBIO DE USO DE SUELO	VINCULACION CON EL PROYECTO
<p>CUS1: Si por excepción, la autoridad competente autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se ubiquen en predios donde se pretendan llevar a cabo nuevos proyectos de desarrollo, se podrá cambiar el uso del suelo hasta en un 30 a 40% de su superficie (los terrenos forestales que se distribuyan por encima de los 2800 msnm y el bosque de galería tendrán un porcentaje de cambio de uso del suelo menor al que se señala). El terreno forestal restante (60-70%) deberá estar sujeto a acciones de manejo permanentes que promuevan la conservación de las comunidades vegetales presentes, el manejo de hábitats de fauna silvestre y la reubicación de los ejemplares de especies vegetales provenientes del área desmontada, así como la minimización en la fragmentación de hábitats y los efectos de borde y relajación en la o las teselas de vegetación remanente, así como el manejo de hábitats para la mantener la conectividad ecológica. Las acciones de rehabilitación y manejo, enunciativas más no limitativas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminución del riesgo por incendio (Creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). Erradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO) 	<p>El proyecto contempla una superficie de 19-18-68.00 has para su implementación dentro de un predio de 470-00-45.742 has lo cual se necesita un 0.0408 % para desarrollar el proyecto mencionada y el porcentaje restante 99.95917% cumpliendo así con el CUS 1</p>

2025
La República Mexicana



<ul style="list-style-type: none"> Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con el tamaño y magnitud de las zonas erosionadas. Manejo de hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. El área sin desmontar se ubicará preferentemente en la periferia del terreno forestal, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes. 	
<p>CUS 2: En los terrenos preferentemente forestales incluidos en predios de los nuevos proyectos de desarrollo, que contemplen cambio de uso del suelo, se deberá reforestar el 17% de su superficie con especies nativas que estarán sujetos a acciones de manejo. Las acciones de manejo, enunciativas más no limitativas, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminución del riesgo por incendio (Creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). Eradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO). Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con su magnitud. Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. El área reforestada (con especies nativas) se ubicará preferentemente en la periferia del terreno, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes. 	<p>El proyecto contempla una superficie de 19-18-68.00 has para su implementación dentro de un predio de 470-00-45.742 has lo cual se necesita un 0.0408 % para desarrollar el proyecto menciona y el porcentaje restante 99.95917% cumpliendo así con el CUS 2, así como también se contemplan medidas de mitigación y compensación en la cual incluye un rescate en terrazas con especies nativas propuestas para el rescate y una restauración con reforestación en la etapa de abandono.</p>
<p>CUS 3: Los terrenos forestales que, por excepción, sean utilizados para la creación de proyectos de desarrollo, acordes a la vocación de la UGA, podrán incrementar la superficie autorizada de cambio de uso del suelo del 30% hasta en un máximo de un 80% de su superficie, por medio de la transferencia de derechos de desarrollo, provenientes de predios con terrenos forestales ubicados en la misma UGA, con una superficie equivalente a la superficie que se pretenda intervenir. Para tal efecto, los promotores del desarrollo deberán establecer los mecanismos de cesión de esos derechos con los dueños de los terrenos que no serán intervenidos. Este acuerdo deberá estar inscrito en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza. Los terrenos que cedan sus derechos de desarrollo deberán ser designados como Reserva Natural Voluntaria o alguna otra categoría de área natural protegida de conformidad a las categorías previstas en la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza y demás disposiciones aplicables. El 20% de terreno forestal del proyecto de desarrollo deberá estar sujeto a un manejo previamente avalado por Secretaría de Medio Ambiente que considere, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminución del riesgo por incendio. Control de plagas. Eradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO). Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con el tamaño y magnitud de las zonas erosionadas. Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. El área sin desmontar se ubicará preferentemente en la periferia del terreno forestal, permitiendo la continuidad de la vegetación con los predios adyacentes. 	<p>El proyecto contempla una superficie de 19-18-68.00 has para su implementación dentro de un predio de 470-00-45.742 has lo cual se necesita un 0.0408 % para desarrollar el proyecto menciona y el porcentaje restante 99.95917% cumpliendo así con el CUS 1, así como también se contemplan medidas de mitigación y compensación en la cual incluye un rescate en terrazas con especies nativas propuestas para el rescate y una restauración con reforestación en la etapa de abandono.</p>
<p>CUS 4: En el escenario de que no exista disponibilidad de terrenos forestales para intercambiar derechos de desarrollo en la UGA, se podrá llevar a cabo la transferencia de derechos de terrenos preferentemente forestales en una relación de 2:1 con respecto del terreno forestal que se pretenda intervenir. La transferencia de derechos será hasta alcanzar el 80% de la superficie del predio a desarrollar. Los promotores del desarrollo deberán establecer los mecanismos de cesión de esos derechos con los dueños de los terrenos preferentemente forestales. Este acuerdo deberá estar inscrito en el Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza. Los terrenos preferentemente forestales que cedan sus derechos de desarrollo, deberán ser sujetos a un proceso de restauración ecológica, bajo el esquema establecido para Zonas de Restauración en la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza y demás disposiciones aplicables, que será responsabilidad tanto del desarrollador del proyecto como del dueño del predio, hasta que se conviertan en terrenos forestales con la biodiversidad, estructura y funciones ecológicas propias del ecosistema alcanzables de acuerdo al criterio científico avalado por una institución académica. El 20% de terreno forestal del proyecto de desarrollo deberá estar sujeto a un manejo previamente avalado por la Secretaría de Medio Ambiente que considere, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminución del riesgo por incendio (Creación de brechas contrafuego, retiro de biomasa vegetal muerta, etcétera). Control de plagas. Eradicación de especies invasoras (determinadas por la CONABIO). Creación de infraestructura para la contención y estabilización de la erosión en concordancia con el tamaño y magnitud de las zonas erosionadas. Manejo de los hábitats para favorecer la presencia de las especies de fauna y flora nativas. 	<p>El proyecto contempla una superficie de 19-18-68.00 has para su implementación dentro de un predio de 470-00-45.742 has lo cual se necesita un 0.0408 % para desarrollar el proyecto menciona y el porcentaje restante 99.95917% cumpliendo así con el CUS 1.</p>
CC6, CC8 y CC11	
<p>CC6: Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050 la infraestructura para la generación de energía renovable no deberá ocupar ecosistemas con vegetación forestal y se instalará dentro terrenos preferentemente forestales y en las ciudades aprovechando la infraestructura ya construida.</p>	
<p>CC8: Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050, se deberá financiar, construir y operar con fondos de gobierno y de la iniciativa privada, el centro estatal de conservación de la biodiversidad, que tenga como objetivo prioritario la conservación de especies de ecosistemas acuáticos, de especies con status de conservación comprometida, de las especies que habitan los pastizales nativos y los bosques templados y aquellas que estén sujetas a los impactos ambientales generadas por sectores específicos.</p>	<p>Se estará en la mejor disposición de realizar dichas acciones.</p>
<p>CC11 Para atender los efectos más probables del cambio global, para el año de 2050, se deberá tener el 100% de las UGA de conservación bajo algún esquema de pago por servicios ambientales o bonos de carbono que aseguren la permanencia de sus terrenos forestales.</p>	<p>La CONAFOR no contempla la vegetación de zonas áridas para el pago de captura de carbono, sin embargo, se está en la mejor disponibilidad de adquirir bonos de carbono en un futuro.</p>
TODO CINEGÉTICO	
<p>CIN 1: Se deberá promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.</p>	<p>En la etapa de abandono se tiene contemplada una restauración del área así como medidas de mitigación a lo largo del desarrollo del proyecto para recuperar las</p>



