



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
ANIVERSARIO DE LA  
INDEPENDENCIA DE  
MEXICO

I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.

II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Solicitud CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES.

III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Clave de elector de la credencial para votar, Domicilio, Teléfono y/o Correo electrónico de terceros. Consta de 04 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del primer trimestre de 01 de octubre de 2018 al 31 de diciembre de 2018

IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma del titular:**




**Lic. Dulce Maria Villarreal Lacarra**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
DELEGACIÓN FEDERAL EN  
SONORA

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 Sonora; previa designación, Firma el presente la Jefa de la Unidad Jurídica.

1En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Decimo 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.

VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 032/2019/SIPOT, en la sesión celebrada el 25 de enero de 2019.



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.



HERMOSILLO, SONORA A 15 DE MAYO DE 2018.

Griselda Frías Jaramillo.  
Griselda Frías J.  
29 de Noviembre de 20  
Recibí con anexo.

**C. ERIK HEREDIA REYES.**  
**DESARROLLOS MINEROS FRESNE, S. DE R. L. DE C. V.**  
**CALZADA SALTILLO, NUMERO 400, INTERIOR 401.**  
**COLONIA CAMPESTRE LA ROSITA, C. P. 27250.**  
**TORREÓN, COAHUILA.**  
**PRESENTE.**

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 194.8385 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** con pretendida ubicación en el Ejido Juan Alvarez, en el municipio de Caborca en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **DESARROLLOS MINEROS FRESNE, S. DE R. L. DE C. V.** representada por el C. **ERIK HEREDIA REYES**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie **194.8385 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** con pretendida ubicación en el Ejido General Juan Alvarez en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora.

**RESULTANDO**

- I. Que mediante escrito fechado el 25 de septiembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 29 de septiembre de 2017, el C. **ERIK HEREDIA REYES** en representación de la persona moral denominada **DESARROLLOS MINEROS FRESNE, S. DE R. L. DE C. V.** presentó el formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 194.8385 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** con pretendida ubicación en el Ejido General Juan Alvarez, en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
  - a. Copia certificada de la credencial para votar [redacted] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del C. **ERIK HEREDIA REYES.**



