



2020

LEONA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Bitácora: 05/DS-0034/07/20

Saltillo, Coahuila de Zaragoza, a 11 de diciembre 2020

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.460616 hectáreas**, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NUMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL
SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.
LA MADRID número 2241
COLONIA REPUBLICA ORIENTE
C.P. 25280, SALTILLO, COAHUILA DE ZARAGOZA
TEL: 844 450 1330 correo: javier.calderon@ecolimpio.com.mx
P R E S E N T E . -

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

R **09 MAR 2021** **O**
RECIBIDO

OFICIALIA DE PARTES

Dr. Lázaro Benavides #835 Nte. Col. Nueva España

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 **19.460616 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NUMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza, promovido por la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** a través de su representante legal el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ, y;**

RESULTANDO

- I. Que la Delegación Federal 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 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como en el artículo 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que mediante ESCRITO, de fecha 18 de mayo de 2020, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 07 de julio de 2020, el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** en representación de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **19.460616 hectáreas**, el área ocurre en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NUMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, para el desarrollo del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Al escrito en mención en el párrafo que antecede la solicitante **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** a través de su representante legal el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ**, anexa la siguiente documentación:

1. **Formato** con homoclave **FF-SEMARNAT-030** correspondiente a la solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 18 de mayo de 2020 suscrito por el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** quien se ostenta como Representante Legal de la empresa denominada **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.**, y por el Ing. **CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA** Representante Técnico, ingresado el día 07 de julio de 2020.

Boulevard Fundadores No. 7640, Col. El Sauz,
C.P. 25294, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, Tel: (844) 4118402, www.gob.mx/semarnat

Secretaría de Medio Ambiente
y Recursos Naturales
Espacio de Contacto Ciudadano
R **09 JUL 2020** **O**
RECIBIDO
ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE - RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

2. Copia 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 ECOLOGICA 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 08 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 CALDERON DOMINGUEZ.
 3. Copia de la credencial para votar vigente expedida por el Instituto Nacional Electoral a nombre del C. JAVIER CALDERON DOMINGUEZ.
 4. Carta Poder Simple de fecha 06 de julio de 2020, mediante el cual el JAVIER CALDERON DOMINGUEZ otorga poder en favor de los C.C. ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA e ING. JORGE LUIS VELASCO VELASCO.
 5. Copia 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 Cépeda, Coahuila. El cuadro de construcción correspondiente al Lote 7-A es el que se encuentra señalado en la página 3, correspondiente a la DECLARACION QUINTA, figurando en esa compraventa como parte compradora la SOCIEDAD ECOLOGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.
 6. Señala como **domicilio para oír y recibir notificaciones** el ubicado en Calle La Madrid, número 2241, Colonia Republica Oriente, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, C.P. 25280. Y la dirección de correo electrónico javier.calderon@ecolimpio.com.mx.
- III. Que mediante oficio número SGPA-UARN/572/COAH/2020 con fecha 29 de julio de 2020 esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y 121 y 122 fracciones III y IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se le requirió información faltante para el mejor análisis de la solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**:
- A. Faltantes del Estudio Técnico Justificativo indicados en oficio número SGPA-UARN/572/COAH/2020 de fecha 29 de julio de 2020, para el proyecto denominado **"SITIO 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 la siguiente:

1. De la fracción VI "...PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO..." contemplada en el artículo 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y contenido en el Estudio Técnico Justificativo en evaluación.
 - A. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente que **Las actividades** de preparación del sitio son las que involucran la remoción de vegetación (delimitación del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, señalamiento de la vegetación a remover, derribo de la vegetación, despunte, desarme, entre otros), deberán **DESCRIBIRSE** señalando el **tiempo requerido para su realización, indicando los medios** (mecánicos o manuales) mediante los cuales se realizarán dichas actividades.
 - B. Esta Autoridad Federal le solicita a la promovente presentar las Coordenadas UTM con datum WGS84 en forma Excel del área seleccionada para el **"PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y PROTECCIÓN DE FLORA SILVESTRE"**.

La antes expuesto de conformidad con lo previsto en el artículo 121 fracción VI 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 de la documentación legal indicados en oficio número SGPA-UARN/542/COAH/2020 de fecha 29 de julio de 2020, para el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**:

SEGUNDO.- La empresa peticionante a su trámite exhibe la siguiente documentación:

1. Original del escrito libre de solicitud, de fecha 18 de mayo de 2020, firmado por el C. ING. JAVIER CALDERON DOMINGUEZ quien se ostenta como Representante Legal de la empresa denominada SOCIEDAD ECOLOGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V., ingresado el día 07 de julio de 2020.
2. Original del Formato con homoclave FF-SEMARNAT-030 correspondiente a la solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 18 de mayo de 2020, suscrito por el C. ING. JAVIER CALDERON DOMINGUEZ quien se ostenta como Representante Legal de la empresa denominada SOCIEDAD ECOLOGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V., y por el Ing. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA Representante Técnico, ingresado el día 07 de julio de 2020.
3. 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 ECOLOGICA 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 08 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 CALDERON DOMINGUEZ.
4. Copia certificada de la credencial para votar vigente expedida por el Instituto Nacional Electoral a nombre del C. JAVIER CALDERON DOMINGUEZ.
 5. Original de la Carta Poder Simple de fecha 06 de julio de 2020, mediante el cual el JAVIER CALDERON DOMINGUEZ otorga poder en favor de los C.C. ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA e ING. JORGE LUIS VELASCO VELASCO.
 6. 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, correspondiente a la DECLARACION QUINTA, figurando en esa compraventa como parte compradora la SOCIEDAD ECOLOGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.
 7. Señala como domicilio para oír y recibir notificaciones el ubicado en Calle La Madrid, número 2241, Colonia Republica Oriente, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, C.P. 25280. Y la dirección de correo electrónico javier.calderon@ecolimpio.com.mx.
 8. 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 al C. ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA, e ING. JORGE LUIS VELASCO VELASCO.

DE LA ANTERIOR DOCUMENTACIÓN QUE EXHIBE Y AL AMPARO DE LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 197 Y 203 DEL CÓDIGO FEDERAL DE PROCEDIMIENTOS CIVILES DE APLICACIÓN SUPLETORIA A LA LEY DE LA MATERIA, ESTA AUTORIDAD PROCEDE A LA VALORACIÓN DE LAS MISMAS, CONCLUYENDO QUE:

- A. Se da cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 15 y 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, al presentar 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 ECOLOGICA 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 08 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 CALDERON DOMINGUEZ.
- B. Se da cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 120 del Reglamento a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable por lo que respecta a la presentación del formato FF-SEMARNAT-030 SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DEL SUELO EN TERRENOS FORESTALES, expedido por esta Secretaría, de fecha 18 de mayo de 2020, suscrita por el C. ING. JAVIER CALDERON DOMINGUEZ quien se ostenta como Representante Legal de la empresa denominada SOCIEDAD ECOLOGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V., y por el Ing. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA Representante Técnico, ingresado el día 07 de julio de 2020.
- C. Se da cumplimiento al penúltimo párrafo del artículo 120 del Reglamento a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, correspondiente a la presentación de una copia de la **identificación oficial**, lo anterior toda vez que presentó copia certificada de la credencial para votar vigente expedida por el Instituto Nacional Electoral a nombre del C. JAVIER CALDERON DOMINGUEZ.
- D. No 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, correspondiente a la DECLARACION QUINTA, figurando en esa compraventa como parte compradora la SOCIEDAD ECOLOGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V., sin embargo el contrato contenido en la escritura pública número 907 de fecha 30 de octubre de 2009, se señalan como vendedores a los C.C. JORGE EDUARDO y JUAN CARLOS de apellidos GARZA CANTÚ, y la libertad de gravamen expedida por el Registro Público de la Propiedad del Estado de Coahuila, en la cual se señala que la citada propiedad pertenece a los C.C. JORGE EDUARDO y JUAN CARLOS de apellidos CANTÚ GARZA, existiendo por ende una discrepancia en cuanto a la parte vendedora señalada en el contrato.
- E. Se tiene como responsable de la elaboración del Estudio Técnico Justificativo por así señalarse en el propio estudio y responsable técnico, conforme lo dispone el artículo 108 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, es el C. Ing. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA.
- F. Se tiene por cumplido lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y 305 del Código Federal de Procedimientos Civiles ordenamientos supletorios a la Ley de la materia, por lo que respecta al haber señalado domicilio para oír y recibir notificaciones en la Ciudad de México, siendo el domicilio proporcionado el ubicado en Calle La Madrid, número 2241, Colonia Republica Oriente, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, C.P. 25280. Y la dirección de correo electrónico javier.calderon@ecolimpio.com.mx.
- G. 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, e ING. JORGE LUIS VELASCO VELASCO, por así encontrarse autorizados mediante el Formato FF-SEMARNAT-030, y la Carta Poder Simple de fecha de fecha 18 de mayo de 2020.

NO OBTANTE LO ANTES EXPUESTO CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 122, FRACCIÓN I DEL REGLAMENTO A LA LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE, DEBERÁ PREVENIRSE A LA EMPRESA PETICIONANTE, A FIN DE QUE PRESENTE LO SIGUIENTE:

1. Apercibase 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 Quáter del Código Penal Federal.
2. De conformidad con lo previsto por el artículo 120 penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, **deberá presentar en original o copia certificada, el documento legal idóneo que ampare el título de Propiedad, Posesión o el Derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de en terrenos forestales**, a favor de la empresa SOCIEDAD ECOLOGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V., ya que la escritura pública 907, se percibe una discrepancia entre los personas que aparecen como propietarios en la libertad de gravamen expedida por el Registro Público de la Propiedad y las personas señaladas como vendedores en el contrato de compraventa específicamente en los apellidos.

IV. Que mediante escrito de fecha 20 de agosto de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 20 de agosto de 2020, el C. ING. JAVIER CALDERON DOMINGUEZ representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLOGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, ingreso la información solicitada mediante el oficio número SGPA-UARN/572/COAH/2020 de fecha 29 de julio de 2020 para complemento del expediente relativo al proyecto denominado análisis de la solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"** en una superficie de **19.460616** hectáreas, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rustico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

V. Que mediante oficio número SGPA-UARN/642/COAH/2020 de fecha 27 de agosto de 2020, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III y IV de su Reglamento, requirió la OPINIÓN al Consejo Forestal Estatal para el desarrollo del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**.



MEDIO AMBIENTE

SUBSECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

VI. Que mediante escrito de fecha 17 de septiembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de septiembre de 2020, el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, ingreso información complementaria en alcance al expediente relativo al proyecto denominado análisis de la solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.460616** hectáreas, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

1.- CORRECCIÓN DE LOS NOMBRES CIENTÍFICOS DE LAS ESPECIES DE FLORA SILVESTRE

En este caso, los nombres científicos que presentaban un error de escritura y en su clasificación son los siguientes, los cuales son debidamente corregidos.

NOMBRE CIENTÍFICO ERRONEO	NOMBRE CIENTÍFICO CORREGIDO
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	<i>Echinocereus enneacanthus</i>
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	<i>Echinocereus conglomeratus</i>
<i>Tiquilia greggii</i>	<i>Tiquilia greggii</i>
<i>Acacia neovehnicosa</i>	<i>Vachellia vernicosa</i>

2.- CORRECCIÓN DE LA DENSIDAD DE PLANTACIÓN PARA LA REFORESTACIÓN

De forma involuntaria se manifestó en el programa de reforestación, una densidad de **400 plantas por hectárea**, lo cual es un dato erróneo, siendo la densidad correcta de **1,111 plantas por hectárea**, para un distanciamiento entre plantas de **3x3 metros**.

3.- CONSTATAR INFORMACION DEL CAPITULO X DEL ESTUDIO TECNICO JUSTIFICATIVO PARA CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, REFERENTE A LA JUSTIFICACION TÉCNICA ECONÓMICA Y SOCIAL, QUE MOTIVE LA AUTORIZACION EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DE SUELO

Se plasma en el documento lo siguiente "El terreno que ocupara el proyecto, se localiza en la región dentro de México, parte de esta región es considerada como una estructura sísmica, es decir que no existen unidades geotectónicas ni convergentes ni divergentes cercanas o en la zona".

En este caso, hubo un error de redacción, lo cual el párrafo debe decir lo siguiente: "El terreno que ocupará el proyecto, acorde al plano de Centro Nacional de Prevención de Desastres, se localiza en la región centro de México, con riesgo bajo de vulnerabilidad ante los sismos. Parte de esta región es considerada como una estructura sísmica, es decir, que no existen unidades geotectónicas ni convergentes ni divergentes cercanas o en la zona".

4.- CORRECCION DE LA INFORMACION DE LA UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL DEL ORDENAMIENTO ECOLOGICO REGIONAL DEL TERRITORIO DEL COAHUILA DE ZARAGOZA.

En el documento original se señala que el proyecto se enclava en la UGA RES 585, correspondiente a RES/PE (Restauración/Pecuario), lo cual es incorrecto, ya que esta UGA pertenece al anterior Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Coahuila. Así mismo, se incluyeron criterios referentes a la Hidrología e Industrial, los cuales fueron anexados por error involuntario.

Para tal caso, el Programa regulatorio actual es el Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Coahuila de Zaragoza. En dicho Ordenamiento, la UGA está clasificada como PRO RH24B 301, la cual tiene una política de Protección.

Acorde al tipo de proyecto a desarrollar, se clasifica dentro del Modelo de Aptitud Urbana e Industrial, el cual fue determinado para el POETE de Coahuila mediante la utilización de los factores suelo, degradación de suelo, régimen de humedad del suelo, clase textural del suelo, uso de suelo y vegetación, clima y topografía. Las principales áreas con aptitud alta para desarrollo urbano e industrial se localizan en zonas de poca o nula pendiente. La superficie del estado que corresponde a 84,329.26 ha lo cual representa el 0.66 % de la superficie del estado.

Lineamientos: Se mantiene una mezcla de sistemas subnaturales y naturales con un índice de naturalidad entre 7 y 8, donde 21 teselas en total suman 95, 772.05, presenta 2,287.12 ha de terrenos preferentemente forestales y similares en los que se gestionan los usos del suelo consuntivos presentes, con la posibilidad de realizar cambios de uso de suelo para esos sectores y para la construcción de vivienda rural y su infraestructura asociada a los centros de población existentes. No se crean nuevos centros de población urbana. Los terrenos forestales (93,321.53 ha) se gestionan para el desarrollo del sector cinegético. Sólo se registran cambios de uso del suelo para el manejo de hábitats de las especies cinegéticas y la prevención y manejo de incendios forestales.

Criterios de regulación ecológica: CUS1, CUS2, CC6, CC8, CCT1, Todos cinegética, Todos Hidrología, Todos Industrial, Todos Turismo, Todos Generales, Toda minería no metálicos, Toda minería metálicos.

A manera de conclusión, en la UGA acorde a sus lineamientos, tiene la posibilidad de realizar cambios de uso de suelo para esos sectores y para la construcción de vivienda rural y su infraestructura asociada a los centros de población existentes. Además, el proyecto pretende la remoción de la vegetación de 19.460616 has que corresponde a un 0.020% 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 llevarán a cabo labores de reforestación en 2235 hectáreas dentro del mismo predio, aproximadamente 24,830 terrazas para obras de conservación de agua, formación de cercos vivos en los límites del ACUSTF con un volumen de 31,308.0485 m³, procedente de los residuos del desmonte y despalle que sustenta germoplasma, 1 bordo de contención de 1,250 m de longitud y 10 m de ancho y 8 de profundidad, y el rescate de 2,394 especies de interés ecológico, con la finalidad de conservar y preservar la biodiversidad.

VII. Que mediante oficio número SMA/303/2020 de fecha 17 de septiembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de septiembre de 2020, 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 **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.460616** hectáreas, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00



hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, 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.

VIII. Que mediante oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 24 de septiembre de 2020, el Consejo Estatal Forestal envió observaciones al trámite relativo a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.460616** hectáreas, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza donde se desprende lo siguiente:

De las observaciones del Consejo Estatal Forestal

1. Se debe corregir, adecuar o realizar de nueva cuenta la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Coahuila, ya que en la redacción del texto menciona la UGA RES-585, sin embargo, esta UGA no existe dentro de dicho programa.
2. Deberá de aclarar si la UGA que presenta en el plano de la página XII-13 es la correcta, esto debido a que los lineamientos que describe no son los correspondientes a la UGA en la que se encuentra el proyecto.
3. Tendrá que revisar los criterios de regulación aplicables una vez definida la UGA correspondiente al proyecto, ya que en la vinculación presentada los criterios "Todos Industrial" no aplicables y omite los criterios "Todos Cinagético" aplicables al proyecto.

Desahogo de las observaciones del Consejo Estatal Forestal transcritas de forma parcial en el numeral VI que antecede, por lo que:

Esta Autoridad Federal considerará subsanadas las observaciones indicadas por el Consejo Estatal Forestal mediante el oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020, con el ALCANCE presentado y naexo al escrito de fecha 17 de septiembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de septiembre de 2020, el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, ingreso información complementaria en alcance al expediente relativo al proyecto denominado análisis de la solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.460616** hectáreas, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.

IX. Que mediante oficio número SGPA-UARN/766/COAH/2020 de fecha 01 de octubre de 2020, se solicitó realizar visita técnica de verificación al sitio donde se pretende ubicar el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.460616** hectáreas, el área ocurre en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, 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, las ubicaciones y las delimitaciones geográficas, así como el tipo de vegetación forestal que resultaría afectado, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
2. Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan las áreas donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas para la definición de la superficie de **19.460616** hectáreas indicada en el estudio técnico justificativo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

3. Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para instalar el bordo de contención correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
 4. Que las coordenadas UTM que delimitan el área de recepción propuesta para la reubicación de la flora silvestre correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
 5. 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.
 6. 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.
 7. Que no se afecten cuerpos de agua permanentes, intermitentes y/o recursos asociados por la ejecución de las obras y actividades relativas al reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
 8. Que los servicios ambientales que se vieran afectados con la implementación y operación del reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
 9. 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.
 10. Que la superficie donde se pretende ubicar el área para el reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.
 11. 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.
 12. Que las medidas de prevención y 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 los efectos del reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esta Delegación Federal.
 13. Si fuera el caso, en las áreas donde se pretende establecer el reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos 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.
 14. Si el establecimiento del proyecto de reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.
 15. En la visita técnica de campo también se les hizo del conocimiento a los representantes de la promovente del oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020 emitido por el Consejo Forestal Estatal.
- X. 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 **19.460616** hectáreas para el desarrollo del proyecto **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, el área ocurre en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, 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 y la documentación técnica y legal referidas al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, arroja que será utilizada una superficie de **19.460616** hectáreas para establecer un centro de confinamiento de residuos previamente estabilizados.
- XI. 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 Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 06 de octubre de 2020 y firmada por los encargados de atender la visita técnica, en representación de la promovente y el prestador de servicios técnicos forestales se observó lo siguiente:



Del informe de la Visita Técnica

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

Las cuatro superficies cubiertas con vegetación forestal solicitadas para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para establecer las obras y las actividades relativas al reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, en lo general, son concordantes con lo indicado en el estudio técnico justificativo por la promovente.

Como punto de ubicación general para el reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos propuesto se considerarán al lado sur de la carretera federal 54 tramo Saltillo - Torreón kilómetro 64.

En el momento de la visita técnica de verificación las áreas solicitadas para establecer las obras y las actividades relativas al reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos señaladas en los planos de ubicación de la superficies indicadas para el cambio de uso de suelo están delimitadas con montones de piedra a modo de mojoneras mismas que deberán ser sustituidas con mojoneras fijas, para definir los límites del terreno existen cercas de alambre de púas en los perímetros que hacen límite con otras propiedades, al igual en la parte norte existe un cerco de alambre de púas donde hace límite con la carretera federal número 40 tramo Saltillo - Torreón.

El área pretendida para la reubicación de la flora y la fauna nativas señalada con cuatro vértices con coordenadas UTM, es una superficie ubicada en el límite noroeste del predio propiedad de la empresa promovente al lado noroeste y de las superficies pretendida para el reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos.

Los tipos de vegetación dominantes que están presentes en la superficie pretendida para el proyecto de reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, están dominados por los individuos de la vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosétófilo.

Con la visita técnica de verificación realizada a diferentes vértices y áreas de los polígonos pretendidos para establecer el reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos se considera que la información técnica sobre la vegetación nativa plasmada en el estudio técnico justificativo es concordante con lo observado en campo.

2. Que las coordenadas UTM con datum WGS84 que delimitan las áreas donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas para la definición de la superficie de **19.460616** hectáreas indicada en el estudio técnico justificativo.

Se visitaron los vértices de los polígonos (como se aprecia en los cuadros que aparecen más abajo) propuestos por la promovente donde se pretende realizar el proyecto, para lo que se tomaron las coordenadas UTM con datum WGS84 para verificar que se encuentren dentro de las áreas solicitadas para cambio de uso de suelo en terrenos forestales indicadas en el estudio técnico justificativo, corroborando que si son concordantes.

Coordenadas y superficie de cambio de uso de suelo.

FRACCION A		
VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	240492	2833419
2	240201	2833491
3	240165	2833387
4	240465	2833312
Superficie: 03 - 35 - 51.61 has		

FRACCION B		
VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	240375	2833778
2	240569	2833729
3	240715	2834311
4	240521	2834360
Superficie: 11 - 99 - 61.57 has		

FRACCION C		
------------	--	--



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	239873	2833460
2	239890	2833569
3	239643	2833631
4	239616	2833524
Superficie: 02 - 85 - 92.98 has		

3. Que las coordenadas UTM que delimitan el área propuesta para instalar el bordo de contención correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

El área donde se ubican las coordenadas UTM que delimitan la superficie pretendida para el bordo de contención se ubica al lado sur de las tres superficies delimitadas para las actividades de reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos.

VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	239471	2833333
2	240684	2833031
3	240686	2833040
4	239473	2833343
Superficie: 01 - 25 - 00.00 has		

4. Que las coordenadas UTM que delimitan el área de recepción propuesta para la reubicación de la flora silvestre correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

El área donde se ubican las coordenadas UTM que delimitan la superficie (1.00 hectárea) pretendida para la reubicación de las especies de flora silvestre se ubica al lado noroeste de las superficies delimitadas para las actividades de reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos.

Vértices	X	Y
1	239406	2834764
2	239503	2834739
3	239479	2834641
4	239382	2834667

Se destaca que las especies de flora silvestre que no fueron propuestas para rescatar, propias de los tipos de matorral desértico micrófilo y de matorral desértico rosetófilo, deberán utilizarse para que se establezcan sobre las áreas donde se estén concluyendo las actividades del reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, conforme se vaya avanzando en la vida útil y así no permanezcan superficies por periodos prolongados de tiempo expuestas a los efectos de la erosión hídrica y la erosión eólica, solo que la empresa deberá indicar la ubicación precisa de las áreas seleccionadas en PLANOS georreferenciados para cuando se empiece con la rehabilitación. En referencia a los taludes designados para las actividades de rehabilitación, se les deberá acondicionar con OBRAS acordes para mejorar el hábitat antes de establecer las especies nativas, entre otras obras es importante que las pendientes deberán no rebasar el 30% de inclinación en los taludes.

Cuando se haga el rescate de la flora silvestre la promovente deberá precisar el nombre científico y común de las especies, el número de individuos de cada una y la ubicación precisa donde se haya realizado el trasplante, ello plasmado en planos georreferenciados con coordenadas UTM con el respectivo datum de los individuos rescatados y reubicados en los sitios seleccionados.

El área es hábitat de distribución de géneros nativos como Opuntia, Agave, Euphorbia, Hechtia, diferentes especies de cactáceas, etc., mismas que se proponen para el rescate y la rehabilitación por la promovente, se deberá rescatar, reubicar y utilizar en la rehabilitación del terreno el germoplasma de Fouquieria splendens (para delimitar y definir cercos vivos que ayuden a evitar el arrastre del suelo por el aire) y de diferentes gramíneas nativas entre otras especies y que se adaptaran con facilidad al ecosistema propuesto.

5. 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 donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas al reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, se constato que la composición de la vegetación del matorral desértico micrófilo y matorral



desértico rosetófilo es concordante con las especies reportadas, sin embargo el número de individuos para los sitios de muestreo corroborados presentan diferencias.

Se visitó el sitio número **01** (240632 y 2834249) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los **individuos** de las especies forestales:

ESPECIE	NO. DE INDIVIDUOS	Visita técnica
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	63	65
<i>Larrea tridentata</i>	8	8
<i>Flourensia cernua</i>	1	1
<i>Agave lechuguilla</i>	83	87
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	3	3
<i>Opuntia engelmannii</i>	4	4
<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	5	5
<i>Mammillaria heyderi</i>	1	2
<i>Echinocereus conglomatus</i>	14	14
<i>Parthenium confertum</i>	0	2
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	0	1

Se visitó el sitio número **02** (240632 y 2833989) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los **individuos** de las especies forestales:

ESPECIE	NO. DE INDIVIDUOS	Visita técnica
<i>Jatropha dioica</i>	1	0
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	5	6
<i>Larrea tridentata</i>	9	9
<i>Flourensia cernua</i>	79	83
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	2	3
<i>Opuntia engelmannii</i>	1	1
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	0	4
<i>Pomaria canescens</i>	0	7
<i>Zinnia acerosa</i>	0	2
<i>Opuntia microdasys</i>	0	1

Se visitó el sitio número **07** (23961 y 2833531) reportado en el estudio técnico justificativo, con el objeto de ratificar las cantidades de los **individuos** de las especies forestales:

ESPECIE	NO. DE INDIVIDUOS	Visita técnica
<i>Jatropha dioica</i>	13	12
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	15	14
<i>Larrea tridentata</i>	12	9
<i>Flourensia cernua</i>	3	3
<i>Agave lechuguilla</i>	188	181
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	1	1
<i>Opuntia microdasys</i>	4	4
<i>Thelocactus bicolor</i>	1	1
<i>Echinocereus conglomatus</i>	1	1
<i>Bohia absinthifolia</i>	0	4
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	0	1

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 y especies por sitio el día de la visita técnica de verificación.

6. 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 (*Jatropha dioica*, *Acacia neovernicosa*, *Euphorbia antisiphilitica*, *Larrea tridentata*, *Flourensia cernua*, *Trixis californica*, *Cylindropuntia leptocaulis*, *Cylindropuntia imbricata*, *Mammillaria heyderi*, *Opuntia microdasys*, *Agave lechuguilla*, *Lycium berlandieri*, *Echinocactus horizontalis*, *Opuntia engelmannii*, *Lippia graveolens*, *Ephedra aspera*, *Viguiera stenoloba*, *Parthenium incanum*, *Fouquieria splendens*, *Epithelantha micromeris*, *Forestiera angustifolia*, *Zinnia acerosa*, *Hamatocactus hamatacanthus*, *Corynopuntia schottii*, *Thelocactus bicolor*, *Echinocereus enneacanthus*, *Echinocereus conglomatus*, etc.) que se distribuyen en el área propuesta para el desarrollo del proyecto de reciclaje, tratamiento y confinamiento de



residuos 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 matorral desértico micrófilo y matorral desértico rosetófilo; durante el recorrido se observaron individuos de Yucca elata, Yucca endlichiana a modo de ejemplo entre otras especies nativas que no aparecen en los listados de toma de datos en campo presentados en el estudio técnico justificativo para el análisis en las áreas propuestas para el proyecto.

7. Que no se afecten cuerpos de agua permanentes, intermitentes y/o recursos asociados por la ejecución de las obras y actividades relativas al reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

En lo que hace a los recursos asociados al agua, se destaca que en el recorrido por las superficies del área solicitada para establecer las obras y las actividades relacionadas con el reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos no se observaron arroyos perennes; si se observaron dos depresión intermitente (bajada) que cruzan una en la parte central y otra en la parte - límite oeste del polígono forestal donde ocurrirían las obras y las actividades del proyecto, en donde se acumula mayor humedad cuando llueve, la vegetación nativa existente es más abundante, las especies presentan un desarrollo mayor, los escurrimientos van de sur a norte (dirección norte), en el sentido de la pendiente del terreno; cárcavas que deberá ser protegidas de las actividades de reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, mismas que no están registradas por la Comisión Nacional de Agua para su regulación.

8. Que los servicios ambientales que se vieran afectados con la implementación y operación del reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, 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 las actividades relativas al reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, de las afectaciones más significativas serían las siguientes:

A).- La provisión de agua en calidad y cantidad, ya que al momento de eliminar la cubierta vegetal en el área para el reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, 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.

B).- Otro de los servicios ambientales que se afectaría con el establecimiento del reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos sería la protección y la recuperación del suelo, ya que el hecho de remover la vegetación nativa, expone al suelo a la acción de los agentes erosivos (el agua y el viento) existiendo la posibilidad de la pérdida del elemento.

C).- 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 áreas puntuales 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 de la cubierta vegetal.

D).- Otro de los servicios ambientales que en campo se proyecta es el disturbio, será evidente en la afectación, al paisaje ya que con el reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, la fisonomía del área presentará un cambio físico en el terreno fácilmente detectable, lo cual contrastará con el paisaje actual aledaño sin impactar; vale destacar que esta actividad ya se realiza en áreas aledañas, 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.

E).- Además de considerar que se disminuye la cubierta vegetal en una superficie de 19.460616 hectáreas, en consecuencia disminuirá la producción de oxígeno y la captura de bióxido de carbono por la vegetación nativa que será eliminada.

F).- 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 ya establecida y que se aumentará, ello es con el derecho de vía de la carretera federal número 54 tramo Saltillo - Torreón, las líneas de transmisión eléctrica, caminos de acceso, infraestructura ya establecida para el reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, cercos de alambre de púas, etc., entre otra infraestructura considerada que fragmenta el ecosistema natural a la que se sumará esta expansión del proyecto solicitado.