CIN 3: Se deberá promover la creación de programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	condiciones de la fauna y flora del área. El proyecto no tiene ese objetivo por no ser de carácter cinegético pero se contempla en la etapa de abandono se tiene contemplada una restauración del área así como medidas de mitigación a lo largo del desarrollo del proyecto para recuperar las condiciones de la fauna y flora del área
TODO HIDROLOGÍA	
HID1: Se deberá promover la recuperación de las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos	En la etapa de abandono se tiene contemplada una restauración del área así como medidas de mitigación a lo largo del desarrollo del proyecto para recuperar las condiciones de la fauna del área.
TODOS TURISMO	
TUR1: Para mantener los bienes y servicios ambientales, las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin afectar la vegetación arbórea y manteniendo las funciones de los ecosistemas.	No aplica para el proyecto, por no ser de carácter turístico. Sin embargo, como parte de las actividades del proyecto de cambio de uso de suelo, se tienen consideradas diversas acciones para disminuir y mitigar los impactos negativos ambientales que se generan, así como para mantener la diversidad de especie. Cabe mencionar que terminado la vida útil del proyecto se contempla una etapa de abandono en la cual se tiene contemplado la restauración con una reforestación del área.
TUR2: Para evitar la degradación de los ecosistemas, las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar las acciones previstas en las estrategias de restauración.	
TUR3: Se permitirá el desarrollo de proyectos turísticos alternativos en las riberas del cuerpo de agua siempre y cuando cumplan con la normatividad en materia de impacto ambiental y protección civil aplicable, los cuales contarán con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales y un manejo integral de sus residuos sólidos.	
TODOS GENERALES	
GEN1: Se deberán generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	Aunque no forma parte de las actividades consideradas para el desarrollo del proyecto, y en caso de requerirse, se está en la mejor disposición de contribuir al desarrollo de este rubro. Con el presente documento, se contribuye a la realización del conocimiento y análisis del área de estudio, a partir de la caracterización del entorno en donde se realiza una descripción del área para la viabilidad del proyecto
GEN2: Se deberán promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	Se aplicarán medidas de mitigación y compensación a fin de evitar, minimizar los posibles impactos que se ocasionen sobre el suelo como consecuencia del desarrollo del proyecto.
GEN3: El derecho de vía de los caminos deberá mantenerse libre de vegetación con el fin de disminuir el atropellamiento de especies animales.	Se estará en la mejor disposición de realizar dichas acciones.
GEN4: Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de éstas con los programas de ordenamiento ecológico existentes.	Se estará presentando la MIA del proyecto ante las autoridades competentes en la materia, para su evaluación y posterior aprobación. Como parte del documento que se someta a evaluación, se hará la vinculación del proyecto con los ordenamientos ecológicos que le apliquen.
GEN7: Se deberán realizar acciones en el sistema educativo formal y no formal para difundir el contenido del programa de ordenamiento ecológico, primordialmente al sector universitario, a los tomadores de decisiones del gobierno estatal y municipal y al sector empresarial.	Esta actividad le corresponde a la autoridad competente en la materia; sin embargo, se está, en la mejor disposición de colaborar con las autoridades para la difusión del POETE. El presente estudio contribuye al conocimiento del área local y se tendrá la disposición para promover la información en coordinación con dependencias a cargo.
TODOS MINERÍA NO METÁLICOS	
MINM1: Se debe priorizar el uso de los caminos disponibles en vez de construir nuevos	La Promovente utilizara caminos ya existentes para uso de vehículos automotores y maquinaria en general que deberán manejar a velocidades moderadas y sólo por los caminos establecidos, esto debido a que el proyecto es de ampliación ya cuenta con ciertas infraestructuras.
MINM3: Previo a la creación de caminos en laderas y montañas, se deberá realizar un rescate y reubicación de ejemplares de flora para minimizar los impactos que ocurren por la disposición del material en los bordes del camino.	Dentro del programa de rescate se realizará reubicación de elementos de flora y fauna teniendo especial atención con todas las especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de escasa presencia en la zona.