Handwritten signature and initials, including the number '1'.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- b. Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago A8F675E582 de fecha 29 de agosto de 2017, bueno por la cantidad de \$6,304.00 (Seis mil trescientos cuatro pesos 00/100 M.N.) expedido por HSBC Mexico, S. A. por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en más de 50 hasta 200 hectáreas.
- c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** ubicado en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora, formulado por el **M.C. ISAC PEDROZA RAMÍREZ** (RFN: Libro CHIHUAHUA, Tipo UI, Volumen 2, Número 41, Año 09).
- d. **Documentación legal:**
  - ⤴ Copia certificada de la escritura pública número 26,674 volumen 397 de fecha 23 de agosto del 2017, en la que se hace constar que el señor Fabián Sánchez Hernández, en su carácter de apoderado de **DESARROLLOS MINEROS FRESNE, S. DE R.L DE C.V.** confiere a favor del señor licenciado **ERIK HEREDIA REYES** un PODER GENERAL.
  - ⤴ Copia certificada de la escritura pública número 62,144 volumen 1,985 de fecha 01 de enero del 2014 la cual contiene la Escisión Parcial de **MINERA PENMONT, S. DE R.L DE C.V.** Sociedad Escidente que subsiste y como consecuencia la constitución de la Sociedad Escindida **DESARROLLOS MINEROS FRESNE, S. DE R.L. DE C.V.**
  - ⤴ 1.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte María Arévalo Ramírez, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 9, 31 y 103 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
  - ⤴ 2.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Jose de Jesús Encinas Arévalo, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Posesionario" del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 12, 61 y 106 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- ↑ 3.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Feliciano Rosario León Gutiérrez, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 17, 68 y 85 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 4.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Félix Álvarez Pérez, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 7, 30 y 83 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 5.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Ma Anselma Álvarez Hinojosa, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 39, 76 y 84 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 6.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte José Ramos Antuna, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 37, 56 y 107 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 7.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Jesús Ramos Antuna, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 41, 69 y 95 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 8.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Juan José Álvarez Hinojosa, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 15, 24 y 80 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- ↑ 9.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte José Ysabel Rodríguez Moreno, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 11, 46 y 86 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 10.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Jorge Luis Ramos Antuna, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 43, 74 y 108 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 11.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Rodrigo Ramos Antuna, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 38, 67 y 79 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 12.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Roberto Sáinz Galván, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 14, 18 y 99 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 13.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Delia López Esqueda, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 45, 73 y 105 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 14.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Heriberto Beltrán León, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 8, 77 y 111 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- ↑ 15.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Humberto Ramos Antuna, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 40, 72 y 97 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 16.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte J. Jesús Candelario Pulido, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 231, 28 y 82 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 17.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Rita Isela Félix Ochoa, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 4, 10, 29, 49, 104 y 113 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 18.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Pablo Beltrán León, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 42, 65 y 98 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 19.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte María Delia Candelario Juárez, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 33, 64 y 88 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 20.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una Héctor Rafael Hernández Rentería, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 34, 75 y 90 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- ⇧ 21.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Gerardo Félix Ochoa, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 26, 55 y 78 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ⇧ 22.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Guillermo Ramos Antuna, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 36, 70 y 100 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ⇧ 23.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Francisca Puente Girón, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 3, 50, 57, 58 y 92 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ⇧ 24.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Dora Elia Cota Urías, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 2, 53 y 102 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ⇧ 25.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Efrén Valenzuela Alvarez, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 5, 60 y 81 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ⇧ 26.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Esperanza Hernández Saavedra, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 6, 66 y 101 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- ↑ 27.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Antonio Candelario Juárez, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 13, 27 y 93 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 28.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Delia Cortéz Medina, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 32, 63 y 112 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 29.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Concepción Antuna Torres, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 23, 47 y 110 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 30.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Efraín Carrillo Grijalva, a quien en lo sucesivo se le denomina "El Ejidatario", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 44, 71 y 94 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 31.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte Luis Roberto Félix Ochoa, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 20, 8 y 114 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.
- ↑ 32.- Copia certificada de **Convenio de Ocupacion Temporal** que celebran por una parte María Cristina Hernández García, a quien en lo sucesivo se le denomina "La Ejidataria", del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, que es titular de los derechos parcelarios correspondientes a las parcelas con los números 19, 59, 62 y 109 y por otra parte la Sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. De R.L. de C.V.** representada por el Ing. Octavio Martín Alvidrez Ortega.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- II. Que la documentación legal ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en el oficio DFS-UJ-269/2017, fechado el 02 de octubre de 2017.
- III. Que mediante el oficio **DFS/SGPA/UARRN/322/2017** fechado el 6 de octubre del 2017, se solicitó opinión al Dr. Jose Sarukhan Kermez, en carácter de Coordinador Nacional de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), respecto a la viabilidad de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para desarrollar el proyecto denominado PROYECTO MINERO KARINA, en el municipio de Caborca, Sonora, el cual contempla intervenir ecosistemas donde acorde a diversos registros se desarrollan ejemplares de vida silvestre, dentro de los que destaca Antilocapra americana, considerada como una especie prioritaria para la conservación en México.
- IV. Que mediante el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 334 /2017** de fecha 18 de octubre de 2017, despachado el 14 de noviembre de 2017, esta Delegación Federal, le hizo saber a la persona moral **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud ya mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información técnica respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **194.8385 hectáreas** para desarrollar el proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** con pretendida ubicación en el Ejido Juan Alvarez, en el municipio de Caborca, Sonora; informándole que en caso de no presentar dicha información en el plazo establecido, el trámite sería desechado.
- V. Que a través de un correo electrónico, recibido el 06 de noviembre del 2017, el M.C. Arturo Peláez Figueroa Subcoordinador de Enlace y Transparencia de la CONABIO, remite el oficio **SET/279/2017**, mediante el cual se da respuesta al oficio **DFS/SGPA/UARRN/322/2019**, destacando que en el referido oficio NO se manifiesta inconveniente alguno para que se lleve a cabo el proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** en el Ejido General Juan Alvarez, en el municipio de Caborca en el estado de Sonora.
- VI. Que, a través de un escrito sin número, fechado el 27 de noviembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 30 de noviembre de 2017, la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** solicitó una prórroga para estar en aptitud de dar respuesta a todos y cada uno de los puntos que se requieren como información complementaria, contenidos en el oficio No.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

DFS/SGPA/UARRN/334/2017 de fecha 18 de octubre de 2017, notificado el pasado 14 de noviembre, relacionado al proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** en una superficie de 194.8385 hectáreas en el municipio de Caborca, Sonora.