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 al reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos.



9. 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 de los dos tipos de matorrales nativos, el desértico micrófilo y el desértico rosetófilo, en ambos las especies son características de ellos, por lo tanto se considera que las superficies donde se pretenden establecer las obras y las actividades para el reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos están cubiertas por vegetación original y por ende se considera primaria en buen estado de conservación.

En la actualidad los terrenos aledaños al área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se les da un uso para vida silvestre, vías de comunicación y para el reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos principalmente. 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 eólica, deberá instalar y mantener en condiciones óptimas los cercos de alambre de púas para evitar el libre acceso de gente ajena al proyecto y de animales domésticos a las áreas propuestas para reubicación, conservación y/o restauración.

Otro problema que esta afectando a la vegetación nativa y por ende el hábitat circundante a las áreas donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas al reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, es la dispersión de polvos emitidos por las obras propias del reciclamiento y tratamiento de los residuos, por lo que se le indica a la promovente que deberá establecer cortinas rompevientos en los límites y en los cauces de los arroyos intermitentes para evitar en lo posible la dispersión de partículas de material terreo.

Sobre el camino y las áreas aledañas definidas que usa la promovente como acceso y superficies de tratamiento, se aprecian residuos inorgánicos producto del desperdicio de diferentes materiales se aprecian trozos de madera, productos de aluminio, partes de refacciones automotrices, residuos de PET (tereftalato de polietileno), basura doméstica, etc. todo ello se va acumulando; acciones que deberá remediar para con ello ayudar a la recuperación de la flora y de la fauna silvestres, 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 sin ningún residuo que pueda generar problemas como incendios forestales u otras incidencias degradantes para la fauna y la flora silvestres. Entre los términos a considerar por la promovente, es la capacitación y disposición de una brigada con capacidad para atender siniestros (incendios forestales) provocados por las acciones humanas incorrectas o las acciones propias de la operación del reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos en los predios propio y aledaños.

10. Que la superficie donde se pretende ubicar el área para el reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.

El área donde se ubican las superficies pretendidas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se aprecia que hayan sido afectadas por algún incendio forestal.

11. 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 las áreas pretendidas para establecer el reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, 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 para el Matorral Desértico Micrófilo y para el Matorral Desértico Rosetófilo.

Al comparar las especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, resulto que las especies de flora consideradas en el Estudio Técnico Justificativo: *Coryphantha poselgeriana* como endémica que está catalogada como amenazada (A), *Lophophora williamsii*, catalogada bajo protección especial (Pr), *Epithelantha micromeris*, catalogada bajo protección especial (Pr), *Astrophytum capricorne* (amenazada y endémica), la última no reportada en los sitios de muestreo, ni observada durante el recorrido de campo de la visita técnica de verificación.

En lo que se refiere a fauna silvestre, durante el recorrido se observó que es hábitat de aguililla de Swainson-Buteo swainsoni (sujeta a protección especial), *Coragyps atratus*, se observó un individuo de *Buteo jamaicensis*, *Cathartes aura*, etc.; también se aprecia que es hábitat de distribución de *Crotalus atrox* (sujeta a protección especial), *Sceloporus olivaceus*, *Phrynosoma cornutum*, *Masticophis flagellum* (amenazada), entre otras, tal como lo refiere la promovente en el Estudio Técnico Justificativo.



12. Que las medidas de prevención y 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 los efectos del reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos, o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esta Delegación Federal.

En lo que se refiere a los impactos que generarían las obras inherentes al establecimiento y la operación del reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, 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 la actividad de reciclaje y tratamiento establecida 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 los escurrimientos que se generan en las áreas donde se pretenden establecer las obras para el proyecto.

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 (estacionamientos, áreas de carga y 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 de operación del reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos encaminadas a la protección de las aves, los mamíferos, los reptiles, etc.. Por lo anterior se considera que las medidas de protección y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, el agua, el suelo, 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 programas a que se hace referencia en el documento, conforme a las acciones ahí contenidas y medidas propuestas por las autoridades competentes.

Cabe resaltar que la promovente 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), zanja trinchera (tina ciega), sistema de zanja bordo, zanja derivadora de escorrentía, cortinas rompevientos, acomodo de material vegetal muerto, sistemas agroforestales, barrera de piedra en curvas a nivel, en los arroyos intermitentes y terreno que este libre de obras y actividades de reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos capaces de captar agua que puedan ser evaluadas, ubicadas en planos georreferenciados y medidas las cantidades de agua que capten durante los eventos de lluvia que se presenten para que ayuden a la infiltración y así evitar el arrastre de detritos aguas abajo.

13. Si fuera el caso, en las áreas donde se pretende establecer el reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos 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.

Del recorrido de campo realizado, no se observaron tierras frágiles ni se observó que se pudieran generar como resultado del establecimiento y la operación del reciclaje, el tratamiento y el confinamiento de residuos, ya que se tienen contempladas acciones para la protección del suelo, el agua y la biodiversidad, presentes en el área donde se realizan 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 promovente proteja los lechos de los cauces de los arroyos intermitentes, se respeten y se establezcan las obras necesarias para la protección de los taludes de los mismos.

14. Si el establecimiento del proyecto de reciclaje, tratamiento y confinamiento de residuos es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

La operación de reciclaje, de tratamiento y de confinamiento de residuos se considera que es factible ambientalmente, ello en el sentido de que la promovente se apegue a todas las condicionantes que se indican en la información técnica, en las observaciones de la visita técnica de campo y en el Estudio Técnico Justificativo para mejorar y revertir en lo posible las afectaciones a los recursos y 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 (carretera federal número 54 tramo Saltillo - Torreón), tratamiento y confinamiento de residuos, infraestructura para líneas de transmisión eléctrica, entre otras y no se aprecia que hayan sido una limitante para la conservación del hábitat existente en el sitio y áreas adyacentes a la superficie solicitada para el proyecto.

15. En la visita técnica de campo también se les hizo del conocimiento a los representantes de la promovente del oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020 emitido por el Consejo Forestal Estatal del que se desprenden diversas observaciones para atender en el momento oportuno:

[Handwritten signature]



- Deberá de corregir, adecuar o realizar la vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Coahuila, ya que en la redacción del texto menciona la UGA RES-585. Dicha información fue presentada a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante oficio en alcance para el cumplimiento de dicha observación.
- Respecto a la UGA indicada en el inciso punto que antecede deberá presentar el plano correcto. El plano corregido fue presentado a la Secretaría de Medio Ambiente mediante oficio en alcance de presentación de información para subsanar dicha observación.
- Una vez definida la UGA tendrá que definir los criterios que le aplican y la vinculación correspondiente. La definición de la UGA y su corrección fue presentada mediante oficio en alcance de la información, así como los criterios y lineamientos que la vinculan con el proyecto.

XII. 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.

XIII. 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 el área solicitada para el proyecto de confinamiento, no se localiza dentro de los límites de alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), ni de alguna de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) ni de alguna de las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) de las publicadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

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

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.

XV. 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 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la letra dicen:

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

- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;
- Lugar y fecha;
- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios;
- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO FEDERAL DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

El derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo, con motivo del reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en terrenos forestales, se podrá acreditar con la documentación que establezcan las disposiciones aplicables en materia petrolera.

ARTÍCULO 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

- I. Usos que se pretendan dar al terreno;
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georreferenciados;
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo;
- VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;
- VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;
- VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;
- IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;
- X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;
- XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;
- XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;
- XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;
- XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 122. La Secretaría resolverá las solicitudes de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo siguiente:

- I. La autoridad revisará la solicitud y los documentos presentados y, en su caso, prevendrá al interesado dentro de los quince días hábiles siguientes para que complete la información faltante, la cual deberá presentarse dentro del término de quince días hábiles, contados 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 enviará copia del expediente integrado al Consejo Estatal Forestal que corresponda, para que emita su opinión dentro del plazo de diez días hábiles siguientes a su recepción;
- IV. Transcurrido el plazo a que se refiere la fracción anterior, dentro de los cinco días hábiles siguientes, la Secretaría notificará al interesado de la visita técnica al predio objeto de la solicitud, misma que deberá efectuarse en un plazo de quince días hábiles, contados a partir de la fecha en que surta efectos la notificación, y
- V. Realizada la visita técnica, la Secretaría resolverá lo conducente dentro de los quince días hábiles siguientes. Transcurrido este plazo sin que la Secretaría resuelva la solicitud, se entenderá que la misma es en sentido negativo.

ARTÍCULO 123. La Secretaría otorgará la autorización de cambio de uso del suelo en terreno forestal, una vez que el interesado haya realizado el depósito a que se refiere el artículo 118 de la Ley, por el monto económico de la compensación ambiental determinado de conformidad con lo establecido en el artículo 124 del presente Reglamento.

El trámite será desechado en caso de que el interesado no acredite el depósito a que se refiere el párrafo anterior dentro de los treinta días hábiles siguientes a que surta efectos la notificación.

Una vez acreditado el depósito, la Secretaría expedirá la autorización correspondiente dentro de los diez días hábiles siguientes. Transcurrido este plazo sin que la Secretaría otorgue la autorización, ésta se entenderá concedida.

ARTÍCULO 124. El monto económico de la compensación ambiental relativa al cambio de uso del suelo en terrenos forestales a que se refiere el artículo 118 de la Ley, será determinado por la Secretaría considerando lo siguiente:

- I. Los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento, que para tal efecto establezca la Comisión. Los costos de referencia y la metodología para su estimación serán publicados en el Diario Oficial de la Federación y podrán ser actualizados de forma anual, y
- II. El nivel de equivalencia para la compensación ambiental, por unidad de superficie, de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría. Los niveles de equivalencia deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Los recursos que se obtengan por concepto de compensación ambiental serán destinados a actividades de reforestación o restauración y mantenimiento de los ecosistemas afectados, preferentemente en las entidades federativas en donde se haya autorizado el cambio de uso del suelo. Estas actividades serán realizadas por la Comisión.

XVI. Que mediante oficio número SGPA-UARN/811/COAH/2020 de fecha 09 de octubre de 2020, esta Delegación Federal 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 120, 121, 122, 123, 124 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. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA 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 **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$ 953,739.76 (novecientos cincuenta y tres mil setecientos treinta y nueve pesos 76/100 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 68.1121 hectáreas dentro del ecosistema afectado por dicho proyecto, correspondiente a vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

- XVII. Que mediante ESCRITO de fecha 09 de octubre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de noviembre de 2020, el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, notificó copia del comprobante universal de sucursales concentración empresarial de pagos emitido por el Banco Mercantil del Norte S.A. sucursal 606 Torre Saitillo con fecha 09 de noviembre de 2020 y que mediante escrito de fecha 23 de noviembre de 2020 recibido el 01 de diciembre de 2020 en el Estación de Contacto Ciudadano de esta Delegación ingreso copia certificada del certificado DINFFM-1415 de fecha 11 de noviembre de 2020 emitido por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), referidos al depósito para el Fondo Forestal Mexicano, por la cantidad de **\$ 953,739.76 (novecientos cincuenta y tres mil setecientos treinta y nueve pesos 76/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 68.1121 hectáreas con vegetación del matorral desértico micrófilo y del matorral desértico rosetófilo, 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 Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 40 fracción IX, XXIX y XXXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su ESCRITO de fecha 18 de mayo de 2020 y el FORMATO de fecha 18 de mayo de 2020 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 120 al 126 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por la promovente, mediante su escrito de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 18 de mayo de 2020 y el FORMATO FF-SEMARNAT-030 solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de fecha 18 de mayo de 2020, los cuales fueron signados por el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente; el escrito dirigido al Encargado del Despacho de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo



en terrenos forestales que comprende una superficie de **19.460616** hectáreas, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NUMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, para el desarrollo del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del ESCRITO de fecha 18 de mayo de 2020 y el FORMATO de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030 de fecha 18 de mayo de 2020, debidamente requisitos y firmados por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, mismo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, la cual se encuentra firmada por el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, así como por el **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 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

❖ **RESPECTO DE LA PROPIEDAD, POSESIÓN O DERECHO DEL PREDIO:**

- I. Copia 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 NUMERO "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, correspondiente a la DECLARACION 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 121 del RLGDFS, que dispone:

ARTÍCULO 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

- I. Usos que se pretendan dar al terreno;
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georreferenciados;
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo;
- VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;
- VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;



- VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;
- IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;
- X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;
- XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;
- XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;
- XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;
- XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDPS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante el ESCRITO de fecha 18 de mayo de 2020 y el FORMATO de fecha 18 de mayo de 2020.

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 120, 121 y 122 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.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120, 121 y 122 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

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

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

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Además de que la fracción X del artículo 121 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 CUATRO supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación se indican:

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

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

Para **flora silvestre** presente en la microcuenca se indica que:

DESCRIPCIÓN	CONSERVACION	DETERIORO	SUPERFICIE (HAS)	PORCENTAJE
			UNIDAD HIDROLÓGICA FORESTAL	
Vegetación secundaria del matorral desértico micrófilo	Regular	Moderado	463-29-71.79	5.17
Vegetación halófila	Regular	Moderad	1015-11-88.51	11.32
Matorral desértico micrófilo	Buena	Bajo	6,294-88-08.29	70.18
Matorral desértico rosotófilo	Buena	Bajo	1,196-35-58.24	13.33
TOTAL			8,969-65-26.83	100



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Tabla para Índices de diversidad

#Especie	Nombre científico	Abundancia					Pi ²	Ln pi	pi*Ln pi
		Sitios	Promedio por sitio	Por ha	UHF (pi)	Relativa (Pi=ni/N)			
1	Jatropha dioica	117	11.70	1170.00	10,494,494	0.07061	0.00499	-2.65059	-0.18716
2	Acacia neovernicosa	1	0.10	10.00	89,696.53	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
3	Euphorbia antisyphilitica	61	6.10	610.00	5,471,488	0.03681	0.00136	-3.30189	-0.12155
4	Larrea tridentata	124	12.40	1240.00	11,122,369	0.07483	0.00560	-2.59248	-0.19401
5	Flourensia cernua	180	18.00	1800.00	16,145,375	0.10863	0.01180	-2.21981	-0.24114
6	Cordia parviflora	1	0.10	10.00	89,696.53	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
7	Dalea bicolor	2	0.20	20.00	179,393.05	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
8	Cylindropuntia leptocaulis	69	6.90	690.00	6,189,060	0.04164	0.00173	-3.17866	-0.13236
9	Mammillaria heyderi	16	1.60	160.00	1,435,144	0.00966	0.00009	-4.64018	-0.04481
10	Opuntia microdasys	53	5.30	530.00	4,753,916	0.03199	0.00102	-3.44247	-0.11011
11	Cylindropuntia imbricata	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
12	Trixis californica	2	0.20	20.00	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
13	Agave lechuguilla	717	71.70	7170.00	64,312,410	0.43271	0.18724	-0.83769	-0.36248
14	Sericodes greggii	6	0.60	60.00	538,179	0.00362	0.00001	-5.62100	-0.02035
15	Lycium berlandieri	10	1.00	100.00	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
16	Echinocactus horizontalis	9	0.90	90.00	807,269	0.00543	0.00003	-5.21554	-0.02833
17	Coryphantha diffusa	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
18	Opuntia engelmannii	10	1.00	100.00	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
19	Lippia graveolens	16	1.60	160.00	1,435,144	0.00966	0.00009	-4.64018	-0.04481
20	Ephedra aspera	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
21	Viguiera stenoloba	12	1.20	120.00	1,076,358	0.00724	0.00005	-4.92786	-0.03569
22	Parthenium incanum	37	3.70	370.00	3,318,771	0.02233	0.00050	-3.80185	-0.08489
23	Fouquieria splendens	10	1.00	100.00	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
24	Agave asperima	9	0.90	90.00	807,269	0.00543	0.00003	-5.21554	-0.02833
25	Epithelantha micromeris	2	0.20	20.00	179,393.05	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
26	Forestiera angustifolia	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
27	Zinnia acerosa	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
28	Hamatacactus hamatacanthus	7	0.70	70.00	627,876	0.00422	0.00002	-5.46585	-0.02309
29	Coryphantha poselgeriana	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
30	Tiaulia greggii	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
31	Corynanthus schottii	4	0.40	40.00	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
32	Thelocactus bicolor	4	0.40	40.00	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
33	Ecchinocereus enneacanthus	4	0.40	40.00	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
34	Ecchinocereus conglomeratus	4	0.40	40.00	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
35	Yucca endlicheriana	7	0.70	70.00	627,876	0.00422	0.00002	-5.46585	-0.02309
36	Yucca treculeana	3	0.30	30.00	269,090	0.00181	0.00000	-6.31415	-0.01143
37	Lophophora williamsii	30	3.00	300.00	2,690,896	0.01811	0.00033	-4.01157	-0.07263
38	Leuchtenbergia principis	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447

Continuación:

#Especie	Nombre científico	Abundancia					Pi ²	Ln pi	pi*Ln pi
		Sitios	Promedio por sitio	Por ha	UHF (pi)	Relativa (Pi=ni/N)			
39	Pomaria canescens	40	4.00	400.00	3,587,861	0.02414	0.00058	-3.72388	-0.08989
40	Parthenium confertum	2	0.20	20.00	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
41	Salanum elegnifolium	2	0.20	20.00	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
42	Polygala macradenia	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
43	Syntherisma greggii	2	0.20	20.00	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
44	Setaria leucopila	1	0.10	10.00	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
45	Bahia absinthifolia	47	4.70	470.00	4,215,737	0.02836	0.00080	-3.56262	-0.10105
46	Pectis angustifolia	2	0.20	20.00	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
47	Thymophylla pentachaeta	10	1.00	100.00	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
48	Tridens muticus	3	0.30	30.00	269,090	0.00181	0.00000	-6.31415	-0.01143
49	Tiaulia canescens	2	0.20	20.00	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
50	Menodora scabra	2	0.20	20.00	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
51	Cyphomeris gypsophyloides	2	0.20	20.00	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
52	Euphorbia scopulorum	2	0.20	20.00	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
53	Argythamnia neomexicana	4	0.40	40.00	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
TOTAL		1,657.00		16,570.00	148,627,145	1.0000	0.2165	-300.5876	-2.3076

Índice de Shannon...

Nombre científico	Abundancia UHF (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi ²	Ln pi	pi*Ln pi
Jatropha dioica	10,494,494	0.07061	0.00499	-2.65059	-0.18716
Acacia neovernicosa	89,696.53	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Euphorbia antisyphilitica	5,471,488	0.03681	0.00136	-3.30189	-0.12155
Larrea tridentata	11,122,369	0.07483	0.00560	-2.59248	-0.19401
Flourensia cernua	16,145,375	0.10863	0.01180	-2.21981	-0.24114
Cordia parviflora	89,696.53	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Dalea bicolor	179,393.05	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Cylindropuntia leptocaulis	6,189,060	0.04164	0.00173	-3.17866	-0.13236
Mammillaria heyderi	1,435,144	0.00966	0.00009	-4.64018	-0.04481
Opuntia microdasys	4,753,916	0.03199	0.00102	-3.44247	-0.11011
Cylindropuntia imbricata	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila

Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

<i>Trixis californica</i>	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Agave lechuguilla</i>	64,312,410	0.43271	0.18724	-0.83769	-0.36248
<i>Sericodes greggii</i>	538,179	0.00362	0.00001	-5.62100	-0.02035
<i>Lycium berlandieri</i>	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
<i>Echinocactus horizontalis</i>	807,269	0.00543	0.00003	-5.21554	-0.02833
<i>Coryphantha difficilis</i>	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
<i>Opuntia engelmannii</i>	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
<i>Lippia graveolens</i>	1,435,144	0.00966	0.00009	-4.64018	-0.04481
<i>Ephedra aspera</i>	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
<i>Viguiera stenoloba</i>	1,076,358	0.00724	0.00005	-4.92786	-0.03569
<i>Parthenium incanum</i>	3,318,771	0.02233	0.00050	-3.80185	-0.08489
<i>Fouquieria splendens</i>	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
<i>Agave asperima</i>	807,269	0.00543	0.00003	-5.21554	-0.02833
<i>Epithelantha micromeris</i>	179,393.05	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Forestiera angustifolia</i>	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
<i>Zinnia acerosa</i>	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	627,876	0.00422	0.00002	-5.46685	-0.02309
<i>Coryphantha poseiheriana</i>	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
<i>Tiquilia greggii</i>	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
<i>Corynopuntia schottii</i>	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
<i>Thelocactus bicolor</i>	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
<i>Ecchinocereus enneacanthus</i>	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
<i>Ecchinocereus conglomeratus</i>	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
<i>Yucca endlichiana</i>	627,876	0.00422	0.00002	-5.46685	-0.02309
<i>Yucca treculeana</i>	269,090	0.00181	0.00000	-6.31415	-0.01143
<i>Lophophora williamsii</i>	2,690,896	0.01811	0.00033	-4.01157	-0.07263
<i>Leuchtenbergia principis</i>	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
<i>Pomaria canescens</i>	3,587,861	0.02414	0.00058	-3.72388	-0.08989
<i>Parthenium confertum</i>	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Solanum eleagnifolium</i>	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Polygala macradenia</i>	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
<i>Synthlipsis greggii</i>	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Setaria leucopila</i>	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
<i>Bahia absinthifolia</i>	4,215,737	0.02836	0.00080	-3.56262	-0.10105
<i>Pectis angustifolia</i>	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
<i>Tridens muticus</i>	269,090	0.00181	0.00000	-6.31415	-0.01143
<i>Tiquilia canescens</i>	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Menodora scabra</i>	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Cyphomeris gypsophylloides</i>	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Euphorbia scopulorum</i>	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
<i>Argythamnia neomexicana</i>	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
TOTAL	148,627,145	1.0000	0.2165	-300.5878	-2.3076

...el valor obtenido es de 2.3076 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal...

Nombre científico		Abundancia UHF (pi)		Nombre científico		Abundancia UHF (pi)	
<i>Jatropha dioica</i>	10,494,494			<i>Coryphantha poseiheriana</i>	89,697		
<i>Acacia neovernicosa</i>	89,696.53			<i>Tiquilia greggii</i>	89,697		
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	5,471,488			<i>Corynopuntia schottii</i>	358,786		
<i>Larrea tridentata</i>	11,122,369			<i>Thelocactus bicolor</i>	358,786		
<i>Flourensia cernua</i>	16,145,375			<i>Ecchinocereus enneacanthus</i>	358,786		
<i>Cardia parviflora</i>	89,696.53			<i>Ecchinocereus conglomeratus</i>	358,786		
<i>Dalea bicolor</i>	179,393.05			<i>Yucca endlichiana</i>	627,876		
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	6,189,060			<i>Yucca treculeana</i>	269,090		
<i>Mammillaria heyderi</i>	1,435,144			<i>Lophophora williamsii</i>	2,690,896		
<i>Opuntia microdasys</i>	4,743,916			<i>Leuchtenbergia principis</i>	89,697		
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	89,697			<i>Pomaria canescens</i>	3,587,861		
<i>Trixis californica</i>	179,393			<i>Parthenium confertum</i>	179,393		
<i>Agave lechuguilla</i>	64,312,410			<i>Solanum eleagnifolium</i>	179,393		
<i>Sericodes greggii</i>	538,179			<i>Polygala macradenia</i>	89,697		
<i>Lycium berlandieri</i>	896,965			<i>Synthlipsis greggii</i>	179,393		
<i>Echinocactus horizontalis</i>	807,269			<i>Setaria leucopila</i>	89,697		
<i>Coryphantha difficilis</i>	89,697			<i>Bahia absinthifolia</i>	4,215,737		
<i>Opuntia engelmannii</i>	896,965			<i>Pectis angustifolia</i>	179,393		
<i>Lippia graveolens</i>	1,435,144			<i>Thymophylla pentachaeta</i>	896,965		
<i>Ephedra aspera</i>	89,697			<i>Tridens muticus</i>	269,090		
<i>Viguiera stenoloba</i>	1,076,358			<i>Tiquilia canescens</i>	179,393		
<i>Parthenium incanum</i>	3,318,771			<i>Menodora scabra</i>	179,393		
<i>Fouquieria splendens</i>	896,965			<i>Cyphomeris gypsophylloides</i>	179,393		
<i>Agave asperima</i>	807,269			<i>Euphorbia scopulorum</i>	179,393		
<i>Epithelantha micromeris</i>	179,393.05			<i>Argythamnia neomexicana</i>	358,786		
<i>Forestiera angustifolia</i>	89,697						
<i>Zinnia acerosa</i>	89,697						
<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	627,876						
TOTAL		148,627,145					

Número de Individuos

148,627,145

Boulevard Fundadores No. 7640, Col. El Sauz,
C.P. 25294, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, Tel: (844) 4115402, www.gob.mx/semarnat



Página 19 de 69



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Número de especies	53
Logaritmo Natural de Individuos totales	18.8170
Índice de Margalef	1.9132

"... el valor obtenido es de 1.9132 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango relativamente bajo, por efectos antropogénicos.

Índice de Simpson					
Nombre científico	Abundancia UHF (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Jatropha dioica	10,494,494	0.07061	0.00499	-2.55059	-0.18716
Acacia neovernicosa	89,696.53	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Euphorbia antisyphilitica	5,471,488	0.03681	0.00136	-3.30189	-0.12155
Larrea tridentata	11,122,369	0.07483	0.00560	-2.59248	-0.19401
Flourensia cernua	16,145,375	0.10863	0.01180	-2.21981	-0.24114
Cordia parviflora	89,696.53	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Dalea bicolor	179,393.05	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Cylindropuntia leptocaulis	6,189,060	0.04164	0.00173	-3.17866	-0.13236
Mammillaria heyderi	1,435,144	0.00966	0.00009	-4.64018	-0.04481
Opuntia microdasys	4,753,916	0.03199	0.00102	-3.44247	-0.11011
Cylindropuntia imbricata	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Trixis californica	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Agave lechuguilla	64,312,410	0.43271	0.18724	-0.83769	-0.36248
Sericodes greggii	538,179	0.00362	0.00001	-5.62100	-0.02035
Lycium berlandieri	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
Echinocactus horizontalis	807,269	0.00543	0.00003	-5.21554	-0.02833
Coryphantha diffilis	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Opuntia engelmannii	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
Lippia graveolens	1,435,144	0.00966	0.00009	-4.64018	-0.04481
Ephedra aspera	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Viguiera stenoloba	1,076,358	0.00724	0.00005	-4.92786	-0.03569
Parthenium incanum	3,318,771	0.02233	0.00050	-3.80185	-0.08489
Fouquieria splendens	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
Agave asperifolia	807,269	0.00543	0.00003	-5.21554	-0.02833
Epithelantha micromeris	179,393.05	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Forestiera angustifolia	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Zinnia acerosa	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Hamatocactus hamatocanthus	627,876	0.00422	0.00002	-5.46685	-0.02309
Coryphantha poselgeriana	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Tiquilia greggii	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Caryocarpus schottii	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
Thelocactus bicolor	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
Ecchinocereus enneacanthus	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
Ecchinocereus conglomeratus	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
Yucca endlicheriana	627,876	0.00422	0.00002	-5.46685	-0.02309
Yucca treculeana	269,090	0.00181	0.00000	-6.31415	-0.01143
Lophophora williamsii	2,690,896	0.01811	0.00033	-4.01157	-0.07263
Leuchtenbergia principis	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Pomaria canescens	3,587,861	0.02414	0.00058	-3.72388	-0.08989
Parthenium confertum	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Solanum elaeagnifolium	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Polygala macradenia	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Syntherisma greggii	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Setaria leucopila	89,697	0.00060	0.00000	-7.41276	-0.00447
Bahia absinthifolia	4,215,737	0.02836	0.00080	-3.56262	-0.10105
Pectis angustifolia	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Thymophylla pentachaeta	896,965	0.00604	0.00004	-5.11018	-0.03084
Tridens muticus	269,090	0.00181	0.00000	-6.31415	-0.01143
Tiquilia canescens	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Menodora scabra	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Cyphomeris gypsophylloides	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Euphorbia scopulorum	179,393	0.00121	0.00000	-6.71962	-0.00811
Argythamnia neomexicana	358,786	0.00241	0.00001	-6.02647	-0.01455
TOTAL	148,627,145	1.0000	0.2165	-300.5878	-2.3076

Número de Individuos	148,627,145
Número de especies	53
D	0.2165
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.7835

"...el valor obtenido es de 0.7835 lo que significa que es alta la posibilidad de que dos individuos en el área del proyecto, al ser seleccionados de forma aleatoria, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa: Se refiere al porcentaje de individuos de cada especie en relación al total que conforman la comunidad.