MINM5: Los caminos que se construyan para la extracción de minerales no metálicos no deberán interrumpir los flujos de agua de ríos y arroyos.	Se utilizarán caminos ya existentes por lo que no interrumpen los flujos de agua, son solo para acceso a las pilas, como se describen en los capítulos del documento.
MINM8: Previo a la intervención del territorio por parte de proyectos de minería no metálica; se deberá realizar la identificación de los hábitats relevantes para la vida silvestre, como los de las especies raras y con status de conservación comprometida, mismos que deberán ser mantenidos de manera prioritaria.	Para proteger los ecosistemas la Promovente implementará medidas preventivas y de mitigación a los impactos ambientales que pudieran ocurrir con el desarrollo del proyecto, entre los cuales destacan. Todo el personal que labore en la obra deberá recibir capacitación de concientización y acatar indicaciones de no cortar, coleccionar o dañar ningún ejemplar de flora o fauna silvestre. Se establecerán reglamentaciones internas que, en cualquier afectación derivadas de las actividades del personal, sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre y especialmente sobre aquellas que se encuentran bajo estatus de protección, de acuerdo al listado establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
MINM9: Se deberá de dar prioridad al cambio en el uso del suelo en terrenos preferentemente forestales en lugar de modificar los terrenos forestales.	El terreno donde se realizara cambio de usos de suelo es un terreno forestal, por lo que se proponen medidas de mitigación y compensación, así como un rescate de flora en terrazas individuales.
MINM10: Los terrenos forestales remanentes, derivados de los cambios de uso del suelo que las autoridades competentes lleguen a aprobar, deberán estar sujetos a un manejo de hábitats por parte del promotor del proyecto durante su periodo de vigencia. Para tal efecto, se llevará las siguientes acciones de manera enunciativa más no limitativa: se construirá infraestructura para la creación de refugios, sitios de anidamiento, retención y disponibilidad de agua para la fauna silvestre. Se realizarán acciones de erradicación de especies invasoras. Se darán cuidados para los ejemplares de especies vegetales que se reubiquen y para aquellos que por su tamaño y edad se consideren como carismáticos. Se promoverá la reforestación con especies propias de los tipos de vegetación afectados. La reubicación deberá considerar, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes aspectos: ubicación de los ejemplares sujetos a ser replantados; identificación y preparación de los sitios donde se replantarán los ejemplares rescatados; extracción de ejemplares, secado y adición de plaguicidas y enraizadores a los ejemplares; replantación, riego y monitoreo	Dentro del programa de rescate se realizará reubicación de elementos de flora y fauna teniendo especial atención con todas las especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de escasa presencia en la zona. Previo a las actividades de desmonte y despalse se llevarán a cabo actividades de Rescate de Fauna Silvestre que pudieran ser afectadas.
MINM11: Se deberá instalar en los predios del proyecto la infraestructura necesaria para prevenir y mitigar la erosión.	Se llevará a cabo obras y acciones necesarias para prevenir y mitigar la erosión, se establece elaborar terrazas individuales como actividad para prevenir la erosión.
MINM16: Se deberá instalar infraestructura que minimice el ruido y la producción de polvo en las plantas de procesamiento de los minerales.	Mediante la aplicación de medidas de mitigación y mejores prácticas se atenderá esta acción.
MINM17: La extracción de minerales no metálicos, no deberá realizarse por debajo del nivel de manto freático.	El proyecto contempla la vigilancia permanente para dar cumplimiento a esta acción.
MINM18: Los residuos sólidos que no se deriven del beneficio del mineral deberán ser acopiados, reciclados y dispuestos en un relleno sanitario.	Los residuos sólidos que se generen como parte de las actividades del proyecto y por el personal que ahí labore serán acopiados en contenedores asignados para tal fin, y serán dispuestos en sitios debidamente autorizados.
MINM20: Se deberán implementar sistemas de mejora continua que permitan disminuir el consumo de electricidad y la emisión de gases de efecto invernadero.	Se implementara un sistema de mejora continua que permitan disminuir el consumo de electricidad y la emisión de gases de efecto invernadero.
TODOS MINERÍA METÁLICOS	