- VII. Que mediante el oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/378/2017** de fecha 04 de diciembre del 2017, de conformidad con lo previsto por el artículo 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el cual establece la posibilidad de ampliar los términos y plazos establecidos, sin que dicha ampliación exceda de la mitad del plazo previsto originalmente, esta delegación federal de la Semarnat acordó otorgar por única ocasión la ampliación del plazo hasta por ocho días hábiles para que se atienda el comunicado contenido en el oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/334/2017**, relativo al trámite de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 194.8385 hectáreas para desarrollar el proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** en el municipio de Caborca, estado de Sonora; persistiendo el apercibimiento, en el sentido de que el requerimiento deberá ser atendido en forma satisfactoria dentro del término aquí señalado o de lo contrario se desechará el trámite ya referido.
- VIII. Que, a través de un escrito sin número, fechado y recibido en esta Delegación Federal, el 18 de diciembre de 2017, la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** exhibió documentación diversa, respecto al proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA**, el cual considera llevar a cabo un cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **194.8385** hectáreas en el municipio de Caborca en el estado de Sonora.
- Dentro de la documentación exhibida destaca:
- Acta que se levanta con motivo de la realización de la Asamblea de Delimitación, Destino y Asignación de las Tierras del Ejido "General Juan Alvarez", municipio de Caborca, Sonora, celebrada el día 28 de agosto de 1994, debidamente inscrita en el Registro Agrario Nacional Delegación Sonora bajo el folio 26017016104081970R.
- IX. Que la documentación legal ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en el oficio **DFS-UJ-010/2018**, fechado el 16 de enero de 2018.
- X. Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 41 /2018** de fecha 14 de febrero de 2018, esta Delegación envió al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

expediente del proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA**, ubicado en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora, el cual implica el CUSTF en una superficie de 194.8385 hectáreas; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente ya que en su defecto; en observancia del artículo 6º del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto en mencion.

- XI. Que a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-019/18** de fecha 28 de febrero de 2018, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Tercera Reunión Ordinaria 2018, celebrada el 28 de febrero de 2017**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** y/o Erick Heredia Reyes para desarrollar el proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA**, en una superficie de 194.8385 hectáreas en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora.
- XII. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 66 /2018 de fecha 06 de marzo de 2018; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación notificó a la persona moral denominada **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** en una superficie de **194.8385** hectáreas en el municipio de Caborca, Sonora, destacando que el objeto de la visita es conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ) corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:
- *Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo (ETJ).*
  - *Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- Que no exista remoción de la vegetación forestal que haya implicado CUSTF.
- Que las especies y abundancia de flora correspondan con lo manifestado en el ETJ, específicamente las que se reportan en los sitios de muestreo del área sujeta a cambio de uso del suelo y del ecosistema en la cuenca donde se ubica el proyecto.
- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado CUSTF.
- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.
- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el ETJ.
- Que las especies de flora que se pretenden remover corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
- Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo.
- El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar.
- Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal.
- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contemplada para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.
- Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generaran tierras frágiles.
- Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el ETJ.

XIII. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior el día 16 de marzo de 2018, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo 2 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; llevando a cabo un análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo, evaluando las características del área y valorando el uso propuesto, observando lo siguiente:

La vegetación que sustenta el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde a una asociación vegetal de matorral desértico Microfilo, matorral sarcocaulé y vegetación de desiertos areanosos, correspondientes a un ecosistema Árido y semiárido, donde se pueden observar ejemplares de Cercidium spp, Prosopis velutina, Larrea tridentata, Lycium spp, Encelia spp, Cylindropuntia fulgida, Cylindropuntia bigelovii, Lophocereus shottii y Enchinocereus sp, entre otros.

L





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

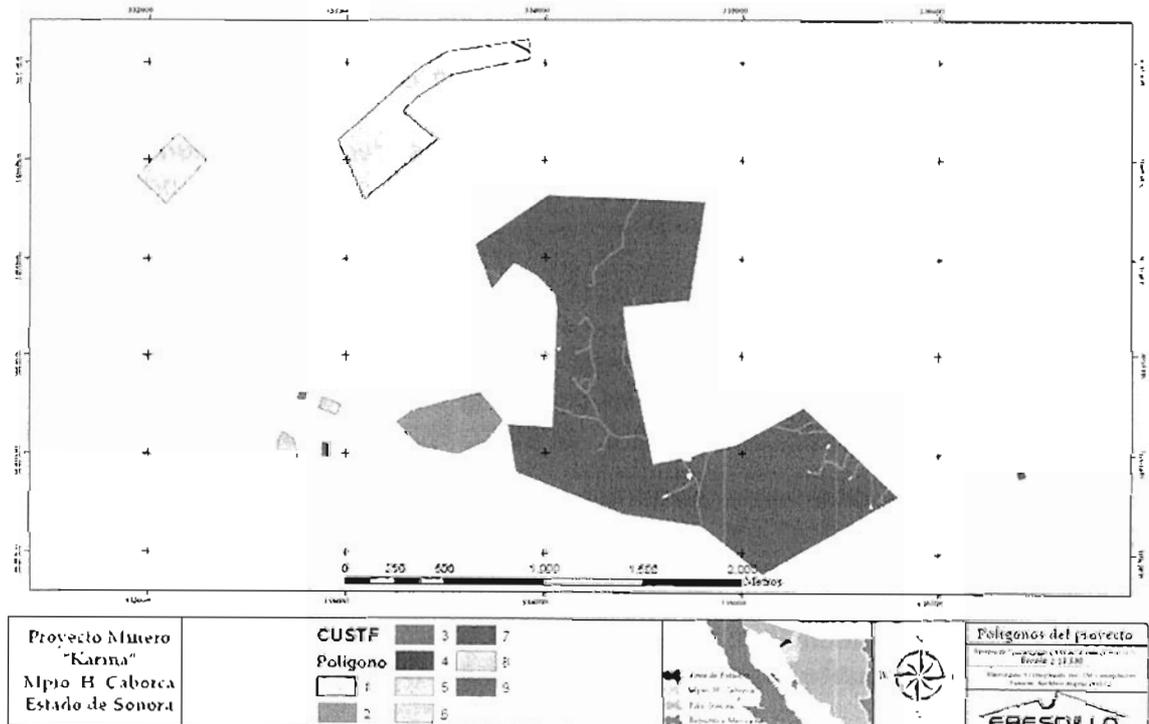
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