#Especie	Nombre científico	Abundancia			
		Sitios	Promedio por sitio	Por ha	UHF (pi)
1	Jatropha dioica	117	11.70	1170.00	10,494,494
2	Acacia neovernicosa	1	0.10	10.00	89,696.53
3	Euphorbia antisyphilitica	61	6.10	610.00	5,471,488
4	Larrea tridentata	124	12.40	1240.00	11,122,369
5	Flourensia cernua	180	18.00	1800.00	16,145,375



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

6	<i>Cordia parviflora</i>	1	0.10	10.00	89,696.53	0.00060
7	<i>Dalea bicolor</i>	2	0.20	20.00	179,393.05	0.00121
8	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	69	6.90	690.00	6,189,060	0.04164
9	<i>Mammillaria heyderi</i>	16	1.60	160.00	1,435,144	0.00966
10	<i>Opuntia microdasys</i>	53	5.30	530.00	4,753,916	0.03199
11	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060
12	<i>Trixis californica</i>	2	0.20	20.00	179,393	0.00121
13	<i>Agave lechuguilla</i>	717	71.70	7170.00	64,312,410	0.43271
14	<i>Sericodes greggii</i>	6	0.60	60.00	538,179	0.00362
15	<i>Lycium berlandieri</i>	10	1.00	100.00	896,965	0.00604
16	<i>Echinocactus horizontalis</i>	9	0.90	90.00	807,269	0.00543
17	<i>Coryphantha diffusa</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060
18	<i>Opuntia engelmannii</i>	10	1.00	100.00	896,965	0.00604
19	<i>Lippia graveolens</i>	16	1.60	160.00	1,435,144	0.00966
20	<i>Ephedra aspera</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060
21	<i>Viguiera stenoloba</i>	12	1.20	120.00	1,076,358	0.00724
22	<i>Parthenium incanum</i>	37	3.70	370.00	3,318,771	0.02233
23	<i>Fouquieria splendens</i>	10	1.00	100.00	896,965	0.00604
24	<i>Agave asperifolia</i>	9	0.90	90.00	807,269	0.00543
25	<i>Epithelantha micromeris</i>	2	0.20	20.00	179,393.05	0.00121
26	<i>Forestiera angustifolia</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060
27	<i>Zinnia acerosa</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060
28	<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	7	0.70	70.00	627,876	0.00422
29	<i>Coryphantha poselgeriana</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060
30	<i>Tiquilia greggii</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060
31	<i>Corynopuntia schottii</i>	4	0.40	40.00	358,786	0.00241
32	<i>Thelocactus bicolor</i>	4	0.40	40.00	358,786	0.00241
33	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	4	0.40	40.00	358,786	0.00241
34	<i>Echinocereus conglomeratus</i>	4	0.40	40.00	358,786	0.00241
35	<i>Yucca endlicheriana</i>	7	0.70	70.00	627,876	0.00422
36	<i>Yucca treculeana</i>	3	0.30	30.00	269,090	0.00181
37	<i>Lophophora williamsii</i>	30	3.00	300.00	2,690,896	0.01811
38	<i>Leuchtenbergia principis</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060

Continuación:

#Especie	Nombre científico	Abundancia				
		Sitios	Promedio por sitio	Por ha	UHF (pi)	Relativa (Pi=ni/N)
39	<i>Pomaria canescens</i>	40	4.00	400.00	3,587,861	0.02414
40	<i>Parthenium confertum</i>	2	0.20	20.00	179,393	0.00121
41	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	2	0.20	20.00	179,393	0.00121
42	<i>Polygala macradenia</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060
43	<i>Syntherisma greggii</i>	2	0.20	20.00	179,393	0.00121
44	<i>Setaria leucopila</i>	1	0.10	10.00	89,697	0.00060
45	<i>Bahia absinthifolia</i>	47	4.70	470.00	4,215,737	0.02836
46	<i>Pectis angustifolia</i>	2	0.20	20.00	179,393	0.00121
47	<i>Thymophylla pentachaeta</i>	10	1.00	100.00	896,965	0.00604
48	<i>Tridens muticus</i>	3	0.30	30.00	269,090	0.00181
49	<i>Tiquilia canescens</i>	2	0.20	20.00	179,393	0.00121
50	<i>Menadora scabra</i>	2	0.20	20.00	179,393	0.00121
51	<i>Cyphomeris gypsophyloides</i>	2	0.20	20.00	179,393	0.00121
52	<i>Euphorbia scopulorum</i>	2	0.20	20.00	179,393	0.00121
53	<i>Argythamnia neomexicana</i>	4	0.40	40.00	358,786	0.00241
TOTAL		1,657.00		16,570.00	148,627,145	1.0000

Riqueza de Especies S=	53
H' calculada	2.3076
H máxima= Ln S	3.6109
Equidad (j)= H/Hmax	0.6391
H máxima-H calculada	1.3033

"...posee una riqueza específica de 53 especies... La máxima diversidad que se puede alcanzar en la UHF de este grupo es de 3.6109 y la diversidad calculada es de 2.3076 lo que indica que aún no se está cerca de alcanzar la máxima diversidad. Domina la especie Agave lechuguilla, tal y como se manifiesta en el gráfico, seguida de Flourensia cernua, Larrea tridentata, y Jatropha dioica, por lo cual la comunidad se considera diversa al tener pocas especies dominantes.

Índice de valor de importancia:

ESTRATO	ESPECIE	DENSIDAD ABSOLUTA	DENSIDAD RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	COBERTURA ABSOLUTA	COBERTURA RELATIVA	VALOR DE IMPORTANCIA
ARBUSTIVO	<i>Jatropha dioica</i>	10,494,494	0.071	0.80000	0.05925	56,508,812	0.00651	13.64
ARBUSTIVO	<i>Acacia neovernicosa</i>	89,696.53	0.001	0.10000	0.00741	151,587,130	0.01747	2.55
ARBUSTIVO	<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	5,471,488	0.037	0.70000	0.05185	269,986,546	0.03112	11.98
ARBUSTIVO	<i>Larrea tridentata</i>	11,122,369	0.075	1.00000	0.07407	1,543,677,227	0.17795	32.69
ARBUSTIVO	<i>Flourensia cernua</i>	16,145,375	0.109	0.70000	0.05185	501,403,585	0.05780	21.83
ARBUSTIVO	<i>Cordia parviflora</i>	89,696.53	0.001	0.10000	0.00741	205,405,046	0.02368	3.17
ARBUSTIVO	<i>Dalea bicolor</i>	179,393.05	0.001	0.10000	0.00741	118,399,415	0.01365	2.23
ARBUSTIVO	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	6,189,060	0.042	0.40000	0.02963	228,726,143	0.02637	9.76
ARBUSTIVO	<i>Mammillaria heyderi</i>	1,435,144	0.010	0.70000	0.05185	9,866,618	0.00114	6.26
ARBUSTIVO	<i>Opuntia microdasys</i>	4,753,916	0.032	0.80000	0.05925	809,959,637	0.09337	76.46
ARBUSTIVO	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	89,697	0.001	0.10000	0.00741	22,424,132	0.00259	1.86



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

ARBUSTIVO	<i>Trixis californica</i>	179,393	0.001	0.10000	0.00741	32,290.750	0.00372	1.23
ARBUSTIVO	<i>Agave lechuguilla</i>	64,312.410	0.433	0.80000	0.05926	2,370,679.204	0.27329	76.53
ARBUSTIVO	<i>Sericodes greggii</i>	538,179	0.004	0.20000	0.01481	215,271.664	0.02482	4.33
ARBUSTIVO	<i>Lycium berlandieri</i>	896,965	0.006	0.10000	0.00741	86,108.666	0.00993	2.34
ARBUSTIVO	<i>Echinocactus horizontalis</i>	807,269	0.005	0.40000	0.02963	9,866.618	0.00114	3.62
ARBUSTIVO	<i>Coryphantha diffractilis</i>	89,697	0.001	0.10000	0.00741	896,965	0.00010	0.81
ARBUSTIVO	<i>Opuntia engelmannii</i>	896,965	0.006	0.50000	0.03704	637,742.306	0.07352	11.66
ARBUSTIVO	<i>Lippia graveolens</i>	1,435,144	0.010	0.10000	0.00741	89,696.527	0.01034	2.74
ARBUSTIVO	<i>Ephedra aspera</i>	89,697	0.001	0.10000	0.00741	68,169.360	0.00786	1.59
ARBUSTIVO	<i>Viguiera stenoloba</i>	1,076,358	0.007	0.10000	0.00741	139,926.582	0.01613	3.08
ARBUSTIVO	<i>Parthenium incanum</i>	3,318,771	0.022	0.30000	0.02222	139,029.617	0.01603	6.06
ARBUSTIVO	<i>Fouquieria splendens</i>	896,965	0.006	0.20000	0.01481	439,512.981	0.05067	7.15
ARBUSTIVO	<i>Agave asperifolia</i>	807,269	0.005	0.20000	0.01481	115,708.520	0.01334	3.36
ARBUSTIVO	<i>Epithelantha micromeris</i>	179,393.05	0.001	0.20000	0.01481	896,965	0.00010	1.61
ARBUSTIVO	<i>Forestiera angustifolia</i>	89,696.53	0.001	0.10000	0.00741	896,965	0.00010	0.81
ARBUSTIVO	<i>Zinnia acerosa</i>	89,696.53	0.001	0.10000	0.00741	896,965	0.00010	0.81
ARBUSTIVO	<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	627,876	0.004	0.40000	0.02963	10,763.583	0.00124	3.51
ARBUSTIVO	<i>Coryphantha poselgeriana</i>	89,697	0.001	0.10000	0.00741	896,965	0.00010	0.81
ARBUSTIVO	<i>Tiquilia greggii</i>	89,697	0.001	0.10000	0.00741	25,115.028	0.00290	1.09
ARBUSTIVO	<i>Corynopuntia schottii</i>	358,786	0.002	0.10000	0.00741	2,690.896	0.00031	1.01
ARBUSTIVO	<i>Thelocactus bicolor</i>	358,786	0.002	0.20000	0.01481	1,793.931	0.00021	1.74
ARBUSTIVO	<i>Ecchinocereus enneacanthus</i>	358,786	0.002	0.30000	0.02222	42,157.368	0.00486	2.95
ARBUSTIVO	<i>Ecchinocereus conglomeratus</i>	358,786	0.002	0.10000	0.00741	7,175.722	0.00083	1.06
ARBUSTIVO	<i>Yucca endlicheriana</i>	627,876	0.004	0.10000	0.00741	17,939.305	0.00207	1.37
ARBUSTIVO	<i>Yucca treculeana</i>	269,090	0.002	0.10000	0.00741	200,920.220	0.02316	5.24
ARBUSTIVO	<i>Lophophora williamsii</i>	2,690,896	0.018	0.10000	0.00741	25,115.028	0.00290	2.84
ARBUSTIVO	<i>Leuchtenbergia principis</i>	89,697	0.001	0.10000	0.00741	17,939.305	0.00207	1.01
HERBACEO	<i>Pomaria canescens</i>	3,587,861	0.024	0.30000	0.02222	1,614.537	0.00019	4.65
HERBACEO	<i>Parthenium confertum</i>	179,393	0.001	0.10000	0.00741	3587.861	0.00041	0.90
HERBACEO	<i>Solanum elegnifolium</i>	179,393	0.001	0.10000	0.00741	3587.861	0.00041	0.90
HERBACEO	<i>Polygala macradenia</i>	89,697	0.001	0.10000	0.00741	2018.172	0.00023	0.82
HERBACEO	<i>Syntherisma greggii</i>	179,393	0.001	0.10000	0.00741	2018.172	0.00023	0.88
HERBACEO	<i>Setaria leucopila</i>	89,697	0.001	0.10000	0.00741	986.662	0.00011	0.81
HERBACEO	<i>Bahia absinthifolia</i>	4,215.737	0.028	0.60000	0.04444	9,507.832	0.00110	7.39
HERBACEO	<i>Pectis angustifolia</i>	179,393	0.001	0.10000	0.00741	179,393	0.00002	0.86
HERBACEO	<i>Thymophylla pentachaeta</i>	896,965	0.006	0.40000	0.02963	3,408.468	0.00039	3.61
HERBACEO	<i>Tridens muticus</i>	269,090	0.002	0.10000	0.00741	986.662	0.00011	0.93
HERBACEO	<i>Tiquilia canescens</i>	179,393	0.001	0.20000	0.01481	25,563.510	0.00295	1.90
HERBACEO	<i>Menodora scabra</i>	179,393	0.001	0.10000	0.00741	89,6965	0.00001	0.86
HERBACEO	<i>Cyphomeris gypsophyloides</i>	179,393	0.001	0.10000	0.00741	179,3931	0.00002	0.86
HERBACEO	<i>Euphorbia scopularum</i>	179,393	0.001	0.20000	0.01481	1,076.358	0.00012	1.61
HERBACEO	<i>Argythamnia neomexicana</i>	358,786	0.002	0.10000	0.00741	1,793.931	0.00021	1.00
TOTAL		148,627,145	1.000	13.50000	1.000	8,674,640.806	1.000	300.00

"...la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es Agave lechuguilla, Larrea tridentata y Flourensia cernua lo que indica que la UHF está dominada por un matorral desértico micrófilo y rosetófilo, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es Bahia absinthifolia seguida por Pomaria canescens, lo que indica que la zona presenta algunas alteraciones de tipo antropogénicas sin embargo, se localizan amplias áreas con vegetación natural.

Conclusión de la vegetación

"...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 condiciones regulares, 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 promotora realiza en la zona.

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

Tipo de vegetación por afectar

PREDIO

DESCRIPCIÓN	CONSERVACION	DETERIORO	SUPERFICIE (HAS)	PORCENTAJE
Matorral desértico micrófilo	Buena	Bajo	105-32-87.291	22.41
Matorral desértico rosetófilo	Buena	Bajo	364-67-58.181	77.59
TOTAL			470-00-45.472	100

ÁREA DE CUSTO

DESCRIPCIÓN	CONSERVACION	DETERIORO	SUPERFICIE (HAS)	PORCENTAJE
Matorral desértico micrófilo	Buena	Moderado	19-16-06.16	100
TOTAL			19-16-06.16	100

"...Índices de diversidad

ESPECIE	DENSIDAD		Frecuencia	Frecuencia Relativa	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
Jatropha dioica	TOTAL	HA	TOTAL					
	105	1050.00	493,504.80	0.60000	0.05217	0.05673	-2.86952	-0.15278
Acacia neovernicosa	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00870	0.00054	-7.52348	-0.00606



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Euphorbia antisyphilitica	215	2150.00	1,010,509.83	0.90000	0.07826	0.11615	0.01349	-2.15284	-0.25006
Larrea tridentata	119	1190.00	559,305.44	1.00000	0.08696	0.06429	0.00413	-2.74436	-0.17643
Flourensia cernua	138	1380.00	648,606.31	0.90000	0.07826	0.07455	0.00556	-2.59623	-0.19356
Cordia parviflora	7	10.00	4,700.05	0.10000	0.00870	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Dalea bicolor	19	190.00	89,300.87	0.10000	0.00870	0.01026	0.00011	-4.57904	-0.04700
Cylindropuntia leptocaulis	33	330.00	155,101.51	0.70000	0.06087	0.01783	0.00032	-4.02697	-0.07179
Cylindropuntia imbricata	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00870	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Opuntia microdasys	57	570.00	267,902.61	0.80000	0.06957	0.03079	0.00095	-3.48043	-0.10718
Agave lechuguilla	655	6550.00	3,078,529.96	0.90000	0.07826	0.35386	0.12522	-1.03885	-0.36761
Sericodes greggii	10	100.00	47,000.46	0.10000	0.00870	0.00540	0.00003	-5.22090	-0.02821
Echinocactus horizontalis	10	100.00	47,000.46	0.30000	0.02609	0.00540	0.00003	-5.22090	-0.02821
Coryphantha difficilis	2	20.00	9,400.09	0.10000	0.00870	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
Opuntia engelmannii	3	30.00	14,100.14	0.30000	0.02609	0.00162	0.00000	-6.42487	-0.01041
Zinnia acerosa	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00870	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Lippia graveolens	43	430.00	202,101.97	0.30000	0.02609	0.02323	0.00054	-3.76228	-0.08740
Viguiera stenoloba	18	180.00	84,600.82	0.40000	0.03478	0.00972	0.00009	-4.63311	-0.04505
Parthenium incanum	44	440.00	206,802.01	0.30000	0.02609	0.02377	0.00057	-3.73929	-0.08889
Fouquieria splendens	8	80.00	37,600.37	0.30000	0.02609	0.00432	0.00002	-5.44404	-0.02353
Epithelantha micromeris	14	140.00	65,800.64	0.20000	0.01739	0.00756	0.00006	-4.88442	-0.03694
Hamatocactus hamatocanthus	4	40.00	18,800.18	0.20000	0.01739	0.00216	0.00000	-6.13719	-0.01326
Carynopuntia schottii	2	20.00	9,400.09	0.20000	0.01739	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
Echinocereus enneacanthus	2	20.00	9,400.09	0.10000	0.00870	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
Echinocereus conglomeratus	7	70.00	32,900.32	0.40000	0.03478	0.00378	0.00001	-5.57757	-0.02109
Yucca endlicheriana	96	960.00	451,204.39	0.40000	0.03478	0.05186	0.00269	-2.95913	-0.15347
Yucca treculeana	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00870	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Leuchtenbergia principis	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00870	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Parthenium confertum	5	50.00	23,500.23	0.10000	0.00870	0.00270	0.00001	-5.91404	-0.01598
Tiarella canescens	108	1080.00	507,604.94	0.20000	0.01739	0.05835	0.00340	-2.84135	-0.16578
Thymophylla pentachaeta	91	910.00	427,704.16	0.20000	0.01739	0.04916	0.00242	-3.01262	-0.14811
Bahia absinthifolia	26	260.00	122,201.19	0.40000	0.03478	0.01405	0.00020	-4.26538	-0.05991
Pectis angustifolia	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00870	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Menodora scabra	2	20.00	9,400.09	0.10000	0.00870	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
Cyphomeris gypsophylloides	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00870	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Pomaria canescens	4	40.00	18,800.18	0.10000	0.00870	0.00216	0.00000	-6.13719	-0.01326
Euphorbia scopulorum	3	30.00	14,100.14	0.10000	0.00870	0.00162	0.00000	-6.42487	-0.01041
TOTAL	1851	18510.00	8,699,784.67	11.50000	1.00000	1.00000	0.16308	-193.59658	-2.38837

Índice de Shannon

ESPECIE	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
Jatropha dioica	493,504.80	0.05673	0.00322	-2.86952	-0.16278
Acacia neovermcosa	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Euphorbia antisyphilitica	1,010,509.83	0.11615	0.01349	-2.15284	-0.25006
Larrea tridentata	559,305.44	0.06429	0.00413	-2.74436	-0.17643
Flourensia cernua	648,606.31	0.07455	0.00556	-2.59623	-0.19356
Cordia parviflora	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Dalea bicolor	89,300.87	0.01026	0.00011	-4.57904	-0.04700
Cylindropuntia leptocaulis	155,101.51	0.01783	0.00032	-4.02697	-0.07179
Cylindropuntia imbricata	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Opuntia microdasys	267,902.61	0.03079	0.00095	-3.48043	-0.10718
Agave lechuguilla	3,078,529.96	0.35386	0.12522	-1.03885	-0.36761
Sericodes greggii	47,000.46	0.00540	0.00003	-5.22090	-0.02821
Echinocactus horizontalis	47,000.46	0.00540	0.00003	-5.22090	-0.02821
Coryphantha difficilis	9,400.09	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
Opuntia engelmannii	14,100.14	0.00162	0.00000	-6.42487	-0.01041
Zinnia acerosa	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Lippia graveolens	202,101.97	0.02323	0.00054	-3.76228	-0.08740
Viguiera stenoloba	84,600.82	0.00972	0.00009	-4.63311	-0.04505
Parthenium incanum	206,802.01	0.02377	0.00057	-3.73929	-0.08889
Fouquieria splendens	37,600.37	0.00432	0.00002	-5.44404	-0.02353
Epithelantha micromeris	65,800.64	0.00756	0.00006	-4.88442	-0.03694
Hamatocactus hamatocanthus	18,800.18	0.00216	0.00000	-6.13719	-0.01326
Carynopuntia schottii	9,400.09	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
Echinocereus enneacanthus	9,400.09	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
Echinocereus conglomeratus	32,900.32	0.00378	0.00001	-5.57757	-0.02109



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Yucca endlichiana	451,204.39	0.05186	0.00269	-2.95913	-0.15347
Yucca treculeana	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Leuchtenbergia principis	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Parthenium confertum	23,500.23	0.00270	0.00001	-5.91404	-0.01598
Tiquilia canescens	507,604.94	0.05835	0.00340	-2.84135	-0.16578
Thymophylla pentochaeta	427,704.16	0.04916	0.00242	-3.01262	-0.14811
Bahia absinthifolia	122,201.19	0.01405	0.00020	-4.26538	-0.05991
Pectis angustifolia	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Menadora scabra	9,400.09	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
Cyphomeris gypsophylloides	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Pomaria canescens	18,800.18	0.00216	0.00000	-6.13719	-0.01326
Euphorbia scopulorum	14,100.14	0.00162	0.00000	-6.42487	-0.01041
TOTAL	8,699,784.67	1.00000	0.16308	-193.59658	-2.38837

... el valor obtenido es de 2.38837 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal.

Índice de Margalef

Especie	Abundancia absoluta
Jatropha dioica	493,504.80
Acacia neovernicosa	4,700.05
Euphorbia antisyphilitica	1,010,509.83
Larrea tridentata	559,305.44
Flourensia cernua	648,606.31
Cordia parviflora	4,700.05
Dalea bicolor	89,300.87
Cylindropuntia leptocaulis	155,101.51
Cylindropuntia imbricata	4,700.05
Opuntia microdasys	267,902.61
Agave lechuguilla	3,078,529.96
Sericodes greggii	47,000.46
Echinocactus horizontalis	47,000.46
Coryphantha difficilis	9,400.09
Opuntia engelmannii	14,100.14
Zinnia acerosa	4,700.05
Lippia graveolens	202,101.97
Viguiera stenoloba	84,600.82
Parthenium incanum	206,802.01
Fouquieria splendens	37,600.37
Epithelantha micromeris	65,800.64
Hamatocactus hamatocanthus	18,800.18
Corynopuntia schottii	9,400.09
Echinocereus enneacanthus	9,400.09
Echinocereus conglomeratus	32,900.32
Yucca endlichiana	451,204.39
Yucca treculeana	4,700.05
Leuchtenbergia principis	4,700.05
Parthenium confertum	23,500.23
Tiquilia canescens	507,604.94
Thymophylla pentochaeta	427,704.16

Especie	Abundancia absoluta
Bahia absinthifolia	122,201.19
Pectis angustifolia	4,700.05
Menadora scabra	9,400.09
Cyphomeris gypsophylloides	4,700.05
Pomaria canescens	18,800.18
Euphorbia scopulorum	14,100.14
TOTAL	8,699,784.67

Número de Individuos	8,699,784.67
Número de especies	37
Logaritmo Natural de individuos totales	15.9788
Índice de Margalef	2.2530

... el valor obtenido es de 2.2530 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango medio, por efectos antropogénicos.

Índice de Simpson

ESPECIE	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Jatropha dioica	493,504.80	0.05673	0.00322	-2.86952	-0.16278
Acacia neovernicosa	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Euphorbia antisyphilitica	1,010,509.83	0.11615	0.01349	-2.15284	-0.25006
Larrea tridentata	559,305.44	0.06429	0.00413	-2.74436	-0.17643
Flourensia cernua	648,606.31	0.07455	0.00556	-2.59623	-0.19356
Cordia parviflora	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Dalea bicolor	89,300.87	0.01026	0.00011	-4.57904	-0.04700
Cylindropuntia leptocaulis	155,101.51	0.01783	0.00032	-4.02697	-0.07179
Cylindropuntia imbricata	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Opuntia microdasys	267,902.61	0.03079	0.00095	-3.48043	-0.10718
Agave lechuguilla	3,078,529.96	0.35386	0.12522	-1.03885	-0.36761
Sericodes greggii	47,000.46	0.00540	0.00003	-5.22090	-0.02821
Echinocactus horizontalis	47,000.46	0.00540	0.00003	-5.22090	-0.02821
Coryphantha difficilis	9,400.09	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
Opuntia engelmannii	14,100.14	0.00162	0.00000	-6.42487	-0.01041
Zinnia acerosa	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
Lippia graveolens	202,101.97	0.02323	0.00054	-3.76228	-0.08748
Viguiera stenoloba	84,600.82	0.00972	0.00009	-4.63311	-0.04505



<i>Parthenium incanum</i>	206,802.01	0.02377	0.00057	-3.73929	-0.08889
<i>Fouquieria splendens</i>	37,600.37	0.00432	0.00002	-5.44404	-0.02353
<i>Epithelantha micromeris</i>	65,800.64	0.00756	0.00006	-4.88442	-0.03694
<i>Hamatocactus hamatocanthus</i>	18,800.18	0.00216	0.00000	-6.13719	-0.01326
<i>Corynopuntia schottii</i>	9,400.09	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	9,400.09	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	32,900.32	0.00378	0.00001	-5.57757	-0.02109
<i>Yucca endlichiana</i>	451,204.39	0.05186	0.00269	-2.95913	-0.15347
<i>Yucca treculeana</i>	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Leuchtenbergia principis</i>	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Parthenium confertum</i>	23,500.23	0.00270	0.00001	-5.91404	-0.01598
<i>Tiquilia canescens</i>	507,604.94	0.05835	0.00340	-2.84135	-0.16578
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	427,704.16	0.04916	0.00242	-3.01262	-0.14811
<i>Bahia absinthifolia</i>	122,201.19	0.01405	0.00020	-4.26538	-0.05991
<i>Pectis angustifolia</i>	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Menodora scabra</i>	9,400.09	0.00108	0.00000	-6.83033	-0.00738
<i>Cyphomeris gypsophyloides</i>	4,700.05	0.00054	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Pomaria canescens</i>	18,800.18	0.00216	0.00000	-6.13719	-0.01326
<i>Euphorbia scopulorum</i>	14,100.14	0.00162	0.00000	-6.42487	-0.01041
TOTAL	8,699,784.67	1.00000	0.16308	-193.59658	-2.38837

Número de Individuos	8,699,784.67
Número de especies	37
D	0.1631
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8369

... el valor obtenido es de 0.7835 lo que significa que es alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa: Se refiere al porcentaje de individuos de cada especie en relación al total que conforman la comunidad.

ESPECIE	DENSIDAD		Frecuencia	Frecuencia Relativa	Abundancia Relativa (Pien/N)	Pien	Ln pi	pi*Ln pi
	TOTAL	HA						
<i>Jatropha dioica</i>	105	1050.00	493,504.80	0.60000	0.05217	0.00322	-2.86952	-0.16278
<i>Acacia neovernicosa</i>	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00670	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	215	2150.00	1,010,509.83	0.90000	0.07826	0.11615	-2.15284	-0.25006
<i>Lorrea tridentata</i>	119	1190.00	559,305.44	1.00000	0.08696	0.00413	-2.74436	-0.17643
<i>Flourensia cernua</i>	138	1380.00	648,606.31	0.90000	0.07826	0.00556	-2.59623	-0.19356
<i>Cordia parviflora</i>	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00670	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Dalea bicolor</i>	19	190.00	89,300.87	0.10000	0.00670	0.01026	-4.57904	-0.04700
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	33	330.00	155,101.51	0.70000	0.06087	0.00783	-4.02697	-0.07179
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00670	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Opuntia microdasys</i>	57	570.00	267,902.61	0.80000	0.06957	0.00095	-3.48043	-0.10718
<i>Agave lechuguilla</i>	655	6550.00	3,078,529.96	0.90000	0.07826	0.12522	-1.03885	-0.36761
<i>Sericodes greggii</i>	10	100.00	47,000.46	0.10000	0.00670	0.00003	-5.22090	-0.02821
<i>Echinocactus horizontalis</i>	10	100.00	47,000.46	0.30000	0.02609	0.00003	-5.22090	-0.02821
<i>Coryphantha diffusa</i>	2	20.00	9,400.09	0.10000	0.00670	0.00000	-6.83033	-0.00738
<i>Opuntia engelmannii</i>	3	30.00	14,100.14	0.30000	0.02609	0.00162	-6.83033	-0.00738
<i>Zinnia acerosa</i>	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00670	0.00000	-6.42487	-0.01041
<i>Lippia graveolens</i>	43	430.00	202,101.97	0.30000	0.02609	0.00054	-7.52348	-0.00406
<i>Viguiera stenoloba</i>	18	180.00	84,600.82	0.40000	0.03478	0.00054	-3.76228	-0.08740
<i>Parthenium incanum</i>	44	440.00	206,802.01	0.30000	0.02609	0.00057	-4.63311	-0.04505
<i>Fouquieria splendens</i>	8	80.00	37,600.37	0.30000	0.02609	0.00002	-5.44404	-0.02353
<i>Epithelantha micromeris</i>	14	140.00	65,800.64	0.20000	0.01739	0.00006	-4.88442	-0.03694
<i>Hamatocactus hamatocanthus</i>	4	40.00	18,800.18	0.20000	0.01739	0.00000	-6.13719	-0.01326
<i>Corynopuntia schottii</i>	2	20.00	9,400.09	0.20000	0.01739	0.00108	-6.83033	-0.00738
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	2	20.00	9,400.09	0.10000	0.00670	0.00000	-6.83033	-0.00738
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	7	70.00	32,900.32	0.40000	0.03478	0.00001	-5.57757	-0.02109
<i>Yucca endlichiana</i>	96	960.00	451,204.39	0.40000	0.03478	0.00269	-2.95913	-0.15347
<i>Yucca treculeana</i>	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00670	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Leuchtenbergia principis</i>	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00670	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Parthenium confertum</i>	5	50.00	23,500.23	0.10000	0.00670	0.00001	-5.91404	-0.01598
<i>Tiquilia canescens</i>	108	1080.00	507,604.94	0.20000	0.01739	0.00340	-2.84135	-0.16578
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	91	910.00	427,704.16	0.20000	0.01739	0.04916	-3.01262	-0.14811
<i>Bahia absinthifolia</i>	26	260.00	122,201.19	0.40000	0.03478	0.00020	-4.26538	-0.05991
<i>Pectis angustifolia</i>	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00670	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Menodora scabra</i>	2	20.00	9,400.09	0.10000	0.00670	0.00000	-6.83033	-0.00738
<i>Cyphomeris gypsophyloides</i>	1	10.00	4,700.05	0.10000	0.00670	0.00000	-7.52348	-0.00406
<i>Pomaria canescens</i>	4	40.00	18,800.18	0.10000	0.00670	0.00000	-6.13719	-0.01326
<i>Euphorbia scopulorum</i>	3	30.00	14,100.14	0.10000	0.00670	0.00162	-6.42487	-0.01041
TOTAL	1851	18510.00	8,699,784.67	11.50000	1.00000	1.00000	-193.59658	-2.38837

Riqueza de Especies S=	37
H' calculada	2.3884
H máxima= Ln S	3.6109
Equidad (J)= H/Hmax	0.6614
H máxima-H calculada	1.2225



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE • RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Para este caso el PREDIO, posee una riqueza específica de 37 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar en el PREDIO de este grupo es de 3.6109 y la diversidad calculada es de 2.3884 lo que indica que aún no se está cerca de alcanzar la máxima diversidad. Domina la especie Agave lechuguilla, tal y como se manifiesta en el gráfico, seguida de Flourensia cernua, Euphorbia antisyphilitica y Flourensia cernua, por lo cual la comunidad se considera diversa al tener pocas especies dominantes.