MIM1: En los trabajos de prospección minera se debe dar prioridad al uso de los Caminos existentes en vez de crear nuevos.	En proyecto no es de carácter minero pero el proyecto contempla utilizar caminos ya existentes en el área debido a que es de ampliación.
MIM2: Previo a la creación de caminos en laderas y montañas, se deberá realizar un rescate y reubicación de ejemplares de flora para minimizar los impactos que o curren por la disposición del material en los bordes del camino.	Previo al desmote del área de cambio de uso de suelo, serán realizadas las actividades de rescate y reubicación de las especies que estén dentro.
MIM4: Uso de explosivos se realizará en donde previamente se lleve a cabo un rescate de ejemplares de especies vegetales de lento crecimiento que sean susceptibles de ser removidas y reubicadas.	Los caminos que se construirán en el sitio del proyecto no interrumpen el flujo de los escorrentimientos presentes en el predio.
MIM5: Los caminos que se construyan para la prospección minera, no deberán interrumpir los flujos de agua de ríos y arroyos.	Los residuos urbanos generados en las etapas del proyecto serán depositados en un relleno sanitario debidamente autorizado para tal fin, debido a que el proyecto es de esta índole se atendiendo un problema.
MIM8: Los residuos sólidos generados en los sitios de exploración, deberán ser recolectados, tratados y dispuestos en rellenos sanitarios.	Los residuos líquidos generados como producto de las actividades del proyecto serán dispuestos en sitios autorizados para tal fin.
MIM9: Los residuos líquidos generados en los sitios de procesamiento de los minerales deberán ser sujetos de un tratamiento que permita disponerlos sin que exista riesgo de contaminación.	Se contempla dentro del programa de rescate se realizará reubicación de elementos de flora y fauna teniendo especial atención con todas las especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de escasa presencia en la zona llevando a cabo actividades de Rescate de Fauna Silvestre que pudieran ser afectadas.
MIM10: Previo a la intervención del territorio por parte de proyectos de minería no metálica, se deberá realizar la identificación de los hábitats relevantes para la vida silvestre, como los de las especies raras y con status de conservación comprometida, mismos que deberán ser mantenidos de manera prioritaria.	Se tramitarán las autorizaciones correspondientes en materia de cambio de uso de suelo de terrenos forestales.
MIM11: Se deberá de dar prioridad al cambio en el uso del suelo en terrenos preferentemente forestales en lugar de modificar los terrenos forestales.	El promovente se apegará a lo Establecido para la recuperación de fauna silvestre, mediante programas de rescate. Así también se realizará el rescate y reubicación de las especies de flora silvestre, además y prohíbe la extracción ilegal o casa de ejemplares de fauna, en el área no se identificaron refugios o hábitat que pueda poner en riesgo las faunas que en ella se visualizó, en caso de encontrarse en la etapa de remoción de vegetación estas serán reubicadas
MIM12: Los terrenos forestales remanentes, derivados de los cambios de uso de suelo que las autoridades competentes lleguen a aprobar, deberán estar sujetos a un manejo de hábitats por parte del promotor del proyecto Durante su periodo de vigencia. Para tal efecto, se llevará acabo las siguientes acciones, la promovente privilegia el uso de la red vial existente, tanto formal como informal, en caso de construcción de caminos, se solicitarán permisos correspondientes de manera enunciativa mas no limitativa. Se construirá infraestructura para la creación de refugios, sitios de anidamiento, retención y disponibilidad de agua para la fauna silvestre. Se realizarán acciones de erradicación de especies invasoras. Se darán cuidados para los ejemplares de especies vegetales que se re ubique n y para aquellos que por su tamaño y edad se consideren como carismático. Se promoverá la reforestación con especies propias de los tipos de vegetación afectados. La reubicación deberá considerar, de manera enunciativa , mas no limitativa, los siguientes aspectos: Ubicación de los ejemplares sujetos a ser replantados; identificación y preparación de los sitios donde se replantarán ejemplares rescatados; extracción de ejemplares, secado y adición de plaguicidas y enraizadores a los ejemplares; replantación, riego y monitoreo.	La vegetación forestal que se encuentra en el área del proyecto es de zonas áridas, se contempla una reubicación de las especies, en áreas destinadas para tal fin.
MIM14: La vegetación forestal remanente deberá ubicarse de manera prioritaria en el perímetro del predio del proyecto en el menor número de especies posibles.	La capa del suelo con materia orgánica producto del movimiento de tierras, será separada del resto del material extraído y empleada para abonar el terreno forestal remanente.
MIM15: La capa del suelo con materia orgánica producto del movimiento de tierras, deberá separarse del resto del material extraído y emplearse para abonar el terreno forestal remanente.	El proyecto realizará medidas de mitigación para minimizar la afectación del suelo y obras de conservación.
MIM16: Se deberá instalar en los predios del proyecto la infraestructura necesaria para prevenir y mitigar la erosión.	La infraestructura permitirá el libre movimiento de la fauna silvestre.
MIM24: La infraestructura de conducción de materiales entre las minas y plantas de procesamiento no deberá afectar los flujos de agua y deberán permitir el libre movimiento de la fauna silvestre	Se utilizaran infraestructuras ya -existentes debido a que es un proyecto de ampliación.
MIM25: Se deberá desarrollar un sistema que minimice la utilización del agua y que promueva su reutilización en los procesos de beneficio de minerales.	Se instalará la infraestructura necesaria para minimizar el ruido y la producción de polvo.
MIM26: Se deberá instalar infraestructura que minimice el ruido y la producción de polvo en las plantas de beneficio de mineral.	Se implementarán acciones para prevenir impactos ambientales a aguas superficiales.
MIM27: El bombeo de agua desde la mina debe ser minimizado para prevenir impactos ambientales diversos en aguas superficiales y subterráneas, incluyendo filtraciones y manantiales.	Se utilizaran infraestructuras ya existentes debido a que es un proyecto de ampliación.
MIM28: El agua bombeada fuera de las minas, que no sea empleada para los procesos de beneficio del mineral, deberá ser tratada para eliminar metales pesados y disminuir su acidez antes de ser dispuesta en los cuerpos de agua superficial.	De ser necesario se instalarán la infraestructura necesaria para dar cumplimiento al presente criterio.
MIM31: Se deberá instalar infraestructura que minimice la producción de gases que contengan plomo y mercurio y que permita su monitoreo.	La política del proyecto será hacer un uso eficiente y responsable de la energía eléctrica requerida para el proyecto.
MIM32: Se deberá implementar sistemas de mejora continua que permitan disminuir el consumo de electricidad y la emisión de gases de efecto invernadero.	