El desarrollo del proyecto ocupará una superficie de 194-83-85 hectáreas e implica la remoción total de la vegetación para el desarrollo de obras como socavones y sus obras complementarias, tales como campamento, stock de mineral, talleres, stock de tepetate, subestación, oficinas, tanques de agua fresca, áreas de maniobras, estacionamiento, relleno sanitario, área de confinamiento de residuos peligrosos, bodega de núcleos, polvorines, área de reserva para infraestructura minera, casetas de vigilancia, área de compresores y robbings de ventilación.

Distribuidas de la manera siguiente:

No. Poligono	Obra	Superficie en Ha
1	Área de polvorines	21.47
2	Oficinas, almacén y tanques de agua	10.28
3	Caseta y estacionamiento lado poniente	0.16
4	Caseta y estacionamiento lado oriente	0.16
5	Bodega de núcleos	0.60
6	Relleno sanitario	1.14
7	Taller, stock de mineral, stock tepetatera, área de maniobras, área de compresores.	154.73
8	Campamento	6.00
9	Área de confinamiento y residuos peligrosos	0.30





Los terrenos son apropiados para el nuevo uso puesto que en dicha zona se ubica la veta de interés para la empresa promovente; la ubicación de los socavones está en función de los resultados de estudios geotécnicos y geofísicos que indican que dichas áreas son las adecuadas para resistir el rompimiento y permitir la construcción de una galería (socavón) estable.

En general cada una de las obras se diseñó en función de las necesidades del minado subterráneo y en base a la experiencia del desarrollo de otros proyectos mineros.

- XIV. Que los artículos 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 123 y 124 de su Reglamento, refieren que como parte del procedimiento para obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se debe depositar al Fondo Forestal Mexicano un monto para compensar una superficie equivalente a la superficie que se pretende intervenir; a fin de destinarlos a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, conforme al ACUERDO *mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014.
- XV. Que en base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO *por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de **4.1**, observando que, en resumen, los criterios referidos para el proyecto evaluado quedan de la siguiente forma:

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL	PUNTOS
I. TIPO DE ECOSISTEMA	
a. Semiárido, trópico seco	1
II. ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION	
d Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación	4
III. PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA O FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN ALGUNA CATEGORIA DE RIESGO DE ACUERDO CON LA NOM-59-SEMARNAT-2010	
c En peligro de extinción	3 + 1 = 4





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

IV. SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN	
b. Cuando se dejen de prestar más de cuatro servicios ambientales	2
V. PRESENCIA DEL PROYECTO EN AREAS DE CONSERVACION	
No aplica	0
VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA	
c. Trazo poligonal que implique el confinamiento del área	3
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION	
c. Afectación de la vegetación con sellamiento del suelo	3
VIII. BENEFICIO	
c. Particular	2
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>

Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **DIECINUEVE** puntos, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 4.1** por unidad de superficie forestal a cambiar de uso, tal como lo señala en la tabla anexa del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005.