Índice de valor de importancia:

ESPECIE	DENSIDAD ABSOLUTA	DENSIDAD RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	COBERTURA ABSOLUTA	COBERTURA RELATIVA	VALOR DE IMPORTANCIA
Jatropha dioica	493,504.80	0.057	0.60000	0.05217	3,656.636	0.00920	11.81
Acacia neovernicosa	4,700.05	0.001	0.10000	0.00870	4,042.039	0.01017	1.94
Euphorbia antisyphilitica	1,010,509.83	0.116	0.90000	0.07826	17,423.06957	0.04384	23.83
Larrea tridentata	559,305.44	0.064	1.00000	0.08696	48,410.47114	0.12182	27.31
Flourensia cernua	648,606.31	0.075	0.90000	0.07826	31,537.30693	0.07936	23.22
Cordia parviflora	4,700.05	0.001	0.10000	0.00870	6,721.06541	0.01691	2.61
Dalea bicolor	89,300.87	0.010	0.10000	0.00870	13,066.12716	0.03288	5.18
Cylindropuntia leptocaulis	155,101.51	0.018	0.70000	0.06087	14,382.13997	0.03619	11.49
Cylindropuntia imbricata	4,700.05	0.001	0.10000	0.00870	3,619.035221	0.00911	1.83
Opuntia microdasys	267,902.61	0.031	0.80000	0.06957	25,615.24929	0.06446	16.48
Agave lechuguilla	3,078,529.96	0.354	0.90000	0.07826	12,713.62373	0.03199	46.41
Sericodes greggii	47,000.46	0.005	0.10000	0.00870	6,110.059465	0.01538	2.95
Echinocactus horizontalis	47,000.46	0.005	0.30000	0.02609	376.0036594	0.00095	3.24
Coryphantha difficilis	9,400.09	0.001	0.10000	0.00870	47,000.45742	0.00012	0.99
Opuntia engelmannii	14,100.14	0.002	0.30000	0.02609	45,308.44095	0.11402	14.17
Zinnia acerosa	4,700.05	0.001	0.10000	0.00870	47,000.45742	0.00012	0.94
Lippia graveolens	202,101.97	0.023	0.30000	0.02609	10,105.09835	0.02543	7.47
Viguiera stenoloba	84,600.82	0.010	0.40000	0.03478	18,330.17839	0.04613	9.06
Parthenium incanum	206,802.01	0.024	0.30000	0.02609	7,473.07273	0.01881	6.87
Fouquieria splendens	37,600.37	0.004	0.30000	0.02609	11,820.61504	0.29746	32.79
Epithelantha micromeris	65,800.64	0.008	0.20000	0.01739	56,400.5489	0.00014	2.51
Hamatocactus hamatocanthus	18,800.18	0.002	0.20000	0.01739	376.0036594	0.00095	2.05
Corynopuntia schottii	9,400.09	0.001	0.20000	0.01739	658.0064039	0.00166	2.01
Echinocereus enneacanthus	9,400.09	0.001	0.10000	0.00870	94.00091484	0.00024	1.00
Echinocereus conglomeratus	32,900.32	0.004	0.40000	0.03478	3149.030647	0.00792	4.65
Yucca endlichiana	451,204.39	0.052	0.40000	0.03478	799.0077761	0.00201	8.87
Yucca treculeana	4,700.05	0.001	0.10000	0.00870	3384.032934	0.00852	1.78
Leuchtenbergia principis	4,700.05	0.001	0.10000	0.00870	1034.010063	0.00260	1.18
Parthenium confertum	23,500.23	0.003	0.10000	0.00870	188.0018297	0.00047	1.19
Tiquilia canescens	507,604.94	0.058	0.20000	0.01739	23,500.22871	0.00006	7.58
Thymophylla pentachaeta	427,704.16	0.049	0.20000	0.01739	23,500.22871	0.00006	6.66
Bahia absinthifolia	122,201.19	0.014	0.40000	0.03478	32,900.32019	0.00008	4.89
Pectis angustifolia	4,700.05	0.001	0.10000	0.00870	4,700.045742	0.00001	0.92
Menodora scabra	9,400.09	0.001	0.10000	0.00870	329.0032019	0.00083	1.06
Cyphomeris gypsophyloides	4,700.05	0.001	0.10000	0.00870	9,400.091484	0.00002	0.93
Pamaria canescens	18,800.18	0.002	0.10000	0.00870	9,400.091484	0.00002	1.09
Euphorbia scapularum	14,100.14	0.002	0.10000	0.00870	18,800.18297	0.00005	1.04
Total	8,699,784.67	1.000	11,500.00	1.00000	397,379.467	1.00000	300.00

"...la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es Agave lechuguilla, Fouquieria splendens y Larrea tridentata lo que indica que el PREDIO, está dominada por un matorral desértico micrófilo y rosétófilo, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es Tiquilia canescens seguida por Thymophylla pentachaeta, lo que indica que el PREDIO presenta algunas alteraciones de tipo antropogénicas sin embargo, se localizan amplias áreas con vegetación natural.

"...Índices de diversidad

Nombre científico	Abundancia sitios	Abundancia Promedio por sitio	Abundancia por ha	Abundancia (Pi)	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
Jatropha dioica	69	6.90	690.00	13,428	0.800	0.067	0.05157	0.00266	-2.96482	-0.15289
Acacia neovernicosa	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Euphorbia antisyphilitica	231	23.10	2310.00	44,954	0.900	0.076	0.17265	0.02981	-1.75651	-0.30325
Larrea tridentata	89	8.90	890.00	17,320	1.000	0.084	0.06652	0.00442	-2.71029	-0.18028
Flourensia cernua	151	15.10	1510.00	29,386	0.700	0.059	0.11286	0.01274	-2.18165	-0.24621
Trixis californica	4	0.40	40.00	778	0.100	0.008	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738
Cylindropuntia leptocaulis	32	3.20	320.00	6,227	0.800	0.067	0.02392	0.00057	-3.73320	-0.08928
Cylindropuntia imbricata	5	0.50	50.00	973	0.300	0.025	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02069
Mammillaria heyderi	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Opuntia microdasys	37	3.70	370.00	7,200	0.600	0.050	0.02765	0.00076	-3.58801	-0.09922
Agave lechuguilla	484	48.40	4840.00	94,189	0.900	0.076	0.36173	0.13085	-1.01685	-0.36783
Lycium berlandieri	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Echinocactus horizontalis	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Opuntia engelmannii	8	0.80	80.00	1,557	0.500	0.042	0.00598	0.00004	-5.19463	-0.03061



<i>Lippia graveolens</i>	7	0.70	70.00	1,362	0.300	0.025	0.00523	0.00003	-5.25302	-0.02748
<i>Ephedra aspera</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Viguiera stenoloba</i>	25	2.50	250.00	4,865	0.400	0.034	0.01868	0.00035	-3.98006	-0.07437
<i>Parthenium incanum</i>	2	0.20	20.00	389	0.100	0.008	0.00149	0.00000	-6.50578	-0.00972
<i>Fouquieria splendens</i>	8	0.80	80.00	1,557	0.300	0.025	0.00598	0.00004	-5.11949	-0.03061
<i>Epithelantha micromeris</i>	5	0.50	50.00	973	0.300	0.025	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
<i>Forestiera angustifolia</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Zinnia acerosa</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Hamatocactus hamatocanthus</i>	5	0.50	50.00	973	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Carynopuntia schottii</i>	4	0.40	40.00	778	0.100	0.008	0.00299	0.00001	-5.58949	-0.02089
<i>Thelocactus bicolor</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Ecchinocereus enneacanthus</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Ecchinocereus conglomeratus</i>	76	1.60	160.00	3,114	0.300	0.025	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Parthenium confertum</i>	6	0.60	60.00	1,168	0.200	0.017	0.01196	0.00014	-4.42634	-0.05293
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00448	0.00002	-5.40717	-0.02425
<i>Tiquilia canescens</i>	3	0.30	30.00	584	0.300	0.025	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	21	2.10	210.00	4,087	0.500	0.042	0.00224	0.00001	-6.10032	-0.01368
<i>Bahia absinthifolia</i>	103	10.30	1030.00	20,044	0.500	0.042	0.01570	0.00025	-4.15441	-0.06520
<i>Polygala macradenia</i>	1	0.10	10.00	195	0.500	0.042	0.07698	0.00593	-2.56420	-0.19739
<i>Synthlipsis greggii</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Setaria leucopila</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Pomaria canescens</i>	4	0.40	40.00	778	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Cyphomeris gypsophylloides</i>	6	0.60	60.00	1,168	0.100	0.008	0.00299	0.00001	-5.581264	-0.01738
TOTAL	1,338.00		13,380.00	260,383	11.90000	1.000	0.00448	0.00002	-5.40717	-0.02425

Índice de Shannon

Especie	Nombre científico	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
1	<i>Jatropha dioica</i>	13,428	0.05157	0.00266	-2.96482	-0.15289
2	<i>Acacia neovernicosa</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
3	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	44,954	0.17265	0.02981	-1.75651	-0.30325
4	<i>Larrea tridentata</i>	17,320	0.06652	0.00442	-2.71029	-0.18028
5	<i>Piurensia cernua</i>	29,385	0.11286	0.01274	-2.18165	-0.24621
6	<i>Trixis californica</i>	778	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738
7	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	6,227	0.02392	0.00057	-3.73320	-0.08928
8	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	973	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
9	<i>Mammillaria heyderi</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
10	<i>Opuntia microdasys</i>	7,200	0.02765	0.00076	-3.58801	-0.09922
11	<i>Agave lechuguilla</i>	94,189	0.36173	0.13085	-1.01685	-0.36783
12	<i>Lycium berlandieri</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
13	<i>Echinocactus horizontalis</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
14	<i>Opuntia engelmannii</i>	1,557	0.00598	0.00004	-5.11949	-0.03061
15	<i>Lippia graveolens</i>	1,362	0.00523	0.00003	-5.25302	-0.02748
16	<i>Ephedra aspera</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
17	<i>Viguiera stenoloba</i>	4,865	0.01868	0.00035	-3.98006	-0.07437
18	<i>Parthenium incanum</i>	389	0.00149	0.00000	-6.50578	-0.00972
19	<i>Fouquieria splendens</i>	1,557	0.00598	0.00004	-5.11949	-0.03061
20	<i>Epithelantha micromeris</i>	973	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
21	<i>Forestiera angustifolia</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
22	<i>Zinnia acerosa</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
23	<i>Hamatocactus hamatocanthus</i>	973	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
24	<i>Carynopuntia schottii</i>	778	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738
25	<i>Thelocactus bicolor</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
26	<i>Ecchinocereus enneacanthus</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
27	<i>Ecchinocereus conglomeratus</i>	3,114	0.01196	0.00014	-4.42634	-0.05293
28	<i>Parthenium confertum</i>	1,168	0.00448	0.00002	-5.40717	-0.02425
29	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
30	<i>Tiquilia canescens</i>	584	0.00224	0.00001	-6.10032	-0.01368
31	<i>Thymophylla pentachaeta</i>	4,087	0.01570	0.00025	-4.15441	-0.06520
32	<i>Bahia absinthifolia</i>	20,044	0.07698	0.00593	-2.56420	-0.19739
33	<i>Polygala macradenia</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
34	<i>Synthlipsis greggii</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
35	<i>Setaria leucopila</i>	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
36	<i>Pomaria canescens</i>	778	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738
37	<i>Cyphomeris gypsophylloides</i>	1,168	0.00448	0.00002	-5.40717	-0.02425
TOTAL		260,383	1.0000	0.1887	-199.7813	-2.1742

"...el valor obtenido es de 2.1742 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal."

Índice de Margalef

Especie	Nombre científico	Abundancia absoluta	Especie	Nombre científico	Abundancia absoluta
1	<i>Jatropha dioica</i>	13,428	34	<i>Synthlipsis greggii</i>	195
2	<i>Acacia neovernicosa</i>	195	35	<i>Setaria leucopila</i>	195
3	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	44,954	36	<i>Pomaria canescens</i>	778



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
DIRECTORA GENERAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGP-URN/1098/COAH/2020

4	Larrea tridentata	17,320	37	Cyphomeris gypsophylloides	1,168
5	Flourensia cernua	29,386		TOTAL	260,383
6	Trixlis californica	778			
7	Cylindropuntia leptocaulis	6,227			
8	Cylindropuntia imbricata	973			
9	Mammillaria heyderi	195			
10	Opuntia microdasys	7,200			
11	Agave lechuguilla	94,189			
12	Lycium berlandieri	195			
13	Echinocactus horizontalis	195			
14	Opuntia engelmannii	1,557			
15	Lippia graveolens	1,362			
16	Ephedra aspera	195			
17	Viguiera stenoloba	4,865			
18	Parthenium incanum	389			
19	Fouquieria splendens	1,557			
20	Epithelantha micromeris	973			
21	Forestiera angustifolia	195			
22	Zinnia acerosa	195			
23	Hamatocactus hamatocanthus	973			
24	Corynophuntia schottii	778			
25	Thelocactus bicolor	195			
26	Echinocereus enneacanthus	195			
27	Echinocereus conglomeratus	3,114			
28	Parthenium confertum	1,168			
29	Salanum elaeagnifolium	195			
30	Tiquilia canescens	584			
31	Thymophylla pentachaeta	4,087			
32	Bahia absinthifolia	20,044			
33	Polygala macradenia	195			

Número de individuos	260,383
Número de especies	37
Logaritmo Natural de Individuos totales	12.4699
Índice de Margalef	2.8869

"... el valor obtenido es de 2.8869 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango medio, por efectos antropogénicos.

Índice de Simpson

Nombre científico	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
Jatropha dioica	13,428	0.05157	0.00266	-2.96482	-0.15289
Acacia neovernicosa	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Euphorbia antisiphilitica	44,954	0.17265	0.02981	-1.75651	-0.30325
Larrea tridentata	17,320	0.06652	0.00442	-2.71029	-0.18028
Flourensia cernua	29,386	0.11286	0.01274	-2.18165	-0.24621
Trixlis californica	778	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738
Cylindropuntia leptocaulis	6,227	0.02392	0.00057	-3.73320	-0.08928
Cylindropuntia imbricata	973	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
Mammillaria heyderi	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Opuntia microdasys	7,200	0.02765	0.00076	-3.58801	-0.09922
Agave lechuguilla	94,189	0.36173	0.13085	-1.01685	-0.36783
Lycium berlandieri	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Echinocactus horizontalis	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Opuntia engelmannii	1,557	0.00598	0.00004	-5.71949	-0.03061
Lippia graveolens	1,362	0.00523	0.00003	-5.25302	-0.02748
Ephedra aspera	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Viguiera stenoloba	4,865	0.01868	0.00035	-3.98006	-0.07437
Parthenium incanum	389	0.00149	0.00000	-6.50578	-0.00972
Fouquieria splendens	1,557	0.00598	0.00004	-5.71949	-0.03061
Epithelantha micromeris	973	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
Forestiera angustifolia	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Zinnia acerosa	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Hamatocactus hamatocanthus	973	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
Corynophuntia schottii	778	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738
Thelocactus bicolor	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Echinocereus enneacanthus	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Echinocereus conglomeratus	3,114	0.01196	0.00014	-4.42634	-0.05293
Parthenium confertum	1,168	0.00448	0.00002	-5.40717	-0.02425
Salanum elaeagnifolium	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Tiquilia canescens	584	0.00224	0.00001	-6.10032	-0.01368
Thymophylla pentachaeta	4,087	0.01570	0.00025	-4.15441	-0.06520
Bahia absinthifolia	20,044	0.07698	0.00593	-2.56420	-0.19739
Polygala macradenia	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Syntherisma greggii	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Setaria leucopila	195	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
Portia canescens	778	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738



<i>Cyphomeris gypsophylloides</i>	1,168	0.00448	0.00002	-5.40717	-0.02425
260,383	1.0000	0.1887	-199.7813	-2.1742	

Número de Individuos	260,383
Número de especies	37
D	0.1887
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8113

"...el valor obtenido es de 0.8113 lo que significa que es alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa: Se refiere al porcentaje de individuos de cada especie en relación al total que conforman la comunidad.

Nombre científico	Abundancia sitios	Abundancia Promedio por sitio	Abundancia a por ha	Abundancia (pi)	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Jatropha dioica</i>	69	6.90	690.00	13,428	0.800	0.067	0.05157	0.00266	-2.96482	-0.15289
<i>Acacia neovernicosa</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	231	23.10	2310.00	44,954	0.900	0.076	0.17265	0.02981	-1.75651	-0.30325
<i>Larrea tridentata</i>	89	8.90	890.00	17,320	1.000	0.084	0.06652	0.00442	-2.71029	-0.18028
<i>Flourensia cernua</i>	151	15.10	1510.00	29,386	0.700	0.059	0.11286	0.01274	-2.18165	-0.24621
<i>Trixis californica</i>	4	0.40	40.00	778	0.100	0.008	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	32	3.20	320.00	6,227	0.800	0.067	0.02392	0.00057	-3.73320	-0.08928
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	5	0.50	50.00	973	0.300	0.025	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
<i>Mammillaria heyderi</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Opuntia microdasys</i>	37	3.70	370.00	7,200	0.600	0.050	0.02765	0.00076	-3.58801	-0.09922
<i>Agave lechuguilla</i>	484	48.40	4840.00	94,189	0.900	0.076	0.36173	0.13085	-1.01685	-0.36783
<i>Lycium berlandieri</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Echinocactus horizontalis</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Opuntia engelmannii</i>	8	0.80	80.00	1,557	0.500	0.042	0.00598	0.00004	-5.11949	-0.03061
<i>Lippia graveolens</i>	7	0.70	70.00	1,362	0.300	0.025	0.00523	0.00003	-5.25302	-0.02743
<i>Ephedra aspera</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Viguiera stenoloba</i>	25	2.50	250.00	4,865	0.400	0.034	0.01868	0.00035	-3.98006	-0.07437
<i>Parthenium incanum</i>	2	0.20	20.00	389	0.100	0.008	0.00149	0.00000	-6.50578	-0.00972
<i>Fouquieria splendens</i>	8	0.80	80.00	1,557	0.300	0.025	0.00598	0.00004	-5.11949	-0.03061
<i>Epithelantha micromeris</i>	5	0.50	50.00	973	0.300	0.025	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
<i>Forestiera angustifolia</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Zinnia acerosa</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Hamatocactus hamatocanthus</i>	5	0.50	50.00	973	0.100	0.008	0.00374	0.00001	-5.58949	-0.02089
<i>Corynophantia schottii</i>	4	0.40	40.00	778	0.100	0.008	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738
<i>Thelocactus bicolor</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	16	1.60	160.00	3,114	0.300	0.025	0.01196	0.00014	-4.42634	-0.05293
<i>Parthenium confertum</i>	6	0.60	60.00	1,168	0.200	0.017	0.00448	0.00002	-5.40717	-0.02425
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Tiquilia canescens</i>	3	0.30	30.00	584	0.300	0.025	0.00224	0.00001	-6.10032	-0.01368
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	21	2.10	210.00	4,087	0.500	0.042	0.01570	0.00025	-4.15441	-0.06520
<i>Bohio absinthifolia</i>	103	10.30	1030.00	20,044	0.500	0.042	0.07698	0.00593	-2.56420	-0.19739
<i>Polygala macradenia</i>	1	0.10	10.00	195	0.500	0.042	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Synthlipsis greggii</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Setaria leucopila</i>	1	0.10	10.00	195	0.100	0.008	0.00075	0.00000	-7.19893	-0.00538
<i>Pomaria canescens</i>	4	0.40	40.00	778	0.100	0.008	0.00299	0.00001	-5.81264	-0.01738
<i>Cyphomeris gypsophylloides</i>	6	0.60	60.00	1,168	0.100	0.008	0.00448	0.00002	-5.40717	-0.02425
TOTAL	1,338.00		13,380.00	260,383	11,900	1.000	1.0000	0.1887	-199.7813	-2.1742

Riqueza de Especies S=	37
H' calculada	2.1742
H máxima= Ln S	3.6109
Equidad (j)= H/Hmax	0.6021
H máxima-H calculada	1.4367

Para este caso el ACUSTF, posee una riqueza específica de 37 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar este grupo es de 3.6109 y la diversidad calculada es de 2.1742 lo que indica que aún no se está cerca de alcanzar la máxima diversidad. Domina la especie *Agave lechuguilla*, tal y como se manifiesta en el gráfico, seguida de *Flourensia cernua*, *Euphorbia antisyphilitica* y *Flourensia cernua*, por lo cual la comunidad se considera diversa al tener pocas especies dominantes.

Índice de valor de importancia:

ESTRATO	ESPECIE	DENSIDAD ABSOLUTA	DENSIDAD RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	COBERTURA ABSOLUTA	COBERTURA RELATIVA	VALOR DE IMPORTANCIA
ARBUSTIVO	<i>Jatropha dioica</i>	13,427.83	0.052	0.80	0.06780	1.32	0.067	18.72
ARBUSTIVO	<i>Acacia neovernicosa</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	44,954.02	0.173	0.90	0.07627	1.48	0.076	32.52
ARBUSTIVO	<i>Larrea tridentata</i>	17,319.95	0.067	1.00	0.08475	1.65	0.084	23.60
ARBUSTIVO	<i>Flourensia cernua</i>	29,385.53	0.113	1.00	0.08475	1.65	0.084	28.23
ARBUSTIVO	<i>Trixis californica</i>	778.42	0.003	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.99
ARBUSTIVO	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	6,227.40	0.024	0.80	0.06780	1.32	0.067	15.95
ARBUSTIVO	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	973.03	0.004	0.30	0.02542	0.49	0.025	5.46
ARBUSTIVO	<i>Mammillaria heyderi</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Opuntia microdasys</i>	7,200.43	0.028	0.60	0.05085	0.99	0.050	12.93
ARBUSTIVO	<i>Agave lechuguilla</i>	94,189.38	0.362	0.90	0.07627	1.48	0.076	51.43



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE • RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE • RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

ARBUSTIVO	<i>Lycium berlandieri</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Echinocactus horizontalis</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Opuntia engelmannii</i>	1,556.85	0.006	0.50	0.04237	0.82	0.042	9.07
ARBUSTIVO	<i>Lippia graveolens</i>	1,362.24	0.005	0.30	0.02542	0.49	0.025	5.61
ARBUSTIVO	<i>Ephedra aspera</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Viguiera stenoloba</i>	4,865.15	0.019	0.40	0.03390	0.66	0.033	8.65
ARBUSTIVO	<i>Parthenium incanum</i>	389.21	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Fouquieria splendens</i>	1,556.85	0.006	0.30	0.02542	0.49	0.025	5.68
ARBUSTIVO	<i>Epithelantha micromeris</i>	973.03	0.004	0.30	0.02542	0.49	0.025	5.46
ARBUSTIVO	<i>Forestiera angustifolia</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Zinnia acerosa</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	973.03	0.004	0.10	0.00847	0.16	0.008	2.07
ARBUSTIVO	<i>Carynropuntia schottii</i>	778.42	0.003	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.99
ARBUSTIVO	<i>Thelocactus bicolor</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
ARBUSTIVO	<i>Echinocereus conglomeratus</i>	3,113.70	0.012	0.30	0.02542	0.49	0.025	6.28
ARBUSTIVO	<i>Parthenium confertum</i>	1,167.64	0.004	0.20	0.01695	0.32	0.016	3.84
HERBACEO	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
HERBACEO	<i>Tiquilia canescens</i>	583.82	0.002	0.30	0.02542	0.49	0.025	5.31
HERBACEO	<i>Thymophylla pentachaeta</i>	4,086.73	0.016	0.50	0.04237	0.82	0.042	10.04
HERBACEO	<i>Bahia absinthifolia</i>	20,044.43	0.077	0.50	0.04237	0.82	0.042	16.17
HERBACEO	<i>Polygala macradenia</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
HERBACEO	<i>Synthlipsis greggii</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
HERBACEO	<i>Setaria leucopila</i>	194.61	0.001	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.77
HERBACEO	<i>Pomaria canescens</i>	778.42	0.003	0.10	0.00847	0.16	0.008	1.99
HERBACEO	<i>Cyphomeris gypsophyllodes</i>	1,167.64	0.004	0.10	0.00847	0.16	0.008	2.14
TOTAL		260,383.04	1.000	11.80000	1.00000	19.461	1.000	300.00

Los resultados arrojados en la tabla, derivados de los análisis realizados en campo, indican que la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es Agave lechuguilla, Euphorbia antisiphilitica y Flourensia cernua la que indica que el ACUSTF, está dominada por un matorral desértico micrófilo y rosotófilo, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es Bahía absinthifolia seguida por Thymophylla pentachaeta, lo que indica que el ACUSTF presenta modificaciones de tipo antropogénicas, sin embargo conserva gran parte de su superficie sin alteraciones.

Estado de conservación de la vegetación

Una de las más importantes características de las zonas áridas y semiáridas deriva en la diversidad y evolución de las especies de flora y de fauna adaptadas en este tipo de ambientes extremos. El ACUSTF se localiza dentro de los mayores conglomerados desérticos que existen en México, específicamente en el Desierto Chihuahuense. De esta forma, el ACUSTF sirve de sustento para el refugio de múltiples especies de flora, fungiendo como un escenario que otorga el necesario abastecimiento de comida, nicho, anidación y tránsito para diversas especies de fauna silvestre.

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.

La promovente indica en el numeral IX del Estudio Técnico Justificativo:

Estado actual

Acorde al comparativo de cantidad de plantas existentes en la UHF de las especies registradas se considera que existen 148,627,145.00, plantas, correspondientes al Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Desértico Micrófilo, así mismo en el predio se contempla puedan existir 8,699,784.67 y en el área de CUSTF de acuerdo al análisis se tiene un registro de 260,383.04 plantas, considerando la eliminación de vegetación para la implementación del CUSTF en comparación con el predio se perderá el 2.99 %, con respecto a la UHF corresponde al 0.17 %. De acuerdo al inventario y los análisis efectuados en el ACUSTF, indican que la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es Agave lechuguilla, Euphorbia antisiphilitica y Flourensia cernua la que indica que el ACUSTF, está dominada por un matorral desértico micrófilo y rosotófilo, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es Bahía absinthifolia seguida por Thymophylla pentachaeta, lo que indica que el ACUSTF presenta modificaciones de tipo antropogénicas, sin embargo conserva gran parte de su superficie sin alteraciones.

De acuerdo a estas pérdidas que se tendrán con el Cambio de Uso de Suelo en la superficie propuesta de 19,460,616 has, 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 sobrevivencia de algunas especies de lento desarrollo y difícil regeneración se rescatarán 2,393.65 individuos de las especies descritas en el cuadro anterior, para mantener el material germoplásmico.

Con la realización del proyecto.

Con el proceso de Cambio de Uso de Suelo se perderá el 0.17 % de la vegetación de la UHF y el 2.99 % del PREDIO de las especies contempladas para ser removidas solamente se consideren aquellas que por sus características son de lento desarrollo y difícil regeneración...

Especie	Nombre científico	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)
1	<i>Jatropha dioica</i>	13,428	0.05157
2	<i>Acacia neovernicosa</i>	195	0.00075
3	<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	44,954	0.17265
4	<i>Larrea tridentata</i>	17,320	0.06652
5	<i>Flourensia cernua</i>	29,386	0.11286
6	<i>Trixis californica</i>	778	0.00299
7	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	6,227	0.02392
8	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	973	0.00374
9	<i>Mammillaria heyderi</i>	195	0.00075
10	<i>Opuntia microdasys</i>	7,200	0.02765
11	<i>Agave lechuguilla</i>	94,189	0.36173



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

12	<i>Lycium berlandieri</i>	195	0.00075
13	<i>Echinocactus horizontalis</i>	195	0.00075
14	<i>Opuntia engelmannii</i>	1,557	0.00598
15	<i>Lippia graveolens</i>	1,362	0.00523
16	<i>Ephedra aspera</i>	195	0.00075

Continuación:

Especie	Nombre científico	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa (P _i /N)
17	<i>Viguiera stenoloba</i>	4,865	0.01868
18	<i>Parthenium incanum</i>	389	0.00149
19	<i>Fouquieria splendens</i>	1,557	0.00598
20	<i>Epithelantha micromeris</i>	973	0.00374
21	<i>Forestiera angustifolia</i>	195	0.00075
22	<i>Zinnia acerosa</i>	195	0.00075
23	<i>Hamatocactus hamatocanthus</i>	973	0.00374
24	<i>Corynopuntia schottii</i>	778	0.00299
25	<i>Thelocactus bicolor</i>	195	0.00075
26	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	195	0.00075
27	<i>Echinocereus conglomeratus</i>	3,114	0.01196
28	<i>Parthenium confertum</i>	1,168	0.00448
29	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	195	0.00075
30	<i>Tiquilia canescens</i>	584	0.00224
31	<i>Thymophylla pentactea</i>	4,087	0.01570
32	<i>Bahia absinthifolia</i>	20,044	0.07698
33	<i>Polygala macraden. o</i>	195	0.00075
34	<i>Syntherisma greggii</i>	195	0.00075
35	<i>Setaria leucopila</i>	195	0.00075
36	<i>Pomaria canescens</i>	778	0.00299
37	<i>Cyphomeris gypsophylloides</i>	1,168	0.00448
TOTAL		260,383	1.0000

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

Con la implementación de las medidas de mitigación.