A manera de conclusión, en la UGA de interés está señalada como de Protección donde la actividad donde estarán bajo criterios de regulación los cambios de uso de suelo, en el cual el proyecto pretende la remoción de la vegetación de 19-18-68.00 has que corresponde a un 0.0202% de la superficie de la UGA, estando así en el rango de la superficie permitida para el cambio de uso de suelo para la Unidad, que es del 30 a 40%, aunado a que se llevaran a cabo labores de rescate de flora en terrazas individuales y una restauración con reforestación en terrazas individuales en la etapa de abandono dentro del mismo predio, con la finalidad de conservar y preservar la biodiversidad.

El área del proyecto ocurre en la unidad de gestión ambiental denominadas UGA PRO-RH24B-301 como se aprecia le corresponde la política de protección donde si permite el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en un porcentaje de 30 a 40 por ciento que no lo supera el pretendido proyecto aproximadamente es del 0.0408 %, acorde con lo solicitado por la promovente para el confinamiento, por lo que se entiende que no se limita el establecimiento de infraestructura para el tratamiento de residuos previamente estabilizados, por ende los cambios de uso de suelo en terrenos forestales lo permite y el proyecto en cuestión se clasifica de uso de manejo de residuos previamente estabilizados; por otro lado el cambio climático se atiende al ofrecer una superficie para reforestación y de obras de conservación similares o superior a la solicitada para desmontar; para el criterio de manejo del hábitat la promovente propone la reubicación de flora silvestre de diversas especies nativas, además de que se le precisa a la peticionante que deberá incluir en los programas de reforestación y de manejo de germoplasma las especies de pastos nativos; para la hidrología superficial en el área del proyecto, no existen cuerpos de agua de flujo continuo o de carácter lótico. Por lo anterior, esta autoridad administrativa considera que la solicitud para establecer el confinamiento no transgrede la política de aprovechamiento sustentable, ni la hidrología en grado de deterioro y si lo hace compatible con el uso de tratamiento de residuos peligrosos, indicado para la superficie donde ocurre en proyecto por el ordenamiento regional, por ende no existe **controversia de los criterios establecidos en el programa de ordenamiento**, por lo menos de manera puntual para el sitio pretendido para el confinamiento.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Con base en las consideraciones arriba expresadas, para los diferentes ordenamientos ecológicos del territorio indicados, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditado el tercer párrafo de la hipótesis normativa establecida por el artículo 93, de la LGDFS, en cuanto a que se deberá atender a lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico del territorio.

4.- En lo que hace al *Plan nacional de desarrollo 2019- 2024*, entre otra información el promovente indica que:

-Política social.

Desarrollo sostenible: El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno. Vinculación con el proyecto: Es importante el desarrollo del proyecto para la región donde este se desarrolla, específicamente el sur del Estado de Coahuila, debido a la importancia que radica específicamente en la por el objetivo que se tiene y además por la generación de empleos, beneficios sociales, económicos y sobre todo ambientales, toda vez que la ejecución del proyecto, tal y como se estipula en el presente documento, demuestra que este es ambientalmente viable.

Esta Autoridad Federal le precisa al promovente que las ADECUACIONES Y OBSERVACIONES indicadas y todas las que le puedan aplicar al proyecto de confinamiento que nos ocupa, las deberá presentar en un lapso no mayor a 15 días hábiles después de haber recibido este oficio.

Con base en las consideraciones arriba expresadas y que sean subsanadas por el promovente, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditado el tercer párrafo de la hipótesis normativa establecida por el artículo 93, de la LGDFS, en cuanto a que se deberá atender a lo que dispongan las otras disposiciones aplicables y su debida vinculación.

En conclusión, se puede afirmar que la ejecución del Proyecto, así como la implementación del programa de rescate y reubicación de plantas, no presentan conflictos con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), ni con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Coahuila de Zaragoza (POETE), ni con el Plan Nacional de Desarrollo, ya que la superficie propuesta para la reforestación y establecimiento de obras de conservación se deberán aislar para que conserve su condición natural, y además la superficie donde se van a establecer las obras y la infraestructura deberán ajustarse a las condiciones físicas naturales del terreno como lo precisa el ordenamiento local.

Considerando lo anterior esta Autoridad Federal, da por atendida la disposición de regulación relativa a que se deben observar el programa de rescate y reubicación de plantas, los programas de ordenamiento ecológico y el de desarrollo urbano decretados para la zona, los requisitos que establezcan los programas estatales y el plan nacional de desarrollo y que tengan concordancia con la ejecución del proyecto, lo cual se presentó en los cuatro subnumerales que anteceden.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditado el tercer párrafo de la hipótesis normativa establecida por el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y artículo 141 (fracciones IX, XIV y XV) del Reglamento de la LGDFS, en cuanto a que se deberá atender a lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico del territorio y los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

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

Mediante oficio número SGPA-UARN/1293/COAH/2024 de fecha 21 de octubre de 2024, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$ 2,448,003.05 (dos millones cuatrocientos cuarenta y ocho mil tres pesos 05/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación y su mantenimiento en una superficie de 74.8285 hectáreas dentro del ecosistema afectado por dicho proyecto, correspondiente a vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo principalmente, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

IX. Que mediante ESCRITO con fecha 15 de noviembre de 2024, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Oficina de Representación el día 19 de noviembre de 2024, firmado por el C. JAVIER CALDERON DOMINGUEZ en su calidad de representante legal de la empresa SOCIEDAD ECOLOGICA DEL NORTE, S.A DE C.V. promovente, notificó el recibo de concentración empresarial de pagos con fecha 14 de noviembre de 2024 con número d

compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 74.8285 hectáreas con vegetación del matorral desértico micrófilo y matorral desértico rosetófilo principalmente, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

Por lo expuesto y con fundamento en lo que dispone la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en sus artículos 8 párrafo segundo, que establece que toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer al peticionario y 16 párrafo primero, que establece que nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento; la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en sus artículos 26, que establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente, 32 BIS fracción I, que establece que esta Secretaría fomentará la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, 32 BIS fracción V, que establece que esta Secretaría debe formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales y 32 BIS fracción XXXIX, que establece que esta Secretaría podrá otorgar autorizaciones en materia forestal; de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 93, que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción y 98, que establece que los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales deberán acreditar que otorgaron el depósito al Fondo Forestal Mexicano para compensación ambiental; de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que le formule en cuestión.