Por lo que, al realizar la operación aritmética, multiplicando la superficie que se pretende intervenir (**194.8385 hectáreas**) con vegetación forestal propia de un ecosistema árido y semiárido, por la equivalencia resultante (**4.1**) resulta una superficie a compensar de 798.8378 hectáreas; resultado desarrollado en la operación siguiente:

$$\begin{array}{rcccl}
 194.8385 & \times & 4.1 & = & 798.8378 \\
 \text{Superficie forestal a cambiar de uso} & & \text{Equivalencia} & & \text{Superficie a compensar} \\
 \text{en hectáreas} & & \text{resultante} & & \text{en hectáreas}
 \end{array}$$

El costo por compensación ambiental, para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental que permitiría autorizar el proyecto que nos ocupa; conforme a lo anterior, se calcula de la siguiente forma:

$$\begin{array}{rcccl}
 798.8378 & \times & \$ 14,002.49 & = & \$ 11,185,719.00 \\
 \text{Superficie a compensar en hectáreas} & & \text{Costo de referencia por hectárea} & & \text{Cantidad en pesos a aportar} \\
 & & & & \text{al Fondo Forestal Mexicano}
 \end{array}$$

Superficie por intervenir (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie por compensar (ha)	Costo de referencia por ha.	Monto
194.8385	Árido y semiárido	4.1	798.8378	\$ 14,002.49	\$ 11,185,719.00





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

XVI. Que a través del oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 114 /2018 de fecha 2 de abril de 2018, despachado el 12 de abril de 2018; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y 120, 121, 122, 123, y 124 de su Reglamento; en el **ACUERDO** por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el **ACUERDO** mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Delegación informó a **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del **PROYECTO MINERO KARINA** en una superficie de **194.8385 has.** en el municipio de Caborca, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 11, 185, 719.00 (Once millones ciento ochenta y cinco mil setecientos diecinueve pesos 00/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **798.8378 hectáreas** en un ecosistema arido y semiárido.

XVII. Que el 04 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación un escrito a través del cual **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** anexando a su escrito copia del comprobante de pagos SPEI con clave de rastreo HSBC108736, expedido el 27 de abril de 2018 por HSBC Mexico, S. A. en el que se hace constar que la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** realizó un abono al FID BANORTE 744792 BNT MEX del Fondo Forestal Mexicano por **\$ 11, 185, 719.00 (Once millones ciento ochenta y cinco mil setecientos diecinueve pesos 00/100 M.N.)**

Así mismo se exhibió el certificado 00001000000403165925, DINFFM – 264 expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 30 de abril de 2018, en el que se hace constar que **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** realizó una transferencia electrónica de fondos por la cantidad de **\$11, 185, 719.00 (Once millones ciento ochenta y cinco mil setecientos diecinueve pesos 00/100 M.N.)** por la intervención de una serie de polígonos para la apertura de socavones y sus obras complementarias, tales como stock de mineral, stock de





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

tepetate, talleres, campamento, subestación, oficinas, áreas de maniobras, estacionamiento, relleno sanitario, bodegas, polvorines, casetas, área de compresores y robbins de ventilación entre otros.

- XVIII. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- XIX. 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 La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 BIS establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente.
- ii. Que esta Delegación Federal es competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- iii. Que la vía intentada por el interesado es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 16, fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- iv. Que en el presente procedimiento, el **C. ERIK HEREDIA REYES** acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V** mediante la escritura pública número **26,674** volumen **1397** de fecha 23 de agosto de 2017, en la que se hace constar que el señor Fabián Sanchez Hernandez, en carácter de apoderado de **DESARROLLOS MINEROS FRESNE, S. de R.L de C.V**, confiere a favor del señor licenciado **ERIK HEREDIA REYES** un PODER GENERAL.

Exhibiendo además copia certificada de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del C. **ERICK HEREDIA REYES**.

- v. 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 autoridad administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

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, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero fueron satisfechos mediante la presentación de:

- ⤴ Copia certificada de la escritura pública número 62,144 volumen 1,985 de fecha 01 de enero del 2014 la cual contiene la Escisión Parcial de **MINERA PENMONT, S. de R.L de C.V.** Sociedad Escidente que subsiste y como consecuencia la constitucion de la Sociedad Escindida **DESARROLLOS MINEROS FRESNE, S. de R.L. de C.V.**
- ⤴ Copia certificada de la escritura publica número 26,674 volumen 1397 de fecha 23 de agosto de 2017, en la que se hace constar que el señor Fabian Sanchez Hernandez, en su carácter de apoderado de **DESARROLLOS MINEROS FRESNE, S. de R.L de C.V.** confiere a favor del señor licenciado **Erik Heredia Reyes** un PODER GENERAL.
- ⤴ Copia certificada de una serie de 32 **Convenios de Ocupacion Temporal** que celebran ejidatarios del Ejido General Juan Alvarez, municipio de Caborca, Sonora, y por otra parte la persona moral **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L de C.V.**
- ⤴ Copia certificada del Acta que se levanta con motivo de la realización de la Asamblea de Delimitación, Destino y Asignacion de las Tierras del ejido "General Juan Alvarez", municipio de Caborca, Sonora, celebrada el dia 28 de agosto de 1994, debidamente inscrita en el Registro Agrario Nacional Delegacion Sonora bajo el folio 26017016104081970R.

2. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del RLGDFS, que dispone:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

**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 del suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF - SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el C. LIC. ERIK HEREDIA REYES, en representación de la sociedad denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.**

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el C. LIC. ERIK HEREDIA REYES, en carácter de representante de la empresa denominada **Desarrollos Mineros Fresne, S. de R.L. de C.V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Ing. Isac Pedroza Ramírez, en carácter de responsable técnico, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Libro CHIHUAHUA, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales – Inscripción, Volumen 2, Número 41, Año 09.

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, con los documentos recibidos en esta Delegación y referidos en el Resultado I de esta.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Haciendo notar que la documentación legal de referencia fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en los oficios DFS-UJ-269/2017, fechado el 02 de octubre de 2017 y DFS-UJ-010/2018, de fecha 16 de enero de 2018.

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 georeferenciados;*
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;*
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo (CUS);*
- 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 CUS;*
- 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.*



19



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información técnica vertida en el estudio técnico justificativo e información entregada en esta Delegación Federal, los cuales fueron suscritos por el promovente.

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

- vi. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, 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 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

*ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del 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 que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.*

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:

- Que no se comprometerá la biodiversidad,
- Que no se provocará la erosión de los suelos,
- Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación,
- 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 ya referidos, en los términos que a continuación se indican:

Referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la **biodiversidad**, se observó lo siguiente:





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

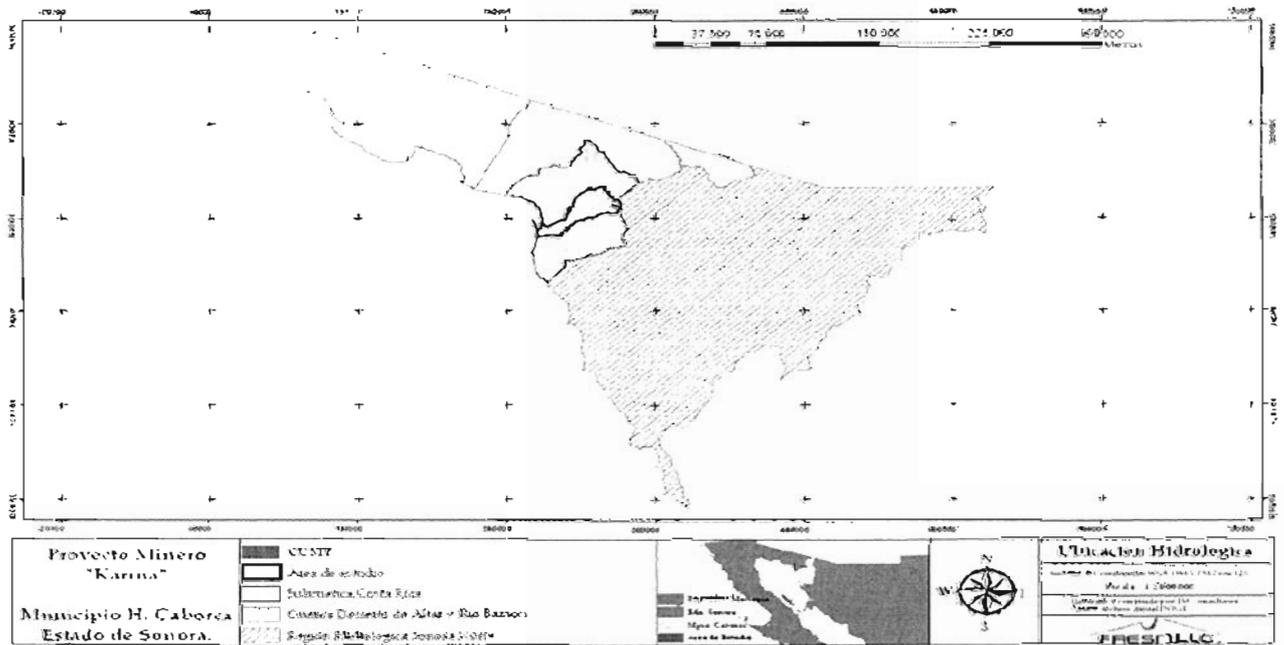
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

El proyecto se ubica en la Región Hidrológica RH-08 Sonora Norte que cuenta con 21,126 Km<sup>2</sup> de extensión continental.