Para mitigar la afectación de la Biodiversidad por la ejecución del proyecto, 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.

ESPECIE	INDIVIDUOS EXISTENTE		PORCENTAJE DE RESCATE	INDIVIDUOS PARA RESCATE
	HA	TOTAL		
<i>Acacia neovernicosa</i>	10.000	194.606	10	19.460
<i>Mammillaria heyderi</i>	10.000	194.606	100	194.606
<i>Echinocactus horizontalis</i>	10.000	194.606	100	194.606
<i>Opuntia engelmannii</i>	80.000	1556.849	10	155.684
<i>Fouquieria splendens</i>	80.000	1556.849	10	155.684
<i>Epithelantha micromeris</i>	40.000	778.425	100	778.424
<i>Hamatocactus hamatocanthus</i>	50.000	194.610	100	194.610
<i>Thelocactus bicolor</i>	10.000	194.606	100	194.606
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	10.000	194.606	100	194.606
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	60.000	3113.699	10	311.369
TOTAL	460.000	8,173.463		2,393.659

Estas especies serán rescatadas y reubicadas en una superficie de 10,000 m² dentro del mismo predio perteneciente a la empresa, para su conservación.

Vértices	x	y
1	239413	2834791
2	239510	2834766
3	239487	2834699
4	239389	2834694

Reforestación de Celda 7 A

Vértices	x	y
1	239999	2833847
2	240122	2833818
3	240072	2833638
4	239950	2833667

Reforestación trerrozcos

Vértices	x	y
1	239999	2833847
2	240122	2833818
3	240072	2833638
4	239950	2833667

Franja de vegetación 01



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
FUNDADAORA DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Vértices	X	Y
1	240521	2834360
2	240523	2834369
3	240727	2833318
4	240575	2833717
5	240372	2833768
6	240375	2833778
7	240569	2833729
8	240715	2834371

Franja de vegetación 02

Vértices	X	Y
1	240244	28333480
2	240246	2833489
3	240504	2833425
4	240472	2833300
5	240161	2833377
6	240165	2833387
7	240465	2833312
8	240492	2833419

Franja de vegetación 03

Vértices	X	Y
1	239632	2833623
2	239643	2833631
3	239616	2833514
4	239873	2833460
5	239890	2833569
6	239899	2833566
7	239881	2833447
8	239603	2833547

La restauración de áreas con especies nativas y retenedoras de suelo utilizando especies que se adapten al ecosistema durante el proceso de abandono del sitio del proyecto. En este caso se consideran los cercos vivos en las zonas limítrofes del ACUSTF, así como una superficie de 22.35 hectáreas, mismo sitio en que se realizaron reforestaciones con terrazas individuales.

La promovente indica para la **flora silvestre** en el numeral X del Estudio Técnico Justificativo:

Comparativo UHF-PREDIO-ACUSTF

Acorde al comparativo de cantidad de plantas existentes en la UHF de las especies registradas se considera que existen **148,627,145.00** plantas, correspondientes al Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Desértico Micrófilo, así mismo en el predio se contempla puedan existir **8,699,784.67** y en el área de CUSTF de acuerdo al análisis se tiene un registro de **260,383.04** plantas, considerando la eliminación de vegetación para la implementación del CUSTF en comparación con el predio se perderá el 2.99 %, con respecto a la UHF corresponde al 0.17 %. De acuerdo al inventario y los análisis efectuados en el ACUSTF, indican que la especie de mayor importancia y que ejercen mayor influencia es Agave lechuguilla, Euphorbia antisiphilitica y Flourensia cernua lo que indica que el ACUSTF, está dominada por un matorral desértico micrófilo y rosotófilo, y en el estrato herbáceo la especie de mayor importancia es Bahia absinthifolia seguida por Thymophylla pentachaeta, lo que indica que el ACUSTF presenta modificaciones de tipo antropogénicas, sin embargo conserva gran parte de su superficie sin alteraciones.

De acuerdo a estas pérdidas que se tendrán con el Cambio de Uso de Suelo en la superficie propuesta de 19.460616 has, 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 sobrevivencia de algunas especies de lento desarrollo y difícil regeneración se rescatarán 2,393.65 individuos de las especies descritas en el cuadro anterior para mantener el material germoplásmico.

Para **fauna silvestre** presente en la microcuenca se indica que:

Concentrado de densidad de aves observadas

Nombre científico	Nombre común	Sitios			Abundancia				Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi	
		1	2	3	Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	Abundancia UHF (fi)				Relativa (Pi=fi/N)
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huijota	3	2	0	5	1.6667	2.1167	18985.7648	0.1111	0.0123	-2.1972	-0.2441
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma alas blancas	0	0	2	2	0.6667	0.8467	7594.3059	0.0444	0.0020	-3.1135	-0.1384
<i>Cathartes aura</i>	Aura común	1	2	1	4	1.3333	1.6933	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	2	1	1	4	1.3333	1.6933	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola	1	0	0	1	0.3333	0.4233	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz	0	6	6	12	4.0000	5.0800	45565.8356	0.2667	0.0711	-1.3218	-0.3525
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Zaino	1	1	1	3	1.0000	1.2700	11391.4589	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal	1	0	0	1	0.3333	0.4233	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	2	1	1	4	1.3333	1.6933	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	1	1	1	3	1.0000	1.2700	11391.4589	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
<i>Passer domesticus</i>	Corrión domestico	2	1	1	4	1.3333	1.6933	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Urraco	0	1	0	1	0.3333	0.4233	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacocha	1	0	0	1	0.3333	0.4233	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
TOTAL		15	16	14	45		19.0500	170871.883	1.000	0.1279	-36.9567	-2.2950

Índice de Shannon

Boulevard Fundadores No. 7640, Col. El Sauz.
C.P. 25294, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, Tel: (844) 4118402, www.gob.mx/semarnat

Página 57 de 69



Nombre científico	Abundancia UHF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
Zenaida macroura	18985.7648	0.1111	0.0123	-2.1972	-0.2441
Zenaida asiática	7594.3059	0.0444	0.0020	-3.1135	-0.1384
Cathartes aura	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
Corvus corax	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
Columbina passerina	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
Callipepla squamata	45565.8356	0.2667	0.0711	-1.3218	-0.3525
Cardinalis sinuatus	11391.4589	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
Cardinalis cardinalis	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
Carpodacus mexicanus	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
Mimus polyglottos	11391.4589	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
Passer domesticus	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
Quiscalus mexicanus	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
Toxostoma curvirostre	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
TOTAL	170,871.883	1.000	0.1279	-36.9567	-2.2950

...el valor obtenido es de 2.2950 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal.

Índice de Margalef

Nombre científico	Abundancia UHF (fi)
Zenaida macroura	18985.7648
Zenaida asiática	7594.3059
Cathartes aura	15188.6119
Corvus corax	15188.6119
Columbina passerina	3797.1530
Callipepla squamata	45565.8356
Cardinalis sinuatus	11391.4589
Cardinalis cardinalis	3797.1530
Carpodacus mexicanus	15188.6119
Mimus polyglottos	11391.4589
Passer domesticus	15188.6119
Quiscalus mexicanus	3797.1530
Toxostoma curvirostre	3797.1530
TOTAL	170,871.8836

Número de Individuos	170,871.8836
Número de especies	13
Logaritmo Natural de Individuos totales	12.0487
Índice de Margalef	0.9960

...el valor obtenido es de 0.9960 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango relativamente bajo, por la presencia humana en la zona.

Índice de Dominancia y Diversidad de Simpson

Nombre científico	Abundancia UHF (fi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
Zenaida macroura	18985.7648	0.1111	0.0123	-2.1972	-0.2441
Zenaida asiática	7594.3059	0.0444	0.0020	-3.1135	-0.1384
Cathartes aura	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
Corvus corax	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
Columbina passerina	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
Callipepla squamata	45565.8356	0.2667	0.0711	-1.3218	-0.3525
Cardinalis sinuatus	11391.4589	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
Cardinalis cardinalis	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
Carpodacus mexicanus	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
Mimus polyglottos	11391.4589	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
Passer domesticus	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
Quiscalus mexicanus	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
Toxostoma curvirostre	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
TOTAL	170,871.883	1.000	0.1279	-36.9567	-2.2950

Número de Individuos	170,871.8836
Número de especies	13
D	0.1279
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8721

...el valor obtenido es de 0.8721 lo que significa que es alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa

Nombre científico	Nombre común	Sitios			Abundancia				Frecuencia	Frecuencia relativa
		1	2	3	Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	Abundancia UHF (fi)		
Zenaida macroura	Paloma huilota	3	2	0	5	1.6667	2.1167	18985.7648	0.1111	0.12
Zenaida asiática	Paloma alas blancas	0	0	2	2	0.6667	0.8467	7594.3059	0.0444	0.04
Cathartes aura	Aura común	1	2	1	4	1.3333	1.6933	15188.6119	0.0889	0.08
Corvus corax	Cuervo grande	2	1	1	4	1.3333	1.6933	15188.6119	0.0889	0.12
Columbina passerina	Tórtola	1	0	0	1	0.3333	0.4233	3797.1530	0.0222	0.12
Callipepla squamata	Codorniz	0	6	6	12	4.0000	5.0800	45565.8356	0.2667	0.33
Cardinalis sinuatus	Zaino	1	1	1	3	1.0000	1.2700	11391.4589	0.0667	0.08



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal	1	0	0	1	0.3333	0.4233	3797.1530	0.0222	0.33	0.04
<i>Corpodacus mexicanus</i>	Pinzón	2	1	1	4	1.3333	1.6933	15188.6719	0.0889	1	0.12
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	1	1	1	3	1.0000	1.2700	11391.4589	0.0667	0.66	0.08
<i>Passer domesticus</i>	Corrión domestico	2	1	1	4	1.3333	1.6933	15188.6719	0.0889	1	0.12
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Urraca	0	1	0	1	0.3333	0.4233	3797.1530	0.0222	0.33	0.04
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacoche	1	0	0	1	0.3333	0.4233	3797.1530	0.0222	0.33	0.04
TOTAL		15	16	14	45		19.0500	170.871883	1.0000		8.63

Riqueza de Especies S=	13
H' calculada	2.2950
H máxima= Ln S	2.5649
Equidad (J)= H/Hmax	0.8948
H máxima-H calculada	0.2699

Conclusión del grupo de las aves

En el grupo de las aves dentro de las UHF se considera un estado de conservación Buena, ya que posee una riqueza específica de 13 especies y donde la máxima diversidad que se puede alcanzar en la UHF de este grupo es de 2.5649 y la diversidad calculada es de 2.2950 lo que indica que este grupo está relativamente cercano a la máxima diversidad y posee una distribución equitativa. Predominan algunas especies como *Callipepla squamata* y *Zenaida macroura* tal y como se manifiesta en la dominancia y frecuencia, por lo cual la comunidad se considera más diversa al tener menos especies dominantes.

Concentrado de densidad de mamíferos observados

Nombre científico	T1	T2	Abundancia Transectos	Abundancia Promedio por transecto	Abundancia por ha	Abundancia UHF (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Odocolleus virginianus</i> *	1	1	2	1.0000	0.3125	2803.0165	0.0488	0.0024	-3.0204	-0.1473
<i>Lynx rufus</i> *	1	0	1	0.5000	0.1563	1401.5082	0.0244	0.0006	-3.7136	-0.0906
<i>Dipodomys merriami</i>	3	4	7	3.5000	1.0938	9810.5576	0.1707	0.0291	-1.7677	-0.3018
<i>Sylvilagus audubonii</i>	3	3	6	3.0000	0.9375	8409.0494	0.1463	0.0214	-1.9218	-0.2812
<i>Mephitis mephitis</i>	0	1	1	0.5000	0.1563	1401.5082	0.0244	0.0006	-3.7136	-0.0906
<i>Didelphis virginiana</i>	0	1	1	0.5000	0.1563	1401.5082	0.0244	0.0006	-3.7136	-0.0906
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	1	1	2	1.0000	0.3125	2803.0165	0.0488	0.0024	-3.0204	-0.1473
<i>Pecari tajacu</i>	0	2	2	1.0000	0.3125	2803.0165	0.0488	0.0024	-3.0204	-0.1473
<i>Canis latrans</i>	2	2	4	2.0000	0.6250	5606.0329	0.0976	0.0095	-2.3273	-0.2271
<i>Lepus californicus</i>	4	3	7	3.5000	1.0938	9810.5576	0.1707	0.0291	-1.7677	-0.3018
<i>Ictidomys parvidens</i>	1	1	2	1.0000	0.3125	2803.0165	0.0488	0.0024	-3.0204	-0.1473
<i>Neotoma mexicana</i>	2	3	5	2.5000	0.7813	7007.5412	0.1220	0.0149	-2.1041	-0.2566
<i>Taxidea taxus</i>	0	1	1	0.5000	0.1563	1401.5082	0.0244	0.0006	-3.7136	-0.0906
TOTAL	18	23	41		6.40625	57461.8375	0.1160	0.1160	-36.8245	-2.3201

- Índice de Shannon

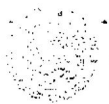
Nombre científico	Abundancia por ha	Abundancia UHF (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Odocolleus virginianus</i> *	0.3125	2803.0165	0.0488	0.0024	-3.0204	-0.1473
<i>Lynx rufus</i> *	0.1563	1401.5082	0.0244	0.0006	-3.7136	-0.0906
<i>Dipodomys merriami</i>	1.0938	9810.5576	0.1707	0.0291	-1.7677	-0.3018
<i>Sylvilagus audubonii</i>	0.9375	8409.0494	0.1463	0.0214	-1.9218	-0.2812
<i>Mephitis mephitis</i>	0.1563	1401.5082	0.0244	0.0006	-3.7136	-0.0906
<i>Didelphis virginiana</i>	0.1563	1401.5082	0.0244	0.0006	-3.7136	-0.0906
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	0.3125	2803.0165	0.0488	0.0024	-3.0204	-0.1473
<i>Pecari tajacu</i>	0.3125	2803.0165	0.0488	0.0024	-3.0204	-0.1473
<i>Canis latrans</i>	0.6250	5606.0329	0.0976	0.0095	-2.3273	-0.2271
<i>Lepus californicus</i>	1.0938	9810.5576	0.1707	0.0291	-1.7677	-0.3018
<i>Ictidomys parvidens</i>	0.3125	2803.0165	0.0488	0.0024	-3.0204	-0.1473
<i>Neotoma mexicana</i>	0.7813	7007.5412	0.1220	0.0149	-2.1041	-0.2566
<i>Taxidea taxus</i>	0.1563	1401.5082	0.0244	0.0006	-3.7136	-0.0906
TOTAL	6.406	57,461.837	0.1160	0.116	-36.824	-2.320

*...el valor obtenido es de 2.320 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango normal.

Índice de Margalef

Índice de Margalef

Nombre científico	Abundancia UHF (pi)
<i>Odocolleus virginianus</i>	2803.0165
<i>Lynx rufus</i>	1401.5082
<i>Dipodomys merriami</i>	9810.5576
<i>Sylvilagus audubonii</i>	8409.0494
<i>Mephitis mephitis</i>	1401.5082
<i>Didelphis virginiana</i>	1401.5082
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	2803.0165
<i>Pecari tajacu</i>	2803.0165
<i>Canis latrans</i>	5606.0329
<i>Lepus californicus</i>	9810.5576
<i>Ictidomys parvidens</i>	2803.0165
<i>Neotoma mexicana</i>	7007.5412
<i>Taxidea taxus</i>	1401.5082
TOTAL	57,461.837



Número de Individuos	57,461,837
Número de especies	13
Logaritmo Natural de Individuos totales	10.958
Índice de Margalef	1.0958

"...el valor obtenido es de 1.0958, significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo, debido a la presencia humana en la zona y edificaciones cercanas.

Índice de Dominancia y Diversidad de Simpson

Nombre científico	Abundancia UHF	Abundancia Relativa ($P_i = n_i/N$)	P_i^2	$\ln p_i$	$p_i^2 \ln p_i$
<i>Odontocallis virginianus</i>	18985.7648	0.1111	0.0123	-2.1972	-0.2441
<i>Lynx rufus</i>	7594.3059	0.0444	0.0020	-3.1135	-0.1384
<i>Dipodomys merriami</i>	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
<i>Sylvilagus audubonii</i>	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
<i>Mephitis mephitis</i>	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
<i>Didelphis virginiana</i>	45565.8356	0.2667	0.0711	-1.3218	-0.3525
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	11391.4589	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
<i>Pecari tajacu</i>	3797.1530	0.0222	0.0005	-3.8067	-0.0846
<i>Canis latrans</i>	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
<i>Lepus californicus</i>	11391.4589	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
<i>Ictidomys parvidens</i>	2803.0165	0.0488	0.0024	-3.0204	-0.1473
<i>Neotoma mexicana</i>	7007.5412	0.1220	0.0149	-2.1041	-0.2566
<i>Taxidea taxus</i>	15188.6119	0.0889	0.0079	-2.4204	-0.2151
TOTAL	57,461,837	1.0000	0.1160	-36.8245	-2.3201

Número de Individuos	57,461,837
Número de especies	13
D	0.1160
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8840

"... el valor obtenido es de 0.8840 lo que significa que alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa

Nombre científico	Abundancia UHF	Abundancia Relativa ($P_i = n_i/N$)
<i>Odontocallis virginianus</i>	18985.7648	0.1111
<i>Lynx rufus</i>	7594.3059	0.0444
<i>Dipodomys merriami</i>	15188.6119	0.0889
<i>Sylvilagus audubonii</i>	15188.6119	0.0889
<i>Mephitis mephitis</i>	3797.1530	0.0222
<i>Didelphis virginiana</i>	45565.8356	0.2667
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	11391.4589	0.0667
<i>Pecari tajacu</i>	3797.1530	0.0222
<i>Canis latrans</i>	15188.6119	0.0889
<i>Lepus californicus</i>	11391.4589	0.0667
<i>Ictidomys parvidens</i>	2803.0165	0.0488
<i>Neotoma mexicana</i>	7007.5412	0.1220
<i>Taxidea taxus</i>	15188.6119	0.0889
TOTAL	57,461,837	1.0000

Riqueza de Especies S=	13
H calculada	2.320
H máxima= Ln S	2.564
Ej. Jidad (j)= H/Hmax	0.904
H máxima-H calculada	0.244

Conclusión del grupo de los mamíferos

En el grupo de los mamíferos dentro de la UHF se considera un estado de conservación Bueno, ya que posee una riqueza específica de 13 especies, donde la máxima diversidad que se puede alcanzar en la UHF de este grupo es de 2.564 y la diversidad calculada es de 2.320 lo que indica que este grupo está relativamente cercano a la máxima diversidad y posee una distribución equitativa. Predominan algunas especies como *Lepus californicus* y *Dipodomys merriami* tal y como se manifiesta en la dominancia y frecuencia, por lo cual la comunidad se considera más diversa al tener menos especies dominantes.

CONCENTRADO DE DENSIDAD DE REPTILES OBSERVADOS

Nombre científico	Nombre común	Abundancia Transectos	Abundancia Promedio por transecto	Abundancia por ha	Abundancia UHF (fi)	Frecuencia	Frecuencia Relativa
<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa	5	1.6667	0.5208	4671.6941	1	0.22
<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda	3	1.0000	0.3125	2803.0165	1	0.22
<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	2	0.6667	0.2083	1868.6776	1	0.22
<i>Masticophis flagellum</i>	Chicatera	1	0.3333	0.1042	934.3388	0.5	0.11
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	2	0.6667	0.2083	1868.6776	1	0.22
TOTAL		13		0.7291667	6540.37175	2.5	1.00

Índice de Shannon

Especie	Nombre científico	Abundancia Absoluta (pi)	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Abundancia Relativa ($P_i = n_i/N$)	P_i^2	$\ln p_i$	$p_i^2 \ln p_i$
---------	-------------------	--------------------------	------------	---------------------	---------------------------------------	---------	-----------	-----------------



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE • RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
ABOGADO EN LA DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

1	Sceloporus grammicus	4671.6941	1	0.22	0.3846	0.1479	-0.9555	-0.3675
2	Holbrookia maculata	2803.0165	1	0.22	0.2308	0.0533	-1.4663	-0.3384
3	Phrynosoma modestum	1868.6776	1	0.22	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
4	Masticophis flagellum	934.3388	0.5	0.11	0.0769	0.0059	-2.5649	-0.1973
5	Crotalus atrox	1868.6776	1	0.22	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
TOTAL		12146.404	4.5	1.00	1.0000	0.2544	-8.7304	-1.4791

"...el valor obtenido es de 1.4791 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo, principalmente por la presencia humana.

Índice de Margalef

Especie	Nombre científico	Abundancia Absoluta (fi)
1	Sceloporus grammicus	4671.6941
2	Holbrookia maculata	2803.0165
3	Phrynosoma modestum	1868.6776
4	Masticophis flagellum	934.3388
5	Crotalus atrox	1868.6776
TOTAL		12146.404

Número de Individuos	12,146.404
Número de especies	5
Logaritmo Natural de Individuos totales	9.4048
Índice de Margalef	0.4253

Valores inferiores a 2.0 son considerados como relacionados con zonas de baja diversidad (en general resultado de efectos antropogénicos) y valores superiores a 5.0 son considerados como indicativos de alta biodiversidad. (Margaleff, R, 1995). En nuestro caso el valor obtenido es de 0.4253 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango muy bajo, debido a la presencia humana en la zona.

Índice de Simpson (Riqueza)

Especie	Nombre científico	Abundancia Absoluta (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
1	Sceloporus grammicus	4671.6941	0.3846	0.1479	-0.9555	-0.3675
2	Holbrookia maculata	2803.0165	0.2308	0.0533	-1.4663	-0.3384
3	Phrynosoma modestum	1868.6776	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
4	Masticophis flagellum	934.3388	0.0769	0.0059	-2.5649	-0.1973
5	Crotalus atrox	1868.6776	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
TOTAL		12146.404	1.0000	0.2544	-8.7304	-1.4791

Número de Individuos	12,146.404
Número de especies	5
D	0.2544
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.7456

"...el valor obtenido es de 0.7456 lo que significa que es media-alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa

Especie	Nombre científico	Abundancia Absoluta (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
1	Sceloporus grammicus	4671.6941	0.3846	0.1479	-0.9555	-0.3675
2	Holbrookia maculata	2803.0165	0.2308	0.0533	-1.4663	-0.3384
3	Phrynosoma modestum	1868.6776	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
4	Masticophis flagellum	934.3388	0.0769	0.0059	-2.5649	-0.1973
5	Crotalus atrox	1868.6776	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
TOTAL		12146.404	1.0000	0.2544	-8.7304	-1.4791

Riqueza de Especies S=	5
H' calculada	1.4791
H' máxima= Ln S	1.6094
Equidad (J)= H'/Hmax	0.9190
H' máxima-H calculada	0.1303

En el grupo de los reptiles dentro de las UHF, se considera un **estado regular**, ya que posee una riqueza específica de 5 especies, donde la máxima diversidad que se puede alcanzar en la UHF de este grupo es de 1.6094 y la diversidad calculada es de 1.4791 lo que indica que este grupo está debajo del nivel máximo de diversidad y posee una distribución equitativa.

Predominan algunas especies como Sceloporus grammicus tal y como se manifiesta en la dominancia y frecuencia, por lo cual la comunidad se considera más diversa al tener menos especies dominantes.

Para **fauna silvestre** presente en el predio y el área del proyecto, la promotora indica que:

Concentrado de densidad de aves observadas

Nombre científico	Nombre común	Abundancia				Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
		Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	Abundancia PREDIO (pi)			
Zenaidura macroura	Paloma huilata	4	1.3333	1.6933	795.8744	0.1538	-1.8718	-0.2880
Corvus corax	Cuervo grande	3	1.0000	1.2700	596.9058	0.1154	-2.1595	-0.2492
Cardinalis sinuatus	Zaino	2	0.6667	0.8467	397.9372	0.0769	-2.5649	-0.1973
Carpodacus mexicanus	Pinzón	5	1.6667	2.1167	994.8430	0.1923	-1.6487	-0.3170
Mimus polyglottos	Cenzontle	3	1.0000	1.2700	596.9058	0.1154	-2.1595	-0.2492
Passer domesticus	Corrión doméstico	5	1.6667	2.1167	994.8430	0.1923	-1.6487	-0.3170
Toxostoma curvirostre	Pitacoche	4	1.3333	1.6933	795.8744	0.1538	-1.8718	-0.2880
TOTAL		26		11.0067	5173.1837	1.0000	-13.9248	-1.9057



Índice de Shannon

Nombre científico	Abundancia (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
Zenaida macroura	795.8744	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
Corvus corax	596.9058	0.1154	0.0133	-2.1595	-0.2492
Cardinalis sinuatus	397.9372	0.0769	0.0059	-2.5649	-0.1973
Carpodacus mexicanus	994.8430	0.1923	0.0370	-1.6487	-0.3170
Mimus polyglottos	596.9058	0.1154	0.0133	-2.1595	-0.2492
Passer domesticus	994.8430	0.1923	0.0370	-1.6487	-0.3170
Toxostoma curvirostre	795.8744	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
TOTAL	5173.1837	1.000	0.1538	-13.9248	-1.9057

"...el valor obtenido es de 1.9057 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Índice de Margalef

Nombre científico	Abundancia (pi)
Zenaida macroura	795.8744
Corvus corax	596.9058
Cardinalis sinuatus	397.9372
Carpodacus mexicanus	994.8430
Mimus polyglottos	596.9058
Passer domesticus	994.8430
Toxostoma curvirostre	795.8744
TOTAL	5173.1837

Número de individuos	5173.1837
Número de especies	7
Logaritmo Natural de Individuos totales	8.5512
Índice de Margalef	0.7017

"...el valor obtenido es de 0.7017 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango relativamente bajo, por la presencia humana en la zona.

Índice de Simpson (Riqueza)

Nombre científico	Abundancia (pi)	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
Zenaida macroura	795.8744	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
Corvus corax	596.9058	0.1154	0.0133	-2.1595	-0.2492
Cardinalis sinuatus	397.9372	0.0769	0.0059	-2.5649	-0.1973
Carpodacus mexicanus	994.8430	0.1923	0.0370	-1.6487	-0.3170
Mimus polyglottos	596.9058	0.1154	0.0133	-2.1595	-0.2492
Passer domesticus	994.8430	0.1923	0.0370	-1.6487	-0.3170
Toxostoma curvirostre	795.8744	0.1538	0.0237	-1.8718	-0.2880
TOTAL	5173.1837	1.000	0.1538	-13.9248	-1.9057

Número de individuos	5173.1837
Número de especies	13
D	0.1538
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8462

"...el valor obtenido es de 0.8462 lo que significa que es alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa

Nombre científico	Nombre común	Abundancia				
		Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	Abundancia PREDIO (pi)	Relativa (Pi=ni/N)
Zenaida macroura	Paloma huijota	4	1.3333	1.6933	795.8744	0.1538
Corvus corax	Cuervo grande	3	1.0000	1.2700	596.9058	0.1154
Cardinalis sinuatus	Zalco	2	0.6667	0.8467	397.9372	0.0769
Carpodacus mexicanus	Pinzón	5	1.6667	2.1167	994.8430	0.1923
Mimus polyglottos	Cenzontle	3	1.0000	1.2700	596.9058	0.1154
Passer domesticus	Corrión doméstico	5	1.6667	2.1167	994.8430	0.1923
Toxostoma curvirostre	Pitacoche	4	1.3333	1.6933	795.8744	0.1538
TOTAL		26		11.0067	5173.1837	1.0000

Riqueza de Especies S=	7
H' calculada	1.9057
H' máxima= Ln S	1.9459
Equidad (J)= H/Hmax	0.9793
H' máxima-H calculada	0.0402

En el grupo de las aves dentro del PREDIO, posee una riqueza específica de 7 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar en el PREDIO de este grupo es de 1.9459 y la diversidad calculada es de 1.9057 lo que indica que este grupo está relativamente cercano a la máxima diversidad y posee una distribución equitativa. Predominan algunas especies como Carpodacus mexicanus y Passer domesticus, Zenaida macroura y Toxostoma curvirostre tal y como se manifiesta en la dominancia y frecuencia, por lo cual la comunidad se considera más diversa al tener menos especies dominantes.