En lo que hace al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 138 y 139, que establecen que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación del promovente, 141, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos, 143 fracción I, que establece que la autoridad revisará y en su caso prevendrá al interesado para presentar cualquier información faltante y 143 fracción II, que establece que trascurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite solicitado, 143 fracción III, que establece que la Secretaría enviará copia del expediente para que el Consejo Estatal Forestal emita su opinión, 143 fracción IV, que establece que la Secretaría notificara al interesado de la visita técnica de verificación al predio objeto de la solicitud, 143 fracción V, que establece que realizada la visita técnica, la Secretaría determinará el monto de la Compensación ambiental; del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales que en sus artículos 33, 34 y 35 fracciones XIV y XV, que establecen que esta Oficina de Representación es la facultada para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; siempre que lo soliciten particulares de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables.

Por los razonamientos arriba expuestos y reiterando, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracción XXX, 14 fracción XI y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 inciso A fracción VII subinciso a), 33, 34 y 35 fracciones XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de **19.1868 hectáreas**, que ocurren en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, para el desarrollo del proyecto denominado **"CELDAS DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en el estado de Coahuila de Zaragoza, promovido por el **C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en su calidad de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza al **C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en su calidad de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"CELDAS DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.1868 hectáreas**, que ocurre en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.
- II. El proyecto denominado **"CELDAS DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, solicitado para cambio de uso de suelo ubicado en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, Coahuila de Zaragoza, lo definen los siguientes vértices con coordenadas UTM con datum WGS 84 zona 14:

LOTE 7-A		
VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y



VÉRTICES	LOTE 7-A	
	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	238842.54	2832508.07
2	240647.19	2831647.74
3	240950.33	2832861.37
4	241313.80	2834316.48
5	240557.07	2834505.34
6	240375.46	2833777.66
7	239987.36	2833874.82
8	240168.97	2834602.20
9	239412.75	2834790.94
TOTAL 470 - 00 - 45.742 has		

III. La superficie del proyecto denominado "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS", está inmersa en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, Coahuila de Zaragoza, se plasman las coordenadas UTM con datum WGS 84 y zona 14:

Vértices y coordenadas del ACUSTF

V	POLÍGONO FRACCION B EXTENDIDA	
	COORD. UTM WGS 84	
	X	Y
1	240520.9	2834360.42
2	240714.89	2834312.01
3	240744.55	2834430.86
4	240550.58	2834479.36
Superficie		2.4480 Has

V	POLÍGONO AGUAS ARRIBA	
	COORD. UTM WGS 84	
	X	Y
1	239615.76	2833524.07
2	239524.00	2833354.00
3	240418.93	2833123.53
4	240465.47	2833312.65
5	240027.00	2833420.00
6	240010.00	2833351.00
7	239955.31	2833366.85
8	239978.00	2833433.00
Superficie		16.7388 Has

IV. El tipo de vegetación forestal por afectar en la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales serán los individuos propios del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo principalmente.

V. Estimación de volumen (individuos) por especie de materias primas forestales a remover por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el código de identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas son los siguientes:

Predio: LA SABINA con superficie de 2 609 000 hectáreas.
Código de identificación: C-05-011-SAB-005/25

Resumen del número de individuos y volumen de las especies del estrato arbustivo.

ESPECIE	NUMERO DE INDIVIDUOS		VOLUMEN (M3)		
	HA	TOTAL	HA	TOTAL	TOTAL REAL
Agave lechugilla	5360.0	102841.2	425.9564	8172.7397	4086.3699
Astrophytum capricorne	20.0	383.7	0.0007	0.0126	0.0063
Condalia warnockii	20.0	383.7	0.6290	12.0688	6.0344
Coryphantha difficilis	13.3	255.8	0.0003	0.0060	0.0030
Cylindropuntia imbricata	26.7	511.6	5.3135	101.9499	50.9749
Cylindropuntia leptocaulis	180.0	3453.6	36.2320	695.1771	347.5885
Echinocactus horizontalis	73.3	1407.0	0.0260	0.4985	0.2493
Echinocereus stramineus	20.0	383.7	0.0799	1.5321	0.7660
Epithelantha micromeris	33.3	639.6	0.0027	0.0509	0.0255
Euphorbia antisiphilitica	1400.0	26861.5	193.3087	3708.9750	1854.4875
Flourensia cernua	373.3	7163.1	119.0409	2284.0132	1142.0066
Fouquieria splendens	20.0	383.7	17.7915	341.3612	170.6806
Grusonia bulbispina	60.0	1151.2	0.0004	0.0083	0.0041
Hamatocactus hamatacanthus	13.3	255.8	0.0188	0.3609	0.1804
Jatropha dioica	1306.7	25070.8	6.3420	121.6823	60.8412
Krameria cytisoides	6.7	127.9	0.1463	2.8080	1.4040
Larrea tridentata	533.3	10233.0	419.9480	8057.4584	4028.7292
Lippia graveolens	200.0	3837.4	6.0019	115.1572	57.5786



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

<i>Lophophora williamsii</i>	166.7	3197.8	0.0007	0.0132	0.0066
<i>Mammillaria heyderi</i>	13.3	255.8	0.0004	0.0070	0.0035
<i>Opuntia engelmannii</i>	93.3	1790.8	20.9694	402.3363	201.1682
<i>Opuntia microdasys</i>	226.7	4349.0	18.0950	347.1860	173.5930
<i>Parthenium incanum</i>	33.3	639.6	0.2783	5.3402	2.6701
<i>Rhus microphylla</i>	20.0	383.7	1.7532	33.6389	16.8194
<i>Sidneya tenuifolia</i>	66.7	1279.1	3.3115	63.5366	31.7683
<i>Thelocactus bicolor</i>	26.7	511.6	0.0037	0.0707	0.0354
<i>Tiquilia gueggii</i>	13.3	255.8	0.1730	3.3194	1.6597
<i>Trixis californica</i>	6.7	127.9	0.0324	0.6217	0.3109
<i>Yucca endlichiana</i>	20.0	383.7	0.0586	1.1236	0.5618
Total	10,346.7	198,519.4	1,275.5151	24,473.0539	12,236.5270

Resumen del número de individuos y volumen de las especies del estrato herbáceo.