En específico se sitúa en la Cuenca C, denominada: Desierto de Altar Río – Bamori, la cual cuenta con 4 subcuencas: (a) Río Bamori, (b) Río Sonoyta, (c) Desierto de Altar y (d) Costa Rica, dentro de la cual se encuentra el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

La **Cuenca C** (Desierto de Altar-Río Bamori) y **Subcuenca d** (Arroyo Costa Rica), están ubicadas en las zonas más áridas del estado de Sonora y de México, con climas muy áridos con precipitación anual promedio de solo **157.86** milímetros, donde NO existe una red de arroyos y drenes naturales compleja. La microcuenca delimitada tiene una extensión de 85,327.2651 ha.



**Del recurso flora silvestre.**

El proyecto se ubica en una zona donde se desarrollan diferentes tipos de vegetación como vegetación matorral desértico micrófilo, matorral sarcocaulé y vegetación de desiertos arenosos, sin embargo, en la microcuenca se encuentran aun mas distintos tipos de vegetación, como se muestra a continuación:





**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA**  
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.**  
**UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

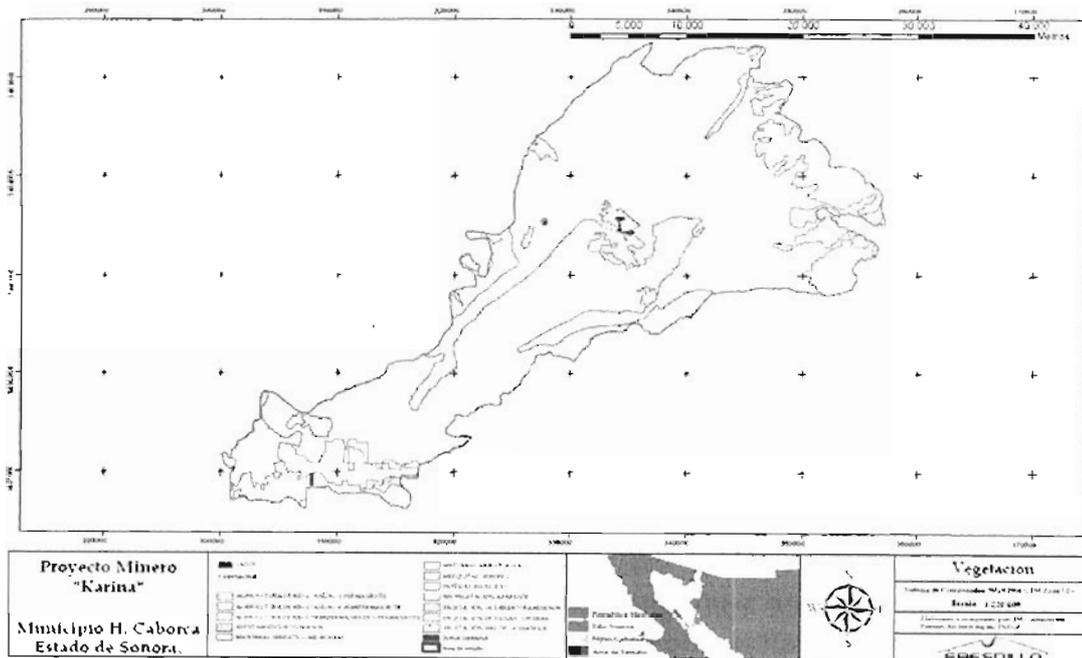
BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Uso de suelo y vegetación	AREA (ha)
Vegetación Halófila Xerófila MICROCUENCA	2273.431156
Vegetación de dunas costeras MICROCUENCA	85.878783
Vegetación de desiertos arenosos MICROCUENCA	27847.06444
Sin vegetación aparente MICROCUENCA	215.262974
Pastizal inducido MICROCUENCA	934.259925
Mezquital xerófilo MICROCUENCA	335.429478
Matorral sarcocaulo MICROCUENCA	8610.713879
Matorral desértico micrófilo MICROCUENCA	42431.5978
Asentamientos humanos MICROCUENCA	30.948575
Agricultura de riego anual semipermanente y permanente MICROCUENCA	28.797079
Agricultura de riego anual y semipermanente MICROCUENCA	105.056788
Agricultura de riego anual y permanente MICROCUENCA	2189.418402
Zona urbana MICROCUENCA	44.567352
Matorral desértico micrófilo CUSTF	74.566184
Matorral sarcocaulo CUSTF	120.235396
Vegetación de desiertos arenosos CUSTF	0.036938
<b>TOTAL SUPERFICIE MICROCUENCA</b>	<b>85327.3</b>

**Tipos de vegetación y usos del suelo**



Una vez realizado el muestreo en el área de la Microcuenca Hidrológico Forestal, el cual se dirigió a aquellos tipos de vegetación similar a los que serán sujetos al CUSTF; fue posible registrar un inventario florístico como se detalla a continuación:





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARN/ 175 /2018.