CONCENTRADO DE DENSIDAD DE MAMÍFEROS OBSERVADOS

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS OBSERVADOS TRANSECTO 1	INDIVIDUOS OBSERVADOS TRANSECTO 2	TOTAL
MAMÍFEROS				
Lynx rufus	Gato montés	0	1	1



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
AGENCIA EJECUTIVA DE FORTALECIMIENTO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

<i>Dipodomys merriami</i>	Ratón canguro	2	2	4
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	2	2	4
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	1	0	1
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris*	1	1	2
<i>Canis latrans</i>	Coyote	2	2	4
<i>Lepus californicus</i>	Liebre	4	3	7
<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla	1	1	2
<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón del desierto	2	3	5
TOTAL		15	15	30

Índice de Shannon

Especie	Nombre científico	Nombre común	Abundancia PREDIO	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés*	217.5947	0.0333	0.0011	-3.4012	-0.1134
2	<i>Dipodomys merriami</i>	Ratón canguro	870.3788	0.1333	0.0178	-2.0149	-0.2687
3	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	870.3788	0.1333	0.0178	-2.0149	-0.2687
4	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	217.5947	0.0333	0.0011	-3.4012	-0.1134
5	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris*	435.1894	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
6	<i>Canis latrans</i>	Coyote	870.3788	0.1333	0.0178	-2.0149	-0.2687
7	<i>Lepus californicus</i>	Liebre	1523.1630	0.2333	0.0544	-1.4553	-0.3396
8	<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla	435.1894	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
9	<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón del desierto	1087.9736	0.1667	0.0278	-1.7918	-0.2986
TOTAL			6527.8413	1.0000	0.1467	-21.5103	-2.0320

*... el valor obtenido es de 2.0320 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Índice de Margalef

Especie	Nombre científico	Nombre común	Abundancia PREDIO	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés*	217.5947	0.0333	0.0011	-3.4012	-0.1134
2	<i>Dipodomys merriami</i>	Ratón canguro	870.3788	0.1333	0.0178	-2.0149	-0.2687
3	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	870.3788	0.1333	0.0178	-2.0149	-0.2687
4	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	217.5947	0.0333	0.0011	-3.4012	-0.1134
5	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris*	435.1894	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
6	<i>Canis latrans</i>	Coyote	870.3788	0.1333	0.0178	-2.0149	-0.2687
7	<i>Lepus californicus</i>	Liebre	1523.1630	0.2333	0.0544	-1.4553	-0.3396
8	<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla	435.1894	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
9	<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón del desierto	1087.9736	0.1667	0.0278	-1.7918	-0.2986
TOTAL			6527.8413	1.0000	0.1467	-21.5103	-2.0320

Número de Individuos	6,527.8413
Número de especies	9
Logaritmo Natural de individuos totales	8.7638
Índice de Margalef	0.9108

*... el valor obtenido es de 0.9108 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Índice de Simpson

Índice de Dominancia y Diversidad de Simpson

Especie	Nombre científico	Nombre común	Abundancia PREDIO	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés*	217.5947	0.0333	0.0011	-3.4012	-0.1134
2	<i>Dipodomys merriami</i>	Ratón canguro	870.3788	0.1333	0.0178	-2.0149	-0.2687
3	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	870.3788	0.1333	0.0178	-2.0149	-0.2687
4	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	217.5947	0.0333	0.0011	-3.4012	-0.1134
5	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris*	435.1894	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
6	<i>Canis latrans</i>	Coyote	870.3788	0.1333	0.0178	-2.0149	-0.2687
7	<i>Lepus californicus</i>	Liebre	1523.1630	0.2333	0.0544	-1.4553	-0.3396
8	<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla	435.1894	0.0667	0.0044	-2.7081	-0.1805
9	<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón del desierto	1087.9736	0.1667	0.0278	-1.7918	-0.2986
TOTAL			6,527.8413	1.0000	0.1467	-21.5103	-2.0320

Número de Individuos	6,527.8413
Número de especies	9
D	0.1467
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8533

*... el valor obtenido es de 0.7346 lo que significa que es muy baja la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Especie	Nombre científico	Nombre común	Abundancia PREDIO
1	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés*	217.5947
2	<i>Dipodomys merriami</i>	Ratón canguro	870.3788
3	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	870.3788
4	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	217.5947
5	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris*	435.1894
6	<i>Canis latrans</i>	Coyote	870.3788
7	<i>Lepus californicus</i>	Liebre	1523.1630
8	<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla	435.1894
9	<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón del desierto	1087.9736



TOTAL	6,527.8413
-------	------------

Los datos obtenidos para valor de importancia indican que, en orden jerárquico, son *Lepus californicus*, que posee los valores más altos de abundancia, es decir presentan una mejor adaptación al ecosistema regional, seguida de *Neotoma mexicana*.

Riqueza de Especies S=	9
H' calculada	2.0320
H máxima= Ln S	2.1972
Equidad (j)= H/Hmax	0.9247
H máxima-H calculada	0.1652

El grupo de los mamíferos dentro del PREDIO, posee una riqueza específica de 9 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar es de 2.1972 y la diversidad calculada es de 2.0320 lo que indica que este grupo está cercano de alcanzar su máxima diversidad. Predominan la especie *Lepus californicus* seguida de *Neotoma mexicana*, por lo cual la comunidad se considera poco diversa al tener presentes especie dominantes.

CONCENTRADO DE DENSIDAD DE REPTILES OBSERVADOS

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	INDIVIDUOS TRANSECTO 1	INDIVIDUOS OBSERVADOS TRANSECTO 2	TOTAL
REPTILES				
<i>Sceloporus grammicus</i>	Logartija espinosa	2	1	3
<i>Holbrookia maculata</i>	Logartija sorda	1	2	3
<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	0	1	1
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	1	0	1
TOTAL		4	4	8

Índice de Shannon

Nombre científico	Nombre común	Abundancia por ha	Abundancia PREDIO	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Sceloporus grammicus</i>	Logartija espinosa	1.3889	652.7841	0.3750	0.1406	-0.9808	-0.3678
<i>Holbrookia maculata</i>	Logartija sorda	1.3889	652.7841	0.3750	0.1406	-0.9808	-0.3678
<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	0.4630	217.5947	0.1250	0.0156	-2.0794	-0.2599
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	0.4630	217.5947	0.1250	0.0156	-2.0794	-0.2599
TOTAL		3.7037	1740.7577	1.0000	0.3125	-6.1205	-1.2555

"...el valor obtenido es de 1.2555 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Índice de Margalef

Nombre científico	Nombre común	Abundancia por ha	Abundancia PREDIO
<i>Sceloporus grammicus</i>	Logartija espinosa	1.3889	652.7841
<i>Holbrookia maculata</i>	Logartija sorda	1.3889	652.7841
<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	0.4630	217.5947
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	0.4630	217.5947
TOTAL		3.7037	1740.7577

Número de Individuos	1,740.7577
Número de especies	4
Logaritmo Natural de Individuos totales	7.4621
Índice de Margalef	0.4020

"...el valor obtenido es de 0.4020 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Índice de Simpson

Nombre científico	Nombre común	Abundancia por ha	Abundancia PREDIO	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
<i>Sceloporus grammicus</i>	Logartija espinosa	1.3889	652.7841	0.3750	0.1406	-0.9808	-0.3678
<i>Holbrookia maculata</i>	Logartija sorda	1.3889	652.7841	0.3750	0.1406	-0.9808	-0.3678
<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	0.4630	217.5947	0.1250	0.0156	-2.0794	-0.2599
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	0.4630	217.5947	0.1250	0.0156	-2.0794	-0.2599
TOTAL		3.7037	1740.7577	1.0000	0.3125	-6.1205	-1.2555

Número de Individuos	1,740.7577
Número de especies	4
D	0.3125
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.6875

"... el valor obtenido es de 0.6875 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.

Los datos obtenidos para valor de importancia indican que, en orden jerárquico, son el *Sceloporus grammicus* y *Holbrookia maculata* poseen los valores más altos de importancia, es decir presentan una mejor adaptación al ecosistema regional.

Riqueza de Especies S=	4
H' calculada	1.2555
H máxima= Ln S	1.3862
Equidad (j)= H/Hmax	0.9056
H máxima-H calculada	0.1308

El grupo de los Reptiles dentro del PREDIO, posee una riqueza específica de 4 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar en el PREDIO es de 1.3862 y la diversidad calculada es de 1.2555 lo que indica que este grupo está cercano de alcanzar su máxima diversidad. Predominan las especies *Sceloporus grammicus* y *Holbrookia maculata*, por lo cual la comunidad se considera poco diversa al tener únicamente cuatro especies.

ÁREA DE CUESTE

Muestreo de aves



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Concentrado de densidad de aves observadas

Nombre científico	Nombre común	Abundancia					Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
		Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	Área de CUSTF	Relativa (Pi=ni/N)			
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huijota	6	1.5000	1.9050	37.0725	0.2222	0.0494	-1.5041	-0.3342
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Zaino	4	1.0000	1.2700	24.7150	0.1481	0.0219	-1.9095	-0.2829
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	5	1.2500	1.5875	30.8937	0.1852	0.0343	-1.6864	-0.3123
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	3	0.7500	0.9525	18.5362	0.1111	0.0123	-2.1972	-0.2441
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion domestico	7	1.7500	2.2225	43.2512	0.2593	0.0672	-1.3499	-0.3500
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacache	2	0.5000	0.6350	12.3575	0.0741	0.0055	-2.6027	-0.1928
TOTAL		27		8.5725	166.8261	1.0000	0.1907	-11.2499	-1.7163

Índice de Shannon

Nombre científico	Nombre común	Abundancia					Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
		Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	Área de CUSTF	Relativa (Pi=ni/N)			
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huijota	6	1.5000	1.9050	37.0725	0.2222	0.0494	-1.5041	-0.3342
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Zaino	4	1.0000	1.2700	24.7150	0.1481	0.0219	-1.9095	-0.2829
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	5	1.2500	1.5875	30.8937	0.1852	0.0343	-1.6864	-0.3123
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	3	0.7500	0.9525	18.5362	0.1111	0.0123	-2.1972	-0.2441
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion domestico	7	1.7500	2.2225	43.2512	0.2593	0.0672	-1.3499	-0.3500
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacache	2	0.5000	0.6350	12.3575	0.0741	0.0055	-2.6027	-0.1928
TOTAL		27		8.5725	166.8261	1.0000	0.1907	-11.2499	-1.7163

"... el valor obtenido es de 1.7163 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Índice de Margalef

Nombre científico	Nombre común	Abundancia					Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
		Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	Área de CUSTF	Relativa (Pi=ni/N)			
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huijota	6	1.5000	1.9050	37.0725	0.2222	0.0494	-1.5041	-0.3342
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Zaino	4	1.0000	1.2700	24.7150	0.1481	0.0219	-1.9095	-0.2829
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	5	1.2500	1.5875	30.8937	0.1852	0.0343	-1.6864	-0.3123
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	3	0.7500	0.9525	18.5362	0.1111	0.0123	-2.1972	-0.2441
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion domestico	7	1.7500	2.2225	43.2512	0.2593	0.0672	-1.3499	-0.3500
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacache	2	0.5000	0.6350	12.3575	0.0741	0.0055	-2.6027	-0.1928
TOTAL		27		8.5725	166.8261	1.0000			

Número de Individuos	166.8261
Número de especies	6
Logaritmo Natural de Individuos totales	5.1170
Índice de Margalef	0.9971

"... el valor obtenido es de 0.9971 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango relativamente bajo, por la presencia humana en la zona.

Índice de Simpson (Riqueza)

Nombre científico	Nombre común	Abundancia					Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
		Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	Área de CUSTF	Relativa (Pi=ni/N)			
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huijota	6	1.5000	1.9050	37.0725	0.2222	0.0494	-1.5041	-0.3342
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Zaino	4	1.0000	1.2700	24.7150	0.1481	0.0219	-1.9095	-0.2829
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	5	1.2500	1.5875	30.8937	0.1852	0.0343	-1.6864	-0.3123
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	3	0.7500	0.9525	18.5362	0.1111	0.0123	-2.1972	-0.2441
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion domestico	7	1.7500	2.2225	43.2512	0.2593	0.0672	-1.3499	-0.3500
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacache	2	0.5000	0.6350	12.3575	0.0741	0.0055	-2.6027	-0.1928
TOTAL		27		8.5725	166.8261	1.0000	0.1907	-11.2499	-1.7163

Número de Individuos	166.8261
Número de especies	6
D	0.1538
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8462

"... el valor obtenido es de 0.8462 lo que significa que es alta la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Abundancia relativa

Nombre científico	Nombre común	Abundancia					Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
		Por sitios	Promedio por sitio	Por ha	Área de CUSTF	Relativa (Pi=ni/N)			
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huijota	6	1.5000	1.9050	37.0725	0.2222	0.0494	-1.5041	-0.3342
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Zaino	4	1.0000	1.2700	24.7150	0.1481	0.0219	-1.9095	-0.2829
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón	5	1.2500	1.5875	30.8937	0.1852	0.0343	-1.6864	-0.3123
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	3	0.7500	0.9525	18.5362	0.1111	0.0123	-2.1972	-0.2441
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion domestico	7	1.7500	2.2225	43.2512	0.2593	0.0672	-1.3499	-0.3500
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Pitacache	2	0.5000	0.6350	12.3575	0.0741	0.0055	-2.6027	-0.1928
TOTAL		27		8.5725	166.8261	1.0000	0.1907	-11.2499	-1.7163

Riqueza de Especies S=	6
H' calculada	1.7163
H máxima= Ln S	1.7918



Equidad (j)= H/Hmax	0.9579
H máxima-H calculada	0.0754

En el grupo de las aves dentro del ACUSTF, posee una riqueza específica de 6 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar en el ACUSTF de este grupo es de 1.7918 y la diversidad calculada es de 1.7163 lo que indica que este grupo está relativamente cercano a la máxima diversidad y posee una distribución equitativa. Predominan algunas especies como Zenaida macroura y Passer domesticus, tal y como se manifiesta en la dominancia y frecuencia, por lo cual la comunidad se considera más diversa al tener menos especies dominantes.

- Muestreo de mamíferos y reptiles.

Concentrado de densidad de mamíferos observados

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	INDIVIDUOS OBSERVADOS TRANSECTO 1	INDIVIDUOS OBSERVADOS TRANSECTO 2	INDIVIDUOS OBSERVADOS TRANSECTO 3	INDIVIDUOS OBSERVADOS TRANSECTO 4	TOTAL
MAMÍFEROS						
Lynx rufus	Gato montés*	0	0	0	1	1
Dipodomys merriami	Ratón canguro	1	2	1	2	6
Sylvilagus audubonii	Conejo del desierto	1	1	1	1	4
Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris*	1	0	0	1	2
Canis latrans	Coyote*	1	0	0	1	2
Lepus californicus	Liebre	2	2	1	1	6
Ictidomys parvidens	Ardilla	1	0	1	1	3
Neotoma mexicana	Ratón del desierto	2	2	2	2	8
TOTAL		9	7	6	10	32

Índice de Shannon

Especie	Nombre científico	Abundancia ACUSTF	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
1	Lynx rufus	2	0.0313	0.0010	-3.4657	-0.1083
2	Dipodomys merriami	12	0.1875	0.0352	-1.6740	-0.3139
3	Sylvilagus audubonii	8	0.1250	0.0156	-2.0794	-0.2599
4	Urocyon cinereoargenteus	4	0.0625	0.0039	-2.7726	-0.1733
5	Canis latrans	4	0.0625	0.0039	-2.7726	-0.1733
6	Lepus californicus	12	0.1875	0.0352	-1.6740	-0.3139
7	Ictidomys parvidens	6	0.0938	0.0088	-2.3671	-0.2219
8	Neotoma mexicana	16	0.2500	0.0625	-1.3863	-0.3466
TOTAL		65	1	0.1660	-18.1917	-1.9110

*...el valor obtenido es de 1.9110 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Índice de Margalef

Especie	Nombre científico	Abundancia Transectos	Abundancia Promedio por transecto	Abundancia por ha	Abundancia ACUSTF
1	Lynx rufus	1	0.25	0.10	2
2	Dipodomys merriami	6	1.50	0.63	12
3	Sylvilagus audubonii	4	1.00	0.42	8
4	Urocyon cinereoargenteus	2	0.50	0.21	4
5	Canis latrans	2	0.50	0.21	4
6	Lepus californicus	6	1.50	0.63	12
7	Ictidomys parvidens	3	0.75	0.31	6
8	Neotoma mexicana	8	2.00	0.83	16
TOTAL		32		3	65

Número de Individuos	65
Número de especies	8
Logaritmo Natural de Individuos totales	4.1724
Índice de Margalef	1.6777

*...el valor obtenido es de 1.6777 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Índice de Dominancia y Diversidad de Simpson

Especie	Nombre científico	Abundancia ACUSTF	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	Pi*Ln pi
1	Lynx rufus	2	0.0313	0.0010	-3.4657	-0.1083
2	Dipodomys merriami	12	0.1875	0.0352	-1.6740	-0.3139
3	Sylvilagus audubonii	8	0.1250	0.0156	-2.0794	-0.2599
4	Urocyon cinereoargenteus	4	0.0625	0.0039	-2.7726	-0.1733
5	Canis latrans	4	0.0625	0.0039	-2.7726	-0.1733
6	Lepus californicus	12	0.1875	0.0352	-1.6740	-0.3139
7	Ictidomys parvidens	6	0.0938	0.0088	-2.3671	-0.2219
8	Neotoma mexicana	16	0.2500	0.0625	-1.3863	-0.3466
TOTAL		65	1	0.1660	-18.1917	-1.9110

Número de Individuos	65
Número de especies	8
D	0.1660
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.8340

*...el valor obtenido es de 0.8340 lo que significa que es muy baja la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

Los datos obtenidos para valor de importancia indican que, en orden jerárquico, son el Neotoma mexicana, seguida de Lepus californicus y Dipodomys merriami, especies que poseen los valores más altos de importancia, es decir presentan una mejor adaptación al ecosistema regional.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SENADOR DE LA REPÚBLICA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Riqueza de Especies S=	8
H' calculada	1.9110
H máxima= Ln S	2.0794
Equidad (j)= H/Hmax	0.9190
H máxima-H calculada	0.1684

El grupo de los mamíferos dentro del ACUSTF, posee una riqueza específica de 5 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar en el ACUSTF es de 1.9110 y la diversidad calculada es de 2.0794 lo que indica que este grupo está cercano de alcanzar su máxima diversidad. Predominan la especie Neotoma mexicana, seguida de Lepus californicus y Dypodomys merriami por lo cual la comunidad se considera poco diversa al tener presente especies dominantes.

- Resultados de transectos de muestreo para reptiles.

Concentrado de densidad de reptiles observados

Especie	Nombre científico	Abundancia Transectos	Abundancia Promedio por transecto	Abundancia por ha	Abundancia ACUSTF
1	Lagartija espinosa	5	2.50	0.7813	15.2036
2	Lagartija sorda	3	1.50	0.4688	9.1222
3	Camaleón	2	1.00	0.3125	6.0814
4	Víbora de cascabel	1	0.50	0.1563	3.0407
TOTAL		11		1.72	33.4479

Índice de Shannon

Especie	Nombre científico	Abundancia ACUSTF	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	Lagartija espinosa	15.2036	0.4545	0.2066	-0.7885	-0.3584
2	Lagartija sorda	9.1222	0.2727	0.0744	-1.2993	-0.3543
3	Camaleón	6.0814	0.1818	0.0331	-1.7047	-0.3100
4	Víbora de cascabel	3.0407	0.0909	0.0083	-2.3979	-0.2180
TOTAL		33.4479	1.0000	0.3223	-6.1904	-1.2407

"...el valor obtenido es de 1.2407 lo que significa que la biodiversidad específica se encuentra en un rango bajo.

Índice de Margalef

Especie	Nombre científico	Abundancia ACUSTF	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	Lagartija espinosa	15.2036	0.4545	0.2066	-0.7885	-0.3584
2	Lagartija sorda	9.1222	0.2727	0.0744	-1.2993	-0.3543
3	Camaleón	6.0814	0.1818	0.0331	-1.7047	-0.3100
4	Víbora de cascabel	3.0407	0.0909	0.0083	-2.3979	-0.2180
TOTAL		33.4479	1.0000	0.3223	-6.1904	-1.2407

Número de individuos	33.4479
Número de especies	4
Logaritmo Natural de individuos totales	3.5100
Índice de Margalef	0.8547

"...el valor obtenido es de 0.8547 lo que significa que la diversidad se encuentra en un rango bajo.

Índice de Dominancia y Diversidad de Simpson

Especie	Nombre científico	Abundancia PREDIO	Abundancia Relativa (Pi=ni/N)	Pi^2	Ln pi	pi*Ln pi
1	Lagartija espinosa	15.2036	0.4545	0.2066	-0.7885	-0.3584
2	Lagartija sorda	9.1222	0.2727	0.0744	-1.2993	-0.3543
3	Camaleón	6.0814	0.1818	0.0331	-1.7047	-0.3100
4	Víbora de cascabel	3.0407	0.0909	0.0083	-2.3979	-0.2180
TOTAL		33.4479	1.0000	0.3223	-6.1904	-1.2407

Número de individuos	33.4479
Número de especies	4
D	0.3223
Índice de Diversidad de Simpson (1-D)	0.6777

"...el valor obtenido es de 0.6777 lo que significa que es muy baja la posibilidad de que los dos individuos en el área, al seleccionarse al azar, pertenezcan a la misma especie.

"...en orden jerárquico, son el Sceloporus grammicus que es la especie que posee los valores más altos en abundancia, es decir presenta una mejor adaptación al ecosistema regional.

Riqueza de Especies S=	4
H' calculada	1.2407
H máxima= Ln S	1.3862
Equidad (j)= H/Hmax	0.8949
H máxima-H calculada	0.1456

El grupo de los reptiles dentro del ACUSTF, posee una riqueza específica de 4 especies. La máxima diversidad que se puede alcanzar en el ACUSTF es de 1.3862 y la diversidad calculada es de 1.2407 lo que indica que este grupo está cercano de alcanzar su máxima diversidad. Predominan la especie Sceloporus grammicus, por lo cual la comunidad se considera poco diversa al tener presente especies dominantes.

Estado de conservación de la fauna silvestre

En cuanto al estado de conservación de los grupos de fauna silvestre, destaca que se tiene mayor riqueza de especies tanto en la UHF y PREDIO, que el ACUSTF, señalando que el desarrollo del proyecto no compromete la existencia y abundancia de la fauna silvestre, dadas las dimensiones puntuales del área de trabajo del sitio para el reciclaje, tratamiento y confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.



De la misma forma, es muy importante destacar que para la óptima ejecución de las obras y operaciones previstas en el Programa General de Trabajo (capítulo VI) del presente proyecto, se efectuara un programa de rescate de fauna silvestre, para todas las especies presentes en el área del proyecto, poniendo especial énfasis en aquellas enlistadas en alguna categoría de riesgo acorde a la NOM-059-SEMARNAT-2010, y de aquellas consideradas de lento desplazamiento.

La promovente indica en el numeral IX del Estudio Técnico Justificativo:

Grupo de Aves

ACUSTF

Riqueza de Especies S=	6
H' calculada	1.7163
H máxima= Ln S	1.7918
Equidad (j)= H/Hmax	0.9579
H máxima-H calculada	0.0754

PREDIO

Riqueza de Especies S=	7
H' calculada	1.9459
H máxima= Ln S	1.9459
Equidad (j)= H/Hmax	0.9793
H máxima-H calculada	0.0402

UHF

Riqueza de Especies S=	13
H' calculada	2.2950
H máxima= Ln S	2.5649
Equidad (j)= H/Hmax	0.8948
H máxima-H calculada	0.2699

Grupo de Mamíferos

ACUSTF

Riqueza de Especies S=	6
H' calculada	1.7163
H máxima= Ln S	2.0794
Equidad (j)= H/Hmax	0.9190
H máxima-H calculada	0.1684

PREDIO

Riqueza de Especies S=	7
H' calculada	2.2950
H máxima= Ln S	2.1972
Equidad (j)= H/Hmax	0.9247
H máxima-H calculada	0.1652

UHF

Riqueza de Especies S=	13
H' calculada	2.320
H máxima= Ln S	2.564
Equidad (j)= H/Hmax	0.904
H máxima-H calculada	0.244

Grupo de Reptiles

ACUSTF

Riqueza de Especies S=	4
H' calculada	1.2407
H máxima= Ln S	1.3862
Equidad (j)= H/Hmax	0.8949
H máxima-H calculada	0.1456

PREDIO

Riqueza de Especies S=	5
H' calculada	1.6094
H máxima= Ln S	1.3862
Equidad (j)= H/Hmax	0.9056
H máxima-H calculada	0.1308

UHF

Riqueza de Especies S=	5
H' calculada	1.4791
H máxima= Ln S	1.6094
Equidad (j)= H/Hmax	0.9190
H máxima-H calculada	0.1303

Grupo de Aves.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

GOBERNADORA DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-ÜARN/1098/COAH/2020

En el grupo de aves en el ACUSTF posee una riqueza específica de 6 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.74163, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados del PREDIO y la UHF, por lo que no se pone en riesgo la diversidad.

Grupo de Mamíferos

En el grupo de los mamíferos en el ACUSTF posee una riqueza específica de 6 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.9110, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados del PREDIO y la UHF, por lo que no se pone en riesgo la diversidad.

Grupo de Reptiles

En el grupo de los reptiles en el ACUSTF posee una riqueza específica de 4 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.2407, que es considerada como baja. Es menor en comparativo con los resultados del PREDIO y la UHF, por lo que no se pone en riesgo la diversidad.

La promovente indica en el numeral X del Estudio Técnico Justificativo que la fauna:

Comparativo UHF-PREDIO-CUSTF

Grupo de Aves.

En el grupo de aves en el ACUSTF posee 166.82 individuos distribuidos en 6 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.7163, que es menor en comparativo con los resultados del PREDIO de 5,173.18 individuos distribuidos en 7 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.9057 y la UHF posee 170,871.8836 individuos distribuidos en 13 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 2.2950 por lo que no se pone en riesgo la diversidad.

Grupo de Mamíferos

En el grupo de mamíferos en el ACUSTF posee 65 individuos distribuidos en 8 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.9110, que es menor en comparativo con los resultados del PREDIO de 6,527.84 individuos distribuidos en 9 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 2.0320 y la UHF posee 57,461.83 individuos distribuidos en 9 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 2.320 por lo que no se pone en riesgo la diversidad.

Grupo de Reptiles

En el grupo de reptiles en el ACUSTF posee 33.44 individuos distribuidos en 4 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.2407, que es menor en comparativo con los resultados del PREDIO de 1,740.75 individuos distribuidos en 4 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.2555 y la UHF posee 6540.37 individuos distribuidos en 5 especies las cuales tienen un índice de diversidad del 1.4791 por lo que no se pone en riesgo la diversidad.

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 que se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 para las que deberá el promovente tomar medidas específicas de conservación. Se propone la reubicación de individuos de las especies: *Acacia neovernicosa*, *Mammillaria heyderi*, *Echinocactus horizontalis*, *Opuntia engelmannii*, *Fouquieria splendens*, *Epithelantha micromeris* (Sujetas a protección especial), *Hamatocactus hamatacanthus*, *Thelocactus bicolor*, *Echinocereus enneacanthus*, *Echinocereus conglomeratus*. Destacar que en el Estudio Técnico Justificativo y en el recorrido de campo de la visita técnica de verificación las especies indicadas adelante se cita que existen en el terreno visitado y otras se observaron individuos: *Coryphantha poseigieriana* como endémica que está catalogada como amenazada (A), *Lophophora williamsii*, catalogada bajo protección especial (Pr), *Astrophytum capricorne* (amenazada y endémica); además es hábitat de distribución del género *Yucca* sp. (para la especie que deberá poner especial atención es a la *Yucca endlichiana*), de las especies *Mammillaria heyderi*, *dasylium cedrosanum*, que deberán ser rescatados por el promovente y las demás 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 tratamiento y confinamiento de residuos se conservará en el estado actual, seguirá siendo un hábitat interrumpido por obras permanentes, ya establecidas con anterioridad como son: confinamiento de residuos, carretera federal 40 tramo Saltillo - Torreón, líneas de transmisión eléctrica, caminos de acceso, terrenos con manejo de ganado doméstico, etc.; sin embargo, las obras y las actividades de tratamiento y yconfinamiento de residuos 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 obras antropogénicas de alto impacto, como son el manejo de ganado doméstico, tránsito vehicular intenso, conducción de energía eléctrica, cercos de alambre de púas, aprovechamientos forestales en terrenos ejidales aledaños, 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 (*Crotalus atrox* (sujeta a protección especial), *Sceloporus grammicus*, *Aspidoscelis gularis*, *Crotalus molossus* (protección especial), *Sceloporus olivaceus*, *Phrynosoma cornutum*, *Phrynosoma cornutum*, *Sceloporus variabilis*, *Sceloporus olivaceus*, *Phrynosoma cornutum*, *Masticophis flagellum* (amenazada), etc.), 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 (aguijilla de Swainson (*Buteo swainsoni*), *Falco mexicanus* (amenazado) considerada sujeta a protección especial, Coyote, (*Canis latrans*), conejo (*Sylvilagus audubonii*), *Pecari tajacu*, *Coragyps atratus*, se observó un individuo de *Buteo jamaicensis*, *Cathartes aura* por las actividades antropogénicas propias se desplazaran a superficies aledañas. También se observó que es hábitat de distribución de *Lynx rufus* y *Tayassu tajacu*,



Urocyon cinereoargenteus, etc.) al igual que las anteriores se desplazarán por la sola presencia humana, también se presentan acciones tendientes a la protección y el 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.

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 tratamiento y confinamiento de residuos es menos diversa que la microcuenca.