ESPECIE	NUMERO DE INDIVIDUOS		VOLUMEN (M3)		
	HA	TOTAL	HA	TOTAL	TOTAL REAL
<i>Bahia absinthifolia</i>	73333.3	1407032.0	12.9912	249.2601	124.6300
<i>Crotanthe crassisenala</i>	70666.7	1355867.2	12.7917	245.4318	122.7159
<i>Davia havardii</i>	9333.3	179076.8	0.0207	0.3973	0.1987
<i>Euphorbia scopulotum</i>	3333.3	63956.0	0.0053	0.1013	0.0506
<i>Lepidium virainicum</i>	4666.7	89538.4	0.0235	0.4501	0.2250
<i>Salsola tragus</i>	14666.7	281406.4	0.4207	8.0726	4.0363
<i>Senna demissa</i>	3333.3	63956.0	0.0403	0.7723	0.3862
<i>Trymophvalla micropoides</i>	1333.3	25582.4	0.0095	0.1823	0.0912
Total	180,666.7	3,466,415.2	26.3029	504.6678	252.3339

VI. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación Federal de la PROFEPA en el estado de Coahuila de Zaragoza, 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 autorizado, dentro de los 30 días hábiles siguientes a que esto ocurra, así como notificar oportunamente cualquier contingencia que se presente durante el desarrollo de los mismos.

VII. La superficie por afectar para el desarrollo del proyecto denominado "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS", se ubican en:

Nombre del predio	Tipo de vegetación	Superficie por afectar	Unidad de medida
P.P. LA SABINA con superficie de 2,609.000 hectáreas.	Matorral desértico, microfilo y matorral desértico rosetofoilo	19.1868	Hectáreas
Total de superficie		19.1868	Hectáreas

VIII. La superficie autorizada es exclusiva para el establecimiento del proyecto denominado "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS", a ubicarse en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

IX. Por lo que corresponde a la opinión emitida por los miembros del Consejo Estatal Forestal y remitida a esta Autoridad Administrativa por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, debidamente fundada y motivada, se advierte que de la misma se desprende la opinión positiva vertida en el oficio número SMA/142/2024 de fecha 15 de julio de 2024.

X. En caso de que los recursos forestales sean aprovechados y se requiera su traslado, el titular de la presente autorización deberá tramitar la documentación correspondiente ante la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Coahuila de Zaragoza.

XI. Se deberá evitar excavar, nivelar, compactar o rellenar áreas forestales fuera de las autorizadas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que en su caso, se deberán de delimitar las áreas de trabajo. Los resultados de este término deberán ser reportados en 10 INFORMES SEMESTRALES apegados al programa general de trabajo (actividades) y UNO de conclusión indicados en el término XXIII del presente resolutivo.

XII. El desmonte se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales (machetes), quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y el fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en 10 INFORMES SEMESTRALES apegados al programa general de trabajo (actividades) y UNO de CONCLUSIÓN indicados en el término XXIII del presente resolutivo.

XIII. Queda prohibida la cacería y la captura de las especies de fauna silvestre, así como la colecta de las especies de la flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en áreas adyacentes al mismo.

2025
 La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
 Insurgentes



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

- XIV. Previa la remoción de la vegetación, se deberá de ahuyentar la fauna (vertebrados) nativa existente en el sitio por afectar. Queda estrictamente prohibido el uso de ruido estridente para ahuyentar la fauna silvestre.
XV. Antes de realizar las actividades de desmonte y despalme del área a intervenir, se deberá realizar un recorrido minucioso a fin de detectar la posible existencia de madrigueras o nidos de fauna silvestre; haciendo especial énfasis en las especies que se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
XVI. En caso de encontrar alguna especie de fauna de lento desplazamiento en las superficies de la obra, deberá capturarse con los métodos adecuados y tendrá que ser liberada en un área adyacente al proyecto, principalmente de aquellas que se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se deberá de ejecutar un programa de rescate y protección de especies de fauna, bajo la supervisión de personal capacitado para el manejo de la fauna silvestre. Los resultados de este término deberán ser reportados en 10 INFORMES SEMESTRALES apegado al programa general de trabajo (actividades) y UNO de CONCLUSION indicados en el término XXIII del presente resolutivo.
XVII. Realizar el desmonte en etapas y alternando horarios, con la finalidad de que la fauna silvestre con distintos hábitos se desplace hacia los sitios aledaños que no serán alterados.
XVIII. Antes de realizar las actividades de desmonte y despalme de las áreas a intervenir, se deberá realizar un minucioso recorrido por las áreas autorizadas a fin de detectar los individuos de las especies nativas que el promovente indica que serán rescatadas y reubicadas en el Programa de rescate, reubicación y protección de flora silvestre, esta Autoridad Federal le reitera a modo de ejemplo (todos los individuos de la familia Cactaceae, así como las del género Yucca, del género Asclepias, y los individuos de Astrophytum capricorne Amenazada (A), Lophophora williamsii y Yucca endlichiana Sujetas a protección especial (Pr), además de Epithelantha micromeris pero no indica que se encuentra listada como sujeta a protección especial. En el recorrido por las superficies pretendidas para el proyecto de confinamiento se identifica que es hábitat para encontrar individuos de Coryphantha poseigleriana catalogada como endémica y amenazada (A), también se observaron individuos de Leuchtenbergia principis listado como amenazada (y endémica) y de las especies indicadas para tal fin, así como las especies de pastos nativos (germoplasma) y todas las otras especies que se puedan detectar en las superficies consideradas para el desmonte. Deberá poner especial atención para rescatar las que se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, algunas de ellas observadas en campo y otras con posibilidades de localizarse en las áreas ya que tienen distribución en ese tipo de ecosistema.
XIX. La extracción de los productos forestales o propios del proyecto por aprovechar, deberá de realizarse de manera secuenciada y utilizando los accesos existentes y autorizados para evitar la apertura de nuevos caminos (de ser el caso para estos deberá solicitar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales), dañar la vegetación que se encuentre fuera de las áreas autorizadas y la compactación del suelo.
XX. La promovente deberá de implementar las obras físicas y las acciones necesarias para la protección del área propuesta para el rescate de la flora silvestre nativa; así como entregar las coordenadas UTM con el respectivo datum de la ubicación de los individuos de las especies rescatadas; además de que deberá apegarse a lo indicado en el reporte de la visita técnica de campo realizada al sitio propuesto para el proyecto.
XXI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales contempladas en los numerales IX, X y XI del estudio técnico justificativo, en el requerimiento de información técnica mediante el oficio número SGPA-UARN/562/COAH/2024 con fecha 03 de mayo de 2024, en las Normas Oficiales Mexicanas, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias.
XXII. Los responsables de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto serán el C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ en su carácter de representante legal de la empresa SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V. titular de la presente autorización y el prestador de servicios técnicos forestales (ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PENA - Libro COAH, Tipo UI, Volumen 6, Número 2, Año 2011), quienes en un plazo no mayor de 15 días de iniciada la obra, deberán de notificar el nombre del responsable de los trabajos de campo, quien tendrá que establecer una bitácora DIARIA, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el término XXIII de la presente autorización. En caso de haber cambio del responsable, se deberá informar oportunamente a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT con copia a la Oficina de Representación Federal de la PROFEPA en el estado de Coahuila de Zaragoza.
XXIII. Se deberá presentar a esta Oficina de Representación Federal de la SEMARNAT con copia a la PROFEPA en el estado de Coahuila, 10 INFORMES SEMESTRALES y UNO DE CONCLUSION por el resto del tiempo que duren las actividades de desmonte y rehabilitación del área que involucra el proyecto, apegados al programa general de trabajo (actividades) de las actividades relacionadas con la remoción de la vegetación, así como de la aplicación de las medidas de prevención y/o mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo y de los términos establecidos en la presente autorización.