**Estrato arbóreo.**

Nombre Común	Nombre Científico	Forma Biológica	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
Palo verde	<i>Cercidium microphyllum</i>	Árbol		NE
Totote	<i>Bursera microfila</i>	Árbol		NE
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	Árbol		NE
Palo fierro	<i>Olivia tesota</i>	Árbol	Pr	NE
Mezquite de espinas	<i>Prosopis juliflora</i>	Árbol		NE

**Estrato arbustivo.**

Nombre Común	Nombre Científico	Forma Biológica	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	Arbusto		NE
Garapatilla	<i>Lycium andersonii</i>	Arbusto		NE
Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	Arbusto		NE
Sangregrado blanco	<i>Jatropha cinerea</i>	Arbusto		NE
Lisium	<i>Eucelia californica</i>	Arbusto		NE
Chamizo	<i>Ambrosia dumosa</i>	Arbusto		NE
Salvia	<i>Eucelia farinosa</i>	Arbusto		NE
Acequilla	<i>Bebbia juncea</i>	Arbusto		NE
Mariola	<i>Parthenium incanum</i>	Arbusto		NE
Verdecito	<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Arbusto		NE
Flor violeta	<i>Krameria grayi</i>	Arbusto		NE
Tojoba	<i>Simmondsia chinensis</i>	Arbusto		NE
Gañeno	<i>Condalia correllii</i>	Arbusto		NE

**Estrato herbáceo.**

Nombre Común	Nombre Científico	Forma Biológica	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
Flor chiquita	<i>Tidestromia lanuginosa</i>	Herbácea		NE
Lisium	<i>Eucelia californica</i>	Herbácea		NE
Rojito	<i>Lepidium intermedium</i>	Herbácea		NE
Peludito	<i>Brickellia baccharifera</i>	Herbácea		NE
Picudo	<i>Cenchrus myosuroides</i>	Herbácea		NE
Amarillo	<i>Dyssodia anomala</i>	Herbácea		NE
Greenlin	<i>Chorizanthe rigida</i>	Herbácea		NE
campanita	<i>Brickellia baccharifera</i>	Herbácea		NE
Nube	<i>Horsfordia alata</i>	Herbácea		NE
Aparejo	<i>Muhlenbergia microsperma</i>	Herbácea		NE
Zacate trigullo	<i>Aristida divaricata</i>	Herbácea		NE





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

**Estrato cactáceo.**

Nombre Común	Nombre Científico	Forma Biológica	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
Choya gütera	<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	Cactácea		NE
Choya diamante	<i>Cylindropuntia fulgida var fulgida</i>	Cactácea		NE
Biznaga burra	<i>Ferocactus pringlei</i>	Cactácea		NE
Saguaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	Cactácea	A	NE
Sina barbona	<i>Lophocereus schottii</i>	Cactácea		NE
Cactus rojo	<i>Mammillaria grahamii</i>	Cactácea		NE
Cactus chupón	<i>Mammillaria michauxii</i>	Cactácea		NE
Pitavo dulce	<i>Stenocereus thobertii</i>	Cactácea		NE
Chilicote	<i>Echinocereus nicholii</i>	Cactácea		NE
Choya pelona	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Cactácea		NE
Perrito	<i>Echinocereus nicholii</i>	Cactácea		NE
Nopal rastreado	<i>Opuntia rastreada</i>	Cactácea		NE

En cada uno de los sitios de muestreo, se levantaron variables como: Especie, Diámetro y altura (individuos del estrato arbóreo), cobertura aérea y altura (individuos de los individuos arbustivo y herbáceo) y datos ecológicos del sitio, tales como pendiente, tipo de suelo, grado de erosión, etc.

Una vez recabada la información anterior, se procedió a calcular los índices de riqueza específica correspondientes; siendo estos, el Índice de Shannon, el índice de Margalef y la equitatividad de Pielou, así como el Índice de Valor de Importancia.

**Diversidad del estrato arbóreo a nivel microcuencia (Índice de Shannon, Índice de Margalef y Equitatividad de Pielou).**

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(H')[(log)(Pi)]
Palo verde	<i>Cercidium microphyllum</i>	103	0.350340136	0.246598012	0.367454325
Torote	<i>Bursaria microfila</i>	45	0.165265386	0.114988151	0.293898372
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	72	0.244897959	0.172354727	0.344550281
Palo fierro	<i>Olneya tesota</i>	54	0.183673468	0.129299045	0.311252275
Mezquite de espigas	<i>Prosopis juliflora</i>	17	0.057823129	0.040949896	0.164817106
TOTALES		294	1	0.7037818	1.48397279

MARGALEF	0.7037818
H CALCULADA