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

"...el sustrato edáfico en la Unidad Hidrológica Forestal se compone de las siguientes unidades y subunidades del suelo:

Clave	Descripción	SUPERFICIE EN LA UHF (HAS)
Xl+Yk-Sn/2	Xerosol luvico + Yermosol cálcico Fuertemente salino, Textura media	41-35-68.50
Zt+Zo+Yk-FN/3	Solonchak takirico + Solonchak ártico Yermosol cálcico Fuertemente sódico, Textura fina	1,721-22-49.22
Xh-Xk/3C	Xerosol háplico + Xerosol cálcico Textura fina, Cravoso	1,715-26-18.59
l+Rc/2	Litosol + Regosol calcárico Textura media	5,491-80-90.52
Total		8,969-65-26.83

"...el grado de erosión potencial en los supuestos siguientes:

Erosión hídrica en la condición actual en la Unidad Hidrológica Forestal (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/5 años)
1,547.85	0.03	2.49	0.076	8.787	78,820.41	394,102.05

Erosión hídrica potencial en la UHF realizando el CUSTF (con proyecto):

Valor de R	Valor promedio de K	Valor promedio de LS	Erosión potencial (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con desmonte del ACUSTF (19,460,616 has) (toneladas/año)
1,547.85	0.03	2.49	115.62	2,250,122

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

Erosión actual Sin Proyecto (toneladas/año)	+	Erosión potencial con desmonte del ACUSTF (19,460,616 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) 5 años
78,820.41		2,250,122		81,070,532	405,352,662

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

Ahora, en su caso de aplicar medidas de mitigación, a la fórmula anterior se le agregarían el parámetro C (vegetación) y el parámetro P (aplicando medidas de mitigación), los cuales son presentados a continuación:

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)
1547.850	0.030	2.490	0.076	0.500	4.394	85.505

Para calcular la erosión potencial con proyecto en la UHF, aplicando prácticas de conservación de suelo, es necesario a la erosión potencial 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 actual Sin Proyecto (toneladas/año)	-	Erosión potencial con desmonte del ACUSTF (19,460,616 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) 5 años
78,820.41		4.394		78,816.016	394,080.080

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

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
---	--	---



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

78,820.41	81,070.532	78,816.016
Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
394,102.65	405,352.662	394,080.080

A forma de análisis general, se señala que en las condiciones actuales de la UHF existe una erosión hídrica durante los 5 años que se contemplan de la primera etapa del proyecto de 394,102.65 ton/5 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 405,352.662 ton/5 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, reforzadas con especies retenedoras de suelo y agua, contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los 394,080.080 ton/5 años.

"...erosión eólica

SIN PROYECTO

EROEO (5 AÑOS) = 1,483,437.0393 ton

EROSIÓN EÓLICA CON PROYECTO

Para poder realizar el cálculo de la erosión con proyecto, únicamente se omite el parámetro CAUSO, que corresponde al factor vegetación.

Erosión Eólica Sin proyecto + Erosión Eólica del ACUSTF

EROEO (5 AÑOS) = 1,504,893.5355 ton

EROSIÓN EÓLICA APLICANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Para poder realizar el cálculo de la erosión con medidas de mitigación, se anexan los parámetros de vegetación (CAUSO) y el parámetro P (prácticas de conservación).

EROEO = 16.538 ton/ha/año

Erosión Eólica Sin proyecto - Erosión Eólica aplicando Medidas en el ACUSTF

EROEO (5 AÑOS) = 1,481,827.8410 ton

Resultando que el grado de erosión eólica sin proyecto, se clasifica como **Moderada (clase 2)**; para el caso de la ejecución del proyecto, la erosión se incrementa a **Muy Alta (clase 4)** y aplicando las medidas de conservación se clasifica como **Moderada (clase 2)**.

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

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
1,483,437.0393	1,504,893.5355	1,481,827.8410

El análisis nos arroja que en las condiciones actuales se puede presentar una pérdida de suelo por acción del viento de 1,483,437.0393 ton/5 años, debido a que con la implementación del proyecto al quedar desnudo el factor viento erosiona más rápidamente la Unidad Hidrológica Forestal incrementa esta pérdida hasta 1,504,893.5355/5 años, para revertir este proceso se proponen medidas de mitigación como son terrazas individuales con uso de especies retenedoras de suelo y agua (lechuguilla, nopal, candillita, entre otras), y con ellos aumentar la protección del suelo y disminuir la pérdida de este hasta 1,481,827.8410 ton/5 años.

Para el **suelo** presente en el predio y área del proyecto la promovente informó que:

"...el sustrato edáfico en las áreas de estudio es el siguiente:

TIPOS DE SUELOS	SIMBOLOGÍA	FASE FÍSICA	FASE TEXTURAL	SUPERFICIE OCUPADA EN EL PREDIO (HAS)	SUPERFICIE OCUPADA EN EL ÁREA DE CUSTF (HAS)
Xerosol háplico + Xerosol cálcico Textura fina, Gravosa	Xh+Xk/3G	Gravosa	3 Fina	470-00-45.74	19-46-06.16
TOTAL				470-00-45.74	19-46-06.16

"...tipos de suelo existentes en la el Predio y ACUSTF, el suelo dominante es el Xerosol

Unidades y subunidades de suelo de acuerdo a la clasificación de la FAO		Textura		
Símbolo	Nombre	Gruesa	Media	Fina
X	Xerosol	0.053	0.079	0.026

PREDIO

(Superficie 470-00-45.74 has)

Erosión hídrica del suelo en condiciones actuales en el predio con vegetación (sin proyecto)

Valor de R	Valor de K	Valor de LS	Valor de C	Erosión actual (toneladas/ha/año)	Erosión actual en Ton/año	Erosión actual en Ton/5 años
1,547.85	0.026	5.334	0.039	8.36	3,932.632	19,663.162

Erosión hídrica potencial en el predio realizando el CUSTF (con proyecto)

En el caso de efectuar el cambio de uso de suelo (con proyecto) y sin la realización de prácticas de conservación..."

Valor de R	Valor promedio de K	Valor de LS	Erosión potencial (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con Proyecto ACUSTF (19-46-06.16 has) (toneladas/año)
1,547.85	0.026	5.334	214.66	4177.455

"...para calcular la erosión potencial con proyecto en el predio, es decir con suelo desnudo y sin aplicar prácticas de conservación de suelo, es necesario sumar la erosión actual sin proyecto del predio más la erosión potencial con proyecto del ACUSTF..."

Erosión potencial con Proyecto ACUSTF (toneladas/año)	Erosión Actual Sin Proyecto (toneladas/año)	Erosión potencial con Proyecto PREDIO (toneladas/año)	Erosión potencial con Proyecto PREDIO (toneladas/año)
4,177.455	3,932.632	8,110.087	40,550.435



Ahora, en su caso de **aplicar medidas de mitigación**, a la fórmula anterior se agregaría el parámetro C (vegetación) y el parámetro P (aplicando medidas de mitigación):

Valor de	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 (19-46-06.16 has) (toneladas/año)
1,547.85	0.026	5.334	0.039	0.50	4.183	81.415

Para calcular la erosión potencial con proyecto en el PREDIO, aplicando prácticas de conservación de suelo, es necesario restarle la erosión potencial sin proyecto aplicando las medidas de mitigación en el ACUSTF menos la erosión potencial sin proyecto en el PREDIO:

Erosión Actual sin Proyecto PREDIO (toneladas/año)	Erosión potencial con Proyecto aplicando medidas de mitigación ACUSTF (toneladas/año)	Erosión potencial con Proyecto aplicando medidas de mitigación (toneladas/año)	Erosión potencial con Proyecto aplicando medidas de mitigación (toneladas/5 años)
3,932.632	81.415	3,851.217	19,256.085

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

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
19,663.162	40,550.435	19,256.085

A forma de análisis general, se señala que en las condiciones actuales del PREDIO existe una erosión hídrica de 19,663.162 ton/5 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 40,550.435 ton/5 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 (cajeta) reforzados con especies retenedores de suelo y agua, contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los 19,256.085 ton/5 años.

AREA DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES (Superficie 19 - 46 - 06.16 has)

Erosión hídrica del suelo en condiciones actuales en el ACUSTF con vegetación (sin proyecto)

Valor de R	Valor promedio de K	Valor de LS	Valor de C	Erosión potencial (toneladas/ha/año)	Erosión potencial en Ton/año	Erosión potencial en Ton/5 años
1,547.85	0.026	0.338	0.039	0.530	10.32	51.60

Erosión hídrica potencial en el ACUSTF con proyecto

En el caso de efectuar el cambio de uso de suelo (con proyecto) y sin la realización de prácticas de conservación:

Valor de R	Valor promedio de K	Valor de LS	Erosión potencial (toneladas/ha/año)	Erosión potencial con Proyecto Ton/año	Erosión potencial con Proyecto Ton/5 años
1,547.85	0.026	0.338	13.602	264.470	1,322.350

Ahora, en su caso de **aplicar medidas de mitigación**, a la fórmula anterior se agregaría el parámetro C (vegetación) y el parámetro P (aplicando medidas de mitigación), que son presentados a continuación:

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)	Erosión potencial con Proyecto aplicando medidas de mitigación (toneladas/5 años)
1,547.85	0.026	0.338	0.039	0.50	0.265	5.161	25.809

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

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
51.60	1,322.350	25.809

A forma de análisis general, se señala que en las condiciones actuales del ACUSTF existe una erosión hídrica de 51.60 ton/5 años, no obstante, con la implementación del proyecto al quedar el suelo descubierto, el factor agua erosiona la superficie, aumentando la erosión hasta los 1,322.350 ton/5 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 (cajeta) reforzados con especies retenedores de suelo y agua, contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los 25.809 ton/5 años.

La promovente indica para el numeral IX y X del Estudio Técnico Justificativo que:

Erosión hídrica

Análisis de erosión hídrica en la UHF.

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/ 5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/ 5 años
394,102.05	405,352.662	394,080.080

Análisis de erosión hídrica en el PREDIO

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
67,017.952	103,028.550	65,631.850

Análisis de erosión hídrica en el ACUSTF

Erosión sin proyecto Ton/año (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/año (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/año
2,774.957	18,499.717	1,387.478

En las condiciones actuales por efecto de la lluvia se pueden tener pérdidas de 2,774.957 toneladas de suelo para el ACUSTF en 5 años, en el caso del PREDIO se pierden 67,017.952 toneladas de suelo en 5 años y en el caso de la UHF 394,102.05 toneladas de suelo en 5 años. Con la implementación del proyecto al quedar descubierto el suelo



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

este se incrementa hasta una pérdida de **18,499.717** toneladas de suelo en 5 años en el área CUSTF, en el predio es de **103,028.550** toneladas de suelo en 5 años y en la UHF **405,352.662** toneladas de suelo en 5 años. Para contrarrestar estas pérdidas ocasionadas por acción del agua principalmente por el efecto laminar en las áreas de estudio de Suelo se realizarán medidas de mitigación para recuperar esa pérdida de suelo logrando mejorar las condiciones actuales inclusive logrando tener una erosión potencial solo de **1,387.478** toneladas de suelo en 5 años en el ACUSTF y de **65,631.850** toneladas de suelo en 5 años en el predio y de **394,080.080** toneladas de suelo en 5 años, por lo cual es de gran importancia implementar obras de conservación como son curvas las terrazas individuales para la reforestación, así como el bordo de contención.

Erosión eólica

Análisis de erosión eólica en la UHF

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
1,483,437.0393	1,504,893.5355	1,481,827.8410

"...en las condiciones actuales existe una erosión eólica de **1,483,437.0393** ton/5 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 **1,504,893.5355** ton/5 años. Una forma de mitigar y coadyuvar a revertir este proceso, es mediante la aplicación de medidas de mitigación, siendo en este caso, un bordo de contención reforzados con especies retenedores de suelo y agua, así como terrazas individuales contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los **1,481,827.8410** ton/5 años.

Análisis de erosión eólica en el Predio.

Erosión sin proyecto Ton/5 años (Situación actual)	Erosión con proyecto Ton/5 años (Potencial)	Erosión con medidas de mitigación Ton/5 años
67,017.952	103,028.550	65,631.850

En las condiciones actuales existe una erosión eólica de **67,017.952** ton/5 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 **103,028.550** ton/5 años. Una forma de mitigar y coadyuvar a revertir este proceso, es mediante la aplicación de medidas de mitigación, siendo en este caso, un bordo de contención reforzados con especies retenedores de suelo y agua, así como terrazas individuales contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los **65,631.850** ton/5 años.

Análisis de 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
2,774.957	18,499.717	1,387.478

"...se tiene que en las condiciones actuales existe una erosión eólica de **2,774.957** ton/5 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 **18,499.717** ton/5 años. Una forma de mitigar y coadyuvar a revertir este proceso, es mediante la aplicación de medidas de mitigación, siendo en este caso, un bordo de contención reforzados con especies retenedores de suelo y agua, así como terrazas individuales contribuyendo así, a la protección del suelo y disminuir su pérdida hasta los **1,387.478** ton/5 años.

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 **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:

Situación hidrológica Actual Sin proyecto en la Unidad Hidrológica Forestal.

Calculo de Escurrimientos Superficiales.

$Ve = 2,388,829.470 \text{ m}^3/\text{año}$

La evapotranspiración se calculará conforme a la metodología de Turk.

$ET = 0.2927 \text{ m/año}$

Para calcular la evapotranspiración existente en la microcuenca, se multiplica la evapotranspiración obtenida en el paso anterior por la superficie total de la microcuenca:

$ET = (0.2927) (89,696,526.830) = 26,254,173.403141 \text{ m}^3$

Infiltración

$\text{Infiltración} = 5,997,795.7869 \text{ m}^3$

Calculo de infiltración con proyecto

"...el volumen de escurrimiento anual (Ve), esto será con la siguiente formula:

$Ve = 7,944.0842 \text{ m}^3/\text{año}$

La evapotranspiración se calculará conforme a la metodología de Turk.

$ET = (0.2927) (194,606,160) = 56,961,223.0 \text{ m}^3$

Concepto	Con proyecto Volumen m ³
Volumen total precipitado	75,156.8989
Evapotranspiración	56,961.2230
Escurrimiento	7,944.0842



Infiltración **10,251.5917**
Acorde al concentrado de información presentado en el cuadro anterior, se tiene una infiltración de 10,251.5917 m³ en el ACUSTF

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

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL	INFILTRACION ACUSTF POR DESARROLLO DEL PROYECTO	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON PROYECTO
VOLUMEN M ³	VOLUMEN M ³	VOLUMEN M ³
5,997,795.7869	10,251.5917	5,987,544.1952

Calculo de infiltración con implementación de medidas de mitigación en la UHF

Volumen anual de escurrimiento

Vae= 6,621.750 m³/año

ET Área de aplicación de Medidas = (0.2927 m) (212,500 m²) = 62,198.750 m³/año

Infiltración = 13,247.000 m³

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

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON PROYECTO	INFILTRACION ACUSTF CON MEDIDAS DE MITIGACION	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M ³	VOLUMEN M ³	VOLUMEN M ³
5,987,544.1952	13,247.000	6,000,791.195

RESUMEN GENERAL

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON PROYECTO	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M ³	VOLUMEN M ³	VOLUMEN M ³
5,997,795.7869	5,987,544.1952	6,000,791.195

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON PROYECTO	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON MEDIDAS DE MITIGACION
VOLUMEN M ³ /5 AÑOS	VOLUMEN M ³ /5 AÑOS	VOLUMEN M ³ /5 AÑOS
29,988,978.934	29,937,720.976	30,003,955.975

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en la UHF se infiltra normalmente 29,988,978.934 m³/5 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 29,937,720.976 m³/5 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como un bordo de contención, así 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 y ayudan a elevar la infiltración del agua hacia los mantos freáticos y con esto se disminuye la evaporación, incrementando así la infiltración hasta los 30,003,955.975 m³/5 años reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

Para el agua presente en el predio y área del proyecto la promovente informó que:

Los caudales máximos y mínimos...

Caudal mínimo

Q_{min} = 0.001815 m³/segundo

Caudal máximo de la UHF

Q_{max} = 44.3587 m³/segundo

Cálculo de Escurrimientos Superficiales.

Volumen de escurrimiento:

PREDIO

(Superficie 470-00-45.74 has).

Situación hidrológica Actual en el PREDIO (sin proyecto)

Ve= 125,173.272 m³/año

La evapotranspiración se calculará conforme a la metodología de Turk.

ET = 0.2927 m/año

Para calcular la evapotranspiración existente en el PREDIO, se multiplica la evapotranspiración obtenida en el paso anterior por la superficie total de la microcuenca:

ET = (0.2927) (4,700,045.74) = 1,375,703.388 m³

Infiltración

Infiltración = 13,247.000 m³

Cálculo de infiltración con proyecto

Para calcular la infiltración con el establecimiento del proyecto, es decir, una vez realizado el cambio de uso de suelo...

Ve = 7,944.0842 m³/año

La evapotranspiración se calculará conforme a la metodología de Turk.

ET = (0.2927) (194,606.160) = 56,961.2230 m³



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Infiltración

Infiltración = 13,247.000 m³

Para obtener la Infiltración en el PREDIO, se suma la Infiltración actual + la Infiltración en el ACUSTF con desarrollo del proyecto, así, se tiene que la Infiltración en el PREDIO...

INFILTRACION EN EL PREDIO ESTADO ACTUAL	INFILTRACION ACUSTF POR DESARROLLO DEL PROYECTO VOLUMEN M ³	INFILTRACION EN EL PREDIO CON PROYECTO
314,281.004	13,247.000	324,532.595

Captación de agua con implementación de medidas de mitigación en el predio.

Volumen anual de escurrimiento:

Vae= 6,621.750 m³/año

Para el caso del ACUSTF la evapotranspiración se calculará conforme a la metodología de Turk para zonas áridas.

ET Área de aplicación de Medidas = (0.2927 m) (212,500 m²) = 62,198.750 m³/año

Infiltración

Infiltración = 13,247.000 m³

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

INFILTRACION EN EL PREDIO CON PROYECTO	INFILTRACION ACUSTF CON MEDIDAS DE MITIGACION VOLUMEN M ³	INFILTRACION EN EL PREDIO CON MEDIDAS DE MITIGACION
324,532.595	13,247.000	311,285.595

RESUMEN GENERAL		
INFILTRACION EN EL PREDIO ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL PREDIO CON PROYECTO VOLUMEN M ³	INFILTRACION EN EL PREDIO CON MEDIDAS DE MITIGACION
314,281.004	324,532.595	311,285.595
INFILTRACION EN EL PREDIO ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL PREDIO CON PROYECTO VOLUMEN M ³ / 5 AÑOS	INFILTRACION EN EL PREDIO CON MEDIDAS DE MITIGACION
1,571,405.020	1,622,662.975	1,556,427.975

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en la PREDIO se infiltra normalmente 1,571,405.020 m³/5 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 1,622,662.975 m³/5 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como bordo de contención, así 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 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 1,556,427.975 m³/5 años reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

AREA DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES

(Superficie 19 - 46 - 06.16 has)

Situación hidrológica Actual Sin proyecto en el ACUSTF.

Ve= 5,182.819 m³/año

La evapotranspiración se calculará conforme a la metodología de Turk.

ET = 0.2927 m/año

Para calcular la evapotranspiración existente en el ACUSTF, se multiplica la evapotranspiración obtenida en el paso anterior por la superficie total del ACUSTF:

ET = (0.2927) (194,606.16) = 56,961.223 m³

Infiltración

Infiltración = 13,012.856 m³

Calculo de infiltración con proyecto

Ve= 7,944.084 m³/año

La evapotranspiración se calculará conforme a la metodología de Turk.

ET Área de aplicación de Medidas = (0.2927 m) (194,606.16 m²) = 56,961.223 m³/año

Infiltración

Infiltración = 10,251.5917 m³

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

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO VOLUMEN M ³
13,012.856	10,251.5917



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBERNADORA DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Captación de agua con implementación de medidas de mitigación.

Volumen anual de escurrimiento:

Vae= 6,621.750 m³/año

Para el caso del ACUSTF la evapotranspiración se calculará conforme a la metodología de Turk para zonas áridas.

ET Área de aplicación de Medidas = (0.2927 m) (212,500 m²) = 62,198.750 m³/año

Infiltración

Infiltración = 13,247.000 m³

RESUMEN GENERAL

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACION
13,012.856	VOLUMEN M³	
	10,251.5917	13,247.000

INFILTRACION EN EL ACUSTF ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL ACUSTF CON PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACION
65,064.280	VOLUMEN M³/5 AÑOS	
	51,257.958	66,235.000

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en el ACUSTF se infiltra normalmente 65,064.28 m³/5 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 51,257.958 m³/5 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como bordos de contención, terrazas individuales (cajeteo) 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 66,235.000 m³/5 años reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

En el Estudio Técnico Justificativo se observo diversa información técnica para los numerales IX y X en los que indica:

"...se estimó el volumen de infiltración en Unidad Hidrológica Forestal, Predio y ACUSTF, descritas a detalle en capítulos anteriores.

"...los resultados de los 3 escenarios:

Situación hidrológica en la Unidad Hidrológico Forestal.

INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON PROYECTO	INFILTRACION EN LA UNIDAD HIDROLÓGICO FORESTAL CON MEDIDAS DE MITIGACION
29,988,978.934	VOLUMEN M³/5 AÑOS	
	29,937,720.976	30,003,955.975

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en la UHF se infiltra normalmente 29,988,978.934 m³/5 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 29,937,720.976 m³/5 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como un bordo de contención, así 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 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 30,003,955.975 m³/5 años reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

Situación hidrológica en el PREDIO.

INFILTRACION EN EL PREDIO ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL PREDIO CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL PREDIO CON MEDIDAS DE MITIGACION
1,571,405.020	VOLUMEN M³/5 AÑOS	
	1,622,662.975	1,556,427.975

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en la PREDIO se infiltra normalmente 1,571,405.020 m³/5 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 1,622,662.975 m³/5 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como bordo de contención, así 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 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 1,556,427.975 m³/5 años reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

Situación hidrológica en el ACUSTF

INFILTRACION EN EL PREDIO ESTADO ACTUAL	INFILTRACION EN EL PREDIO CON PROYECTO	INFILTRACION EN EL PREDIO CON MEDIDAS DE MITIGACION
65,064.280	VOLUMEN M³/5 AÑOS	
	51,257.958	66,235.000

De acuerdo a los tres escenarios que se plantean se puede mencionar que en las condiciones actuales en el ACUSTF se infiltra normalmente 65,064.28 m³/5 años, al quedar desnudo el suelo este se incrementa la evaporación y el escurrimiento, por lo tanto la infiltración es menor, esto es de 51,257.958 m³/5 años, por lo que es necesario realizar medidas de mitigación como obras de conservación de suelo, como bordos de contención, terrazas individuales (cajeteo) 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 66,235.000 m³/5 años reflejando que la calidad ni cantidad de agua no sea afectada, caso contrario, es mejorada con las medidas antes señaladas.

Medidas de mitigación para incrementar la infiltración

Boulevard Fundadores No. 7640, Col. El Sauz.
C.P. 25294, Saltillo, Coahuila de Zaragoza, Tel: (844) 4118402, www.gob.mx/semarnat



Página 5 de 69



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

Reforestación mediante terrazas individuales (cajeteo)

Acorde al Manual de Conservación de Suelo de la CONAFOR las Terrazas individuales (cajeteo) son terraplenes de forma circular, trazados en curvas a nivel, de un metro de diámetro en promedio, en la parte central de cada una se establece una especie forestal, principalmente lechuguilla, nopal y candelilla, las cuales desde el punto de vista ecológico, estas especies, poseen una gran importancia ya que proveen alimento y sitio de resguardo para la fauna silvestre; además son estabilizadores del suelo y protectores de cuencas hidrogeográficas, por otra parte, se han considerado las siguientes características:

- Son especies nativas de la región.
- Tienen la capacidad de adaptarse a las condiciones ambientales de la zona.
- Son especies capaces de mejorar las condiciones del suelo, reducir la tasa de erosión e incrementar la tasa de infiltración.
- Son susceptibles de aprovechamiento.

Los objetivos principales son:

- Evitar la erosión
- Retener el suelo de escorrentías
- Capturar agua de escurrimientos superficiales
- Promover mayor humedad para el desarrollo de especies forestales

Beneficios

- Permiten el control de la erosión
- Retienen y conservan la humedad en áreas localizadas
- Favorecen el desarrollo de especies forestales

Las terrazas individuales se deben construir en suelos con aproximadamente 30 cm de profundidad, se deben alinear en curvas a nivel y separarse de acuerdo con la pendiente y la densidad de plantas que requiere cada especie forestal.

La dimensión de las terrazas individuales, deben tener como medidas promedio, 1 metro de diámetro y 20 cm de profundidad.

El arreglo o diseño de terrazas individuales es de 3 metros entre cajetes a distancias de 3 x 3 m, para una densidad de 1,111 cajetes por hectárea.

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 22 - 35 - 00 has, que, al multiplicar por las 1,111 terrazas, nos arroja un total de 24,830.85 obras, para una posible captación de 4,966.17 m³.

Así mismo se pretende la construcción de un bordo de contención con una longitud de 1,250 metros y un ancho de 10 metros, para una superficie de 12,500 m². Se tiene contemplado darle una profundidad de 0.80 m, lo que resultaría una superficie de captación de 10,000 m³.

Con estas obras se captarían aproximadamente 14,966.17 m³/año, lo cual en los 5 años siguientes sería 74,830 m³/5 años, con lo que se recupera la posible pérdida al realizar la remoción de la vegetación por el desarrollo del proyecto.

Área de celdas para reforestación

- 1.- 239999 2833847
- 2.- 240722 2833818
- 3.- 240072 2833638
- 4.- 239950 2833667

Área de terrazas para reforestación

- A.- 239090 2833543
- B.- 241000 2833070
- C.- 240976 2832969
- D.- 239065 2833446

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de 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:

En el Estudio Técnico Justificativo se observó diversa información técnica para complemento del numeral X:

De acuerdo a la proyección que se tiene para la implementación del proyecto, atendiendo la Normatividad ambiental se contempla dentro de todos los procesos de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y mantenimiento..."

Concepto				Monto (\$) unitario	Monto (\$) total
1.- Valor del terreno acorde a la escritura (ha)				1,891.91/ha	31,596.83
2.- Fijación de Carbono				9,857.60/ha	191,834.95
3.- Pago por servicios ambientales					
a) Hidrológicos (Ha)					
b) Conservación de la biodiversidad (Ha)				1,100.00/ha	21,406.671
4.- Valoración de Recursos Forestales No maderables				924.15/ha	17,984.52
- Valores por espécimen					
ESPECIE	DENSIDAD TOTAL	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)		
Jatropha dioica	13,428	20	268,560.00		
Acacia neovernicosa	195	20	3,900.00		
Euphorbia antisiphilitica	44,954	10	449,540.00		

2,989,270.06
Página 52 de 69



Larrea tridentata	17,320	10	173,200.00
Flourensia cernua	29,386	10	293,860.00
Trixis californica	778	10	7,780.00
Cylindropuntia leptocaulis	6,227	10	62,270.00
Cylindropuntia imbricata	973	10	9,730.00
Mammillaria heyderi	195	50	9,750.00
Opuntia microdasys	7,200	10	72,000.00
Agave lechuguilla	94,189	10	941,890.00
Lycium berlandieri	195	10	1,950.00
Echinocactus horizontalis	195	50	9,750.00
Opuntia engelmannii	1,557	10	15,570.00
Lippia graveolens	1,362	10	13,620.00
Ephedra aspera	195	10	1,950.00
Viguiera stenoloba	4,865	10	48,650.00
Parthenium incanum	389	10	3,890.00
Fouquieria splendens	1,557	20	31,140.00
Epithelantha micromeris	973	50	48,650.00
Forestiera angustifolia	195	10	1,950.00
Zinnia acerosa	195	10	1,950.00
Hamatocactus hamatocanthus	973	50	48,650.00
Corynopuntia schottii	778	10	7,780.00
Thelocactus bicolor	195	50	9,750.00
Echinocereus enneacanthus	195	50	9,750.00
Echinocereus conglomeratus	3,114	50	155,700.00
Parthenium confertum	1,168	10	11,680.00
Salicornia elaeagnifolia	195	10	1,950.00
Tiquilia canescens	584	10	5,840.00
Thymophylla pentachaeta	4,087	10	40,870.00
Bahia absinthifolia	20,044	10	200,440.00
Polygala macradenia	195	10	1,950.00
Syntherisma greggii	195	10	1,950.00
Setaria leucopila	195	10	1,950.00
Pomaria canescens	778	10	7,780.00
Cyphomeris gypsophyloides	1,168	10	11,680.00
TOTAL	260,387.00		2,989,270.00
TOTAL			3,252,092.981

CONCEPTO	USO PROPUESTO	MONTO (\$) UNITARIO	MONTO (\$) TOTAL
1.- Venta del terreno (valor catastral) con el nuevo uso			
2.- Adquisición de materiales		44,714.40/ha	870,169.76
3.- Contratación de mano de obra (30 personas/sueldo anual)		5,000,000.00	5,000,000.00
4.- Operación del proyecto		96,000.00	2,880,000.00
TOTAL			29,198,872.02

NOTA: Los salarios mínimos generales que tendrán vigencia a partir del 1º de enero de 2020 será de 185.56 pesos diarios en la Zona Libre de la Frontera Norte y 123.22 pesos diarios para el Resto del país, publicado el pasado 23 de diciembre, en el Diario Oficial de la Federación la Resolución del H. Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI) que fija los salarios mínimos generales y profesionales vigentes a partir del 1 de enero de 2020. De esta forma se observa que el uso de suelo propuesto es más productivo económicamente (29,198,872.02) que el uso de suelo actual (3,252,092.981), 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. 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 proporcionará empleos directos e indirectos, aproximadamente 30 empleos, con un monto aproximado \$ 2,880,000.00 pesos anuales por empleos directos, sumado a la adquisición de materiales/ herramientas e insumos por un monto aproximado de 5,000,000.00 más los costos de operación del proyecto, rebasando por mucho el valor comercial de los servicios que presta el ACUSTE. 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 General Cepeda, Parras de la Fuente y Saltillo, 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. En conclusión, se puede determinar que el uso alternativo del suelo propuesto será más productivo a largo plazo, ello en virtud de que no será definitivo su uso, este será temporal y posteriormente será sometido a conservación y restauración con lo cual puede en el mediano plazo volver a prestar los servicios que se obtienen de él, aunque de menor calidad, no obstante el beneficio de la contratación de mano de obra, aproximadamente 30 personas, 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.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por la fracción X del artículo 121 del Reglamento de la LGDFS, en cuanto a que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

- V. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 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:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

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/303/2020 de fecha 17 de septiembre de 2020 recibido el día 23 de septiembre de 2020, que fue emitido por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.