XXIV. 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:

1. Al **C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** promovente, que será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la implementación y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
2. Al **C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** promovente, que de manera previa, deberá notificar a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, cualquier modificación al proyecto motivo de la presente autorización. Tal notificación deberá acompañarse de la documentación técnica y legal de soporte que corresponda, así como de aquella que tenga que ver con las condiciones ambientales del sitio, los impactos ambientales y las medidas de mitigación contempladas, de tal manera que permita a esta autoridad el análisis y la evaluación para determinar lo conducente.
3. Al **C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** promovente, que será el único responsable ante la PROFEPA de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran las empresas o el personal al que se contrate para efectuar el desarrollo del proyecto.
4. Que la Oficina de Representación Federal de la PROFEPA en el estado Coahuila de Zaragoza, podrá realizar en cualquier momento el monitoreo que considere pertinente para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término de la ejecución del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y de mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo, los anexos a la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y los términos indicados en la presente autorización.
5. Al **C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en su carácter de representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA DEL NORTE, S.A DE C.V.** promovente, que es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del proyecto, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la SEMARNAT y a otras autoridades federales, estatales o municipales.
6. La presente autorización es personal, en caso de pretender transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá informar de manera previa y por escrito a esta autoridad para que, en su caso, determine lo procedente.
7. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.
8. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
9. La Oficina de Representación de la SEMARNAT podrá evaluar nuevamente el estudio técnico justificativo y podrá prorrogar la autorización otorgada, modificarla, suspenderla o revocarla. Para tal propósito y según corresponda, se deberá presentar la justificación ambiental, técnica, económica y legal, para que esta autoridad determine lo procedente.



Oficio número SGPA-UARN/179/COAH/2025

10. El plazo para la remoción de la vegetación forestal que ampara la presente autorización del proyecto denominado "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS", a ubicarse en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila Zaragoza, será de CINCO AÑOS a partir de la recepción de la presente autorización, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, 15 días antes de su vencimiento y se haya cumplido con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutorio, así como la justificación técnica y ambiental que motive la ampliación del plazo para la remoción de la vegetación.

TERCERO.- Notificar al C. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ en su carácter de representante legal de la empresa SOCIEDAD ECOLOGICA DEL NORTE, S.A DE C.V. promovente, la presente resolución del proyecto denominado "CELDA DE CONFINAMIENTO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS", con ubicación en terrenos del predio rústico denominado LA SABINA con superficie total de 2,609.000 hectáreas, como lo indica el Instrumento Público número 907 con fecha 30 de octubre del 2009, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás correlativos.

CUARTO.- De conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace del conocimiento del promovente que el presente resolutorio podrá ser combatido mediante Recurso de Revisión o, cuando proceda, intentar la vía jurisdiccional que corresponda, lo anterior con base en lo establecido por el numeral 83 y demás correlativos del citado ordenamiento.

ATENTAMENTE EL TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN COAHUILA

ING. J. GUADALUPE GUTIÉRREZ VILLAGÓMEZ

Copias.-

- Inq. Rafael Obregón Viloria.- Director General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.- Presente.
QFB. Raúl Alejandro Araiza Vargas.- Encargado de la Delegación Federal de la PROFEPA - Coahuila de Zaragoza.- Presente.
QFB. Diana Susana Estens de la Garza.- Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.- Presente.
Ing. Erick Ricardo Covarrubias Aguirre.- Suplente Legal del Titular de la Promotoría de Desarrollo Forestal de la Comisión Nacional Forestal en Coahuila.- Presente.
Ing. Carlos Humberto Mendoza Peña (Libro COAH, Tipo UI, Volumen 6, Número 2).- Prestador de Servicios Técnicos Forestales.- Presente.

/JGGV/YELA/RZP