Por lo que corresponde a la **opinión positiva** 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, tal y como se desprende del oficio número SMA/303/2020 de fecha 17 de septiembre de 2020.

- B. Luego en 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, tal y como se desprende del oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020; en el indicado se observaron puntos de relevancia (observaciones del Consejo Estatal Forestal):

1. Se debe corregir, adecuar o realizar de nueva cuenta la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Coahuila, ya que en la redacción del texto menciona la UGA RES-585, sin embargo, esta UGA no existe dentro de dicho programa.
2. Deberá de aclarar si la UGA que presenta en el plano de la página XII-13 es la correcta, esto debido a que los lineamientos que describe no son los correspondientes a la UGA en la que se encuentra el proyecto.
3. Tendrá que revisar los criterios de regulación aplicables una vez definida la UGA correspondiente al proyecto, ya que en la vinculación presentada los criterios "Todos Industrial" no aplicables y omite los criterios "Todos Cinegético" aplicables al proyecto.

Desahogo de las observaciones del Consejo Estatal Forestal transcritas de forma parcial en los numerales que anteceden, por lo que:

Esta Autoridad Federal considerará subsanadas las observaciones indicadas por el Consejo Estatal Forestal mediante el oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020, con el ALCANCE presentado y naexo al escrito de fecha 17 de septiembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de septiembre de 2020, el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, ingreso información complementaria en alcance al expediente relativo al proyecto denominado análisis de la solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.460616** hectáreas, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NUMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, en el 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, con observaciones tal y como se desprende del oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020, en el se constató que **existen observaciones particulares al proyecto que el promovente subsana en alcance.**

- 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 06 de octubre de 2020 al sitio del proyecto, en la que se constató que **NO se observaron vestigios de incendios forestales**.

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 anexo al estudio técnico justificativo, en el detalla:

Especies contempladas en el programa

ESPECIE	NUMERO DE INDIVIDUOS EXISTENTES		PORCENTAJE DE RESCATE	NUMERO DE INDIVIDUOS PARA RESCATE
	HA	TOTAL		
<i>Acacia neovernicosa</i>	10,000	194,606	10	19,460,616
<i>Mammillaria heyderi</i>	10,000	194,606	100	194,60616
<i>Echinocactus horizontalis</i>	10,000	194,606	100	194,60616
<i>Opuntia engelmannii</i>	80,000	1556,849	10	155,684,928
<i>Fouquieria splendens</i>	80,000	1556,849	10	155,684,928
<i>Epithelantha micromeris</i>	40,000	778,425	100	778,42464
<i>Hamatacactus hamatacanthus</i>	50,000	194,610	100	194,61
<i>Thelocactus bicolor</i>	10,000	194,606	100	194,60616
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	10,000	194,606	100	194,60616
<i>Echinocereus conglomomeratus</i>	160,000	3113,639	10	311,369,856
TOTAL	460,000	8,173,463		2,393,659,608

Para el **PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y PROTECCIÓN DE FLORA SILVESTRE** la promovente informó para complemento del oficio número SGPA-UARN/572/COAH/2020 de fecha 29 de julio de 2020, que:

"...con la finalidad de no obstaculizar el camino de acceso a las instalaciones, y no poner en riesgo las especies rescatadas, quedando las coordenadas de la siguiente forma:

VERTICE	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84	
	X	Y
R1	239406	2834764
R2	239503	2834739
R3	239479	2834641
R4	239382	2834667
SUPERFICIE	01 - 00 - 00 has	

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 como *Coryphantha poselgeriana* como endémica que está catalogada como amenazada (A), *Lophophora williamsii*, catalogada bajo protección especial (Pr), *Epithelantha micromeris*, catalogada bajo protección especial (Pr), *Astrophytum capricorne* (amenazada y endémica), *Yucca sp.*, *Mammillaria heyderi*, *Dasyliroia cedrosanum*, etc., mismas que se deben proponer para el rescate y la rehabilitación por la promovente; se deberán rescatar, reubicar y utilizar en la rehabilitación 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 reciclaje y confinamiento de residuos, como se indico en el reporte de la visita técnica de verificación al predio, las anteriores deberá la promovente incluirlas en el programa de reubicación; 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 confinamiento.

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 reubicación de vegetación forestal nativa por cada una de las especies propuesta 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 la promovente y en apego al reporte de la visita técnica de verificación realizada al predio, esta



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
GOBERNADORA DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

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 y 123 bis 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), el promovente indica que la superficie del área de proyecto se inserta en la Unidad Ambiental Biofísica 22 "Laguna de Mayrán" y en la Unidad Ambiental Biofísica 26 "Pliegues Saltillo-Parras (de Coahuila-Nuevo León)", con políticas ambientales Aprovechamiento Sustentable y Aprovechamiento sustentable y Restauración respectivamente.

En el Estudio Técnico Justificativo se observo diversa información técnica para complemento del expediente, para este apartado solo se citaran los criterios que aplican para el proyecto reciclaje y confinamiento de residuos:

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 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.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No se efectuara 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.
	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 IX del presente estudio.
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 efectuaran 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 efectuaran actividades de restauración sobre los mismos.

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 VIII.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	

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 las áreas serán cercadas en actividades posteriores.
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.

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, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44



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 sujetos a rescate y principalmente de aquellas listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la que respecta a la fauna silvestre durante toda la vida útil del proyecto se efectuarán 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.	No se efectuarán aprovechamientos de los recursos forestales del área.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No se efectuarán aprovechamientos de los recursos forestales del área.
	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 IX 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.	El área solicitada para cambio de uso de suelo, será delimitada con la finalidad de evitar afectaciones sobre ecosistemas adyacentes.
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 contingencias	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.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	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
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.

Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION CON EL PROYECTO



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
ASISTENTE SOCIAL DE COAHUILA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

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 de cambio de uso de suelo, una vez autorizado por las autoridades competentes pretende el desarrollo industrial mediante la creación de celdas de confinamiento de residuos, de esta forma y entre las obras asociadas al desarrollo de las Unidades Biofísicas se encuentra la actividad industrial.

Cabe señalar que la superficie de ocupación por el proyecto es de 79-46-06.16 has por lo que se verían afectadas menos del 1% de la superficie de las Unidades Biofísicas, así mismo, se llevarán acciones para mantener la diversidad en la zona, mantener la calidad y cantidad de agua y reducir la erosión del suelo, tanto por acciones naturales como antropogénicas.

Con la información particular de las Unidades Biofísicas 22 y 26, se puede asegurar que el proyecto es compatible con las políticas ambientales de aprovechamiento sustentable, más no con la segunda política ambiental de restauración indicada para la unidad ambiental 26. La Unidad Biofísica 22 indica que el rector del desarrollo es la ganadería, el coadyuvante del desarrollo es la agricultura, los asociados del desarrollo son la industria y la minería y para otros sectores de interés es la CFE - PEMEX, por ende se infiere que no se contraviene ni se trasgrede el ordenamiento territorial con el establecimiento del proyecto solicitado; con respecto a la Unidad Biofísica 26 indica que el rector del desarrollo es el desarrollo social - ganadería, los coadyuvantes es la minería, los asociados del desarrollo son la agricultura - preservación de flora y fauna, por lo que se infiere que que no se contraviene ni se trasgrede el ordenamiento territorial con el establecimiento del proyecto que nos ocupa. Además de lo antes indicado, en el sentido de que en el sitio ya existen áreas que en la actualidad se realiza el reciclamiento y disposición de residuos, existe infraestructura para el procesamiento de los residuos, infraestructura de caminos de acceso, la carretera federal número 40, líneas de transmisión eléctrica, etc., por ende no se contraviene el rector del desarrollo social ni los asociados del desarrollo la industria; el sitio se considera apropiado para la disposición de residuos previamente estabilizados en la actualidad ya se realiza el confinamiento controlado y se observa que en un lapso de tiempo reciente no se realiza ni ganadería ni agricultura en el predio. En el momento no se realizan obras o actividades propias para la Comisión Federal de Electricidad ni para PEMEX, ni minería donde se ubica el proyecto de reciclamiento y disposición de residuos. Por otro lado, las políticas ambientales de aprovechamiento sustentable, ocurrirá cuando se apliquen las medidas de mitigación, de restauración y/o de compensación que propone la promovente para complemento de la fracción VIII del artículo 121 del Reglamento que nos ocupa, logrando así la restauración ambiental que se establece para la Unidad Biofísica 26 y la preservación de la flora y la fauna silvestres; 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 disposición de residuos.

3.- En lo que hace al **Programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Coahuila de Zaragoza**, el 28 de noviembre de 2017, la promovente indica que el proyecto **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"** ocurre en la unidad de gestión ambiental "...Unidad de Gestión ambiental PRO RH24B 301, la cual tiene una política de Protección...":

La promovente presenta un escrito de fecha 17 de septiembre de 2020, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 17 de septiembre de 2020, en el que indica que entrega **información complementaria en alcance al trámite** del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales indicado en párrafos que anteceden.

Acorde al tipo de proyecto a desarrollar, se clasifica dentro del **Modelo de Aptitud Urbana e industrial**, el cual fue determinado para el POETE de Coahuila mediante la utilización de los factores suelo, degradación de suelo, régimen de humedad del suelo, clase textural del suelo, uso de suelo y vegetación, clima y topografía. Las principales áreas con aptitud alta para desarrollo urbano e industrial se localizan en zonas de poca o nula pendiente. La superficie del estado que corresponde a 84,329.26 ha lo cual representa el 0.66 % de la superficie del estado.

Criterios de regulación ecológica: CUS1, CUS2, CC6, CC8, CCT1, Todos cinegético, Todos Hidrología, Todos Industrial, Todos Turismo, Todos Generales, Toda minería no metálicos, Toda minería metálicos.

CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION
CUS1	<p>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 2,800 msnm y el bosque de galería tendrán un porcentaje de cambio de uso del suelo menor al que se señala).</p> <p>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</p>	<p>La UGA presenta una superficie de 95,772.615 has, y el proyecto contempla un área de 19,460.616 has, lo que significa un 0.020% de la superficie total de la UGA, por lo que está en el rango del 40% para el CUS.</p> <p>Se proponen áreas para la reforestación con especies nativas, así como áreas receptoras de las especies a rescatar dentro del mismo predio.</p> <p>Existe una red caminera en el predio, la cual cumple las funciones de brechas cortafuego.</p>



<p>y relajación en la o las teselas de vegetación remanente, así como el manejo de los hábitats para la mantener la conectividad ecológica.</p> <p>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) Erradicación 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>No existen especies invasoras en el área.</p> <p>Se proponen terrazas individuales en el predio, con la finalidad de captar agua de lluvia y retener los procesos erosivos, a su vez, también se proponen un bordo de contención para captación de agua y suelo en los escurrimientos del predio.</p> <p>Las labores de reforestación favorecen la presencia de las especies de fauna y flora nativas.</p> <p>Una de las principales medidas de mitigación es conservar la vegetación adyacente al sitio del proyecto, con la finalidad de proteger tierras frágiles.</p>
--	--

CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION
CUS 2	<p>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 77% de su superficie con especies nativas que estarán sujetos a acciones de manejo.</p> <p>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). Erradicación 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 área del proyecto es de 19,460,616 has, y se está proponiendo una superficie de reforestación de 20 has en el mismo predio.</p> <p>Existe una red caminera en el predio, la cual cumple las funciones de brechas cortafuego.</p> <p>No existen especies invasoras en el área.</p> <p>Se proponen terrazas individuales en el predio, a fin de captar agua de lluvia y retener los procesos erosivos, a su vez, también se proponen un bordo de contención para captación de agua y suelo en los escurrimientos del predio.</p> <p>Las labores de reforestación favorecen la presencia de las especies de fauna y flora nativas.</p> <p>Una de las principales medidas de mitigación es conservar la vegetación adyacente al sitio del proyecto, con la finalidad de proteger tierras frágiles.</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.	Se estará en la mejor disposición de realizar dichas acciones.
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 aquellos que estén sujetas a los impactos ambientales generados por sectores específicos.	Se estará en la mejor disposición de realizar dichas acciones.
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.	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.

CRITERIO	DESCRIPCION	VINCULACION
GEN 1	Se deberán generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	Se estará en disposición de instalar una estación meteorológica en un futuro
GEN 2	Se deberán promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	Se proponen acciones de recuperación de agua y suelo mediante reforestación, bordo de contención y terrazas individuales.
GEN 3	El derecho de vía de los caminos deberá mantenerse libre de vegetación con el fin de disminuir el atropellamiento de especies animales	En este caso se colocaron señalamientos visibles de la máxima velocidad de circulación para evitar atropellamientos de fauna silvestre.
GEN 4	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) deberá garantizar su congruencia con los programas de ordenamiento ecológico existentes.	Previo a este proyecto, se presentó una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), la cual se encuentra autorizada por la SEMARNAT.
GEN 6	Los usos del suelo consuntivos que actualmente se realicen en la UGA, podrá seguir realizándose, siempre y cuando, atiendan los criterios de regulación ecológica generales y los que le apliquen al sector correspondiente.	En este caso, apenas se está iniciando el trámite de CUSTF, por lo que se toman en cuenta criterios de regulación ecológica.

A manera de conclusión, en la UGA acorde a sus lineamientos, tiene la posibilidad de realizar cambios de uso de suelo para esos sectores y para la construcción de vivienda rural y su infraestructura asociada a los centros de población existentes. Además, el proyecto pretende la remoción de la vegetación de 19,460,616 has que corresponde a un 0.020% 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 llevarán a cabo labores de reforestación en 22.35 hectáreas dentro del mismo predio, aproximadamente 24,830 terrazas para obras de conservación de agua, formación de cercos vivos en los límites del ACUSTF con un volumen de 31,308,0485 m³, procedente de los residuos del desmonte y despalle que sustento germoplasma, 1 bordo de contención de 1,250 m de longitud y 10 m de ancho y 8 de profundidad, y el rescate de 2,394 especies de interés ecológico, con la finalidad de conservar y preservar la biodiversidad.

El área del proyecto ocurre en la unidad de gestión ambiental número PRO RH24B 301 que considera una política de protección, pero que permite el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
POR UNA VIDA MEJOR EN EL PAÍS

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprob. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

proyecto en cuestión se clasifica dentro del modelo de aptitud urbana e industrial; por otro lado el cambio climático que no tiene aplicación; ni se realizan actividades turísticas ni minería en la zona; se indica que el uso compatible que le aplica es el cinegético que en la actualidad no se practica en el área, por ende no se pone en riesgo ni contraviene; además de que se indica que se gestionen los usos de suelo consuntivos presentes, para la construcción de vivienda rural y su infraestructura asociada a los centros de población existentes, actividades que no están consideradas realizar por el proyecto, por ende no se contravienen. Por lo anterior, esta autoridad administrativa considera que la solicitud para realizar actividades de tratamiento y confinamiento de residuos no transgreden el uso cinegético, ni la hidrología en grado de deterioro y si lo hace compatible con lo industrial, indicados 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 proyecto de confinamiento de residuos.

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 a las Regiones Terrestres Prioritarias - RTP, a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves - AICAS y las Regiones Hidrológicas Prioritarias - RHP publicadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el promovente indica que la superficie no está dentro de ninguna de ellas.

Con base en la consideración arriba expresada, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la obligación de la observancia relativa al 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.

5.- En lo que hace al desarrollo de la zona, en particular al Plan nacional de desarrollo 2019-2024 la 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 Sureste del Estado de Coahuila, debido a la importancia que radica específicamente en 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 éste es ambientalmente viable.

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 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 alguna Región Terrestre Prioritaria, ni con alguna Región Hidrológica Prioritaria, ni con Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, ni con el Plan Nacional de Desarrollo, ya que las superficies propuestas para el tratamiento y disposición de residuos se revegetarán nuevamente cuando concluya su capacidad de disposición, y además la superficie donde se van a establecer las obras y la infraestructura deberán ajustarse a las condiciones físicas naturales del terreno.

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 decretados para la zona, requisitos que establezcan zonas prioritarias para la conservación y el plan nacional de desarrollo y que tengan concordancia con la ejecución del proyecto, lo cual se presentó en los cinco 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 123 Bis 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 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio número SGPA-UARN/811/COAH/2020 de fecha 09 de octubre de 2020, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$ 953,739.78 (novecientos cincuenta y tres mil setecientos treinta y nueve pesos 78/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 68.1121 hectáreas con vegetación del Matorral desértico microfilo y del Matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

- IX. Que mediante ESCRITO de fecha 06 de octubre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 07 de octubre de 2020, el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, notificó copia de comprobante univocal de sucursales concentración empresarial de pagos emitido por Grupo Financiero Banorte sucursal 606 Torre Saltillo con fecha 09 de noviembre de 2020 y que mediante ESCRITO de fecha 23 de noviembre de 2020 recibido en esta Delegación de la SEMARNAT el día 01 de diciembre de 2020 notificó copia del certificado DINFFM-1415 de fecha 11 de noviembre de 2020 emitido por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), por la cantidad de **\$ 953,739.78 (novecientos cincuenta y tres mil setecientos treinta y nueve pesos 78/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 68.1121 hectáreas con vegetación del matorral desértico microfilo y del matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

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 120, que establece 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, 121, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos, 122 fracción I, que establece que la autoridad revisará y en su caso prevendrá al interesado para presentar cualquier información faltante y 122 fracción II, que establece que transcurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite solicitado, 122 fracción III, que establece que la Secretaría enviará copia del expediente para que el Consejo Estatal Forestal emita su opinión, 122 fracción IV, que establece que la Secretaría notificará al interesado de la visita técnica de verificación al predio objeto de la solicitud, 122 fracción V, que establece que realizada la visita técnica, la Secretaría resolverá lo conducente; del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales que en su artículo 40 fracción XXIX, que establece que esta Delegación Federal es la facultada para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; Acuerdo mediante el cual se delegan diversas facultades a los delegados federales publicados en el Diario Oficial de la Federación con fecha 14 de septiembre de 1999, oficio circular número SGPA.DGFDSEFS.2198/2001 de fecha 30 de noviembre de 2001, 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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL ELECTORAL

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

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; 2 fracción XXX y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; ACUERDO por el que se reforma el diverso que establece los criterios aplicables para la administración de los recursos humanos en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para mitigar la propagación del coronavirus COVID-19, publicado el 30 de septiembre de 2020, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de **19.460616** hectáreas, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA, para el desarrollo del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, municipio de GENERAL CEPEDA, en el estado de Coahuila de Zaragoza, promovido por el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza al **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.460616** hectáreas, el área ocurre en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, en el Estado de Coahuila de Zaragoza.
- II. El proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, solicitado para cambio de uso de suelo en terrenos forestales se ubica geográficamente inmerso en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, Coahuila de Zaragoza, lo definen los siguientes vértices con coordenadas UTM con datum WGS 84 zona 14:

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. Las áreas indicadas para el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**



Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

ESTABILIZADOS, se encuentran inmersas en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, Coahuila de Zaragoza, están definidas por las coordenadas UTM, datum WGS 84 y zona 14, cuyos vértices se muestran:

FRACCION A		
VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	240492	2833419
2	240201	2833491
3	240165	2833387
4	240465	2833312
Superficie: 03 - 35 - 51.61 has		

FRACCION B		
VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	240375	2833778
2	240569	2833729
3	240715	2834311
4	240521	2834360
Superficie: 11 - 99 - 61.57 has		

FRACCION C		
VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	239873	2833460
2	239890	2833569
3	239643	2833631
4	239616	2833524
Superficie: 02 - 85 - 92.98 has		

BORDO DE CONTENCION		
VÉRTICES	COORDENADAS UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	239471	2833333
2	240684	2833031
3	240686	2833040
4	239473	2833343
Superficie: 01 - 25 - 00.00 has		

IV. El tipo de vegetación forestal por afectar en las superficies solicitadas 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: LOTE NÚMERO "7-A" (470-00-00 hectáreas), predio rústico LA SABINA.

Código de identificación: C-05-011-SAB-004/20



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE • RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS	
	HA	TOTAL ACUSTF
<i>Jatropha dioica</i>	690.000	13427.825
<i>Acacia neovernicosa</i>	10.000	194.606
<i>Euphorbia antisiphilitica</i>	2310.00	44,954.02
<i>Larrea tridentata</i>	890.000	17319.948
<i>Flourensia cernua</i>	1510.000	29385.530
<i>Trixis californica</i>	40.000	778.425
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	320.000	6227.397
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	50.000	973.031
<i>Mammillaria heyderi</i>	10.000	194.606
<i>Opuntia microdasys</i>	370.000	7200.428
<i>Agave lechuguilla</i>	4840.00	94,189.38
<i>Lycium berlandieri</i>	10.000	194.606
<i>Echinocactus horizontalis</i>	10.000	194.606
<i>Opuntia engelmannii</i>	80.000	1556.849
<i>Lippia graveolens</i>	70.00	1,362.24
<i>Ephedra aspera</i>	10.000	194.606
<i>Viguiera stenoloba</i>	250.000	4865.154
<i>Parthenium incanum</i>	20.000	389.212
<i>Fouquieria splendens</i>	80.000	1556.849
<i>Epithelantha micromeris</i>	40.000	778.425
<i>Forestiera angustifolia</i>	10.000	194.606
<i>Zinnia acerosa</i>	10.000	194.606
<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	50.000	973.031
<i>Corynopuntia schottii</i>	40.000	778.425
<i>Thelocactus bicolor</i>	10.000	194.606
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	10.000	194.606
<i>Echinocereus conglomeratus</i>	160.000	3113.699
<i>Parthenium confertum</i>	60.000	1167.637
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	10.000	194.606
<i>Tiquilia canescens</i>	30.000	583.818
<i>Thymophylla pentachaeta</i>	210.000	4086.729
<i>Bahia absinthifolia</i>	1030.000	20044.434
<i>Polygala macradenia</i>	10.000	194.606
<i>Syntherisma greggii</i>	10.000	194.606
<i>Setaria leucopila</i>	10.000	194.606
<i>Pomaria canescens</i>	40.000	778.425
<i>Cyphomeris gypsophyloides</i>	60.000	1167.637
TOTAL	13,370.000	260,188.436

VI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Coahuila de Zaragoza, con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo autorizado, dentro de los 15 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 **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, es:

Nombre del predio	Tipo de vegetación	Superficie por afectar	Unidad de medida
-------------------	--------------------	------------------------	------------------



LOTE NÚMERO "7-A" (470-00-00 hectáreas), predio rústico LA SABINA	Matorral desértico micrófilo y Matorral desértico rosetófilo	19.460616	Hectáreas
Total de superficie		19.460616	Hectáreas

- VIII. La superficie autorizada es exclusiva para el establecimiento del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, a ubicarse en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, 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 diversa información vertida en el oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020; en el indicado se observaron las recomendaciones:
1. Se debe corregir, adecuar o realizar de nueva cuenta la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Coahuila, ya que en la redacción del texto menciona la UGA RES-585, sin embargo, esta UGA no existe dentro de dicho programa.
 2. Deberá de aclarar si la UGA que presenta en el plano de la página XII-13 es la correcta, esto debido a que los lineamientos que describe no son los correspondientes a la UGA en la que se encuentra el proyecto.
 3. Tendrá que revisar los criterios de regulación aplicables una vez definida la UGA correspondiente al proyecto, ya que en la vinculación presentada los criterios "Todos Industrial" no aplicables y omite los criterios "Todos Cinegético" aplicables al proyecto.

Desahogo de las observaciones del Consejo Estatal Forestal transcritas de forma parcial en los numerales que anteceden, por lo que: Esta Autoridad Federal considerará subsanadas las observaciones indicadas por el Consejo Estatal Forestal mediante el oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020, con el ALCANCE presentado y naexo al escrito de fecha 17 de septiembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de septiembre de 2020, el **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, ingreso información complementaria en alcance al expediente relativo al proyecto denominado análisis de la solicitud para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, en una superficie de **19.460616** hectáreas, que ocurren en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, municipio de GENERAL CEPEDA, en el 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, con observaciones tal y como se desprende del oficio número SMA/307/2020 de fecha 21 de septiembre de 2020, en el se constató que existen observaciones particulares al proyecto que el promovente subsana en alcance.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

- 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 Delegación Federal 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 delimitar las áreas de trabajo. Los resultados de este término deberán ser reportados en CINCO INFORMES ANUALES apegados al programa general de trabajo (actividades) y UNO de finiquito 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 CINCO INFORMES ANUALES apegados al programa general de trabajo (actividades) y UNO de finiquito 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.
- XIV. Previa la remoción de la vegetación, se deberá de ahuyentar la fauna (vertebrados) nativa existente en los sitios por afectar. Queda estrictamente prohibido el uso de ruido estridente para ahuyentar la fauna silvestre.
- XV. Antes de realizar las actividades de desmonte y despalde 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 CINCO INFORMES ANUALES apegados al programa general de trabajo (actividades) y UNO de finiquito 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 despalde del área a intervenir, se deberá realizar un minucioso recorrido por las áreas autorizadas a fin de detectar los individuos (*Acacia neovernicosa*, *Mammillaria heyderi*, *Echinocactus horizontalis*, *Opuntia engelmannii*,



Fouquieria splendens, *Epithelantha micromeris* (Sujetas a protección especial), *Hamatocactus hamatacanthus*, *Thelocactus bicolor*, *Echinocereus enneacanthus*, *Echinocereus conglomeratus*, *Coryphantha poselgeriana* como endémica que está catalogada como amenazada, *Lophophora williamsii* catalogada bajo protección especial, *Astrophytum capricorne* (amenazada y endémica), género *Yucca* sp. (para la especie que deberá poner especial atención es a la *Yucca endlichiana*), *Mammillaria heyderi*, *Dasyllirion cedrosanum* y otras **cactáceas, género *Agave*, germoplasma de gramíneas**, etc.) de flora silvestre propuestas para rescatar, poniendo especial atención en 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 hábitat.

- 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 (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 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 el numeral VIII y X del estudio técnico justificativo, 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. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** titular de la presente autorización y el prestador de servicios técnicos forestales (**ING. CARLOS HUMBERTO MENDOZA PEÑA**), 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 Delegación Federal de la SEMARNAT con copia a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Coahuila de Zaragoza.
- XXIII. Se deberá presentar a esta Delegación Federal de la SEMARNAT con copia a la PROFEPA en el estado de Coahuila, **CINCO INFORMES ANUALES y UNO DE FINQUITO** por el resto del tiempo que duren las actividades de desmonte y rehabilitación del área que involucre 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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Coahuila
Subdelegación de Gestión

Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprov. y Restauración de Rec. Nat.

Oficio número: SGPA-UARN/1098/COAH/2020

XXIV. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

1. Al **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA 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. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, que de manera previa, deberá notificar a esta Delegación Federal 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. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA 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 Delegación 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 y los términos indicados en la presente autorización.
5. Al **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA 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 Delegación Federal 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.
10. El plazo para la remoción de la vegetación forestal que ampara la presente autorización del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, a ubicarse en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, en el 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 Delegación Federal 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 resolutivo, así como la justificación técnica y ambiental que motive la ampliación del plazo para la remoción de la vegetación.

TERCERO.- Notificar al **C. ING. JAVIER CALDERÓN DOMÍNGUEZ** representante legal de la empresa **SOCIEDAD ECOLÓGICA MEXICANA DEL NORTE, S.A. DE C.V.** promovente, la presente resolución del proyecto denominado **"SITIO PARA EL RECICLAJE, TRATAMIENTO Y CONFINAMIENTO CONTROLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVIAMENTE ESTABILIZADOS"**, con ubicación en terrenos amparados en documento que hace constar la Compraventa del LOTE NÚMERO "7-A" el cual cuenta con una superficie de 470-00-00 hectáreas, lote que se encuentra ubicado dentro del predio rústico denominado LA SABINA, 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 resolutivo 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

ING. J. GUADALUPE GUTIERREZ VILLAGOMEZ

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Coahuila previa designación mediante oficio delegatorio No. 01238, de fecha 28 de noviembre de 2018, suscribe el presente Documento el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental en el Estado de Coahuila de Zaragoza"

Copias.-

Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- Presente.
Ing. Juan Martínez Alcalá.- Encargado de la Delegación Federal de la PROFEPA.- Coahuila de Zaragoza.- Presente.
Biol. Eglantina Canales Gutiérrez.- Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.- Presente.
Ing. Omar Osmin Garza Morales.- Suplente Legal en Coahuila de Zaragoza de la Comisión Nacional Forestal.- Presente.
Ing. Carlos Humberto Mendoza Peña.- Prestador de Servicios Técnicos Forestales.- Presente.

/JGGV/YELA/RZP/

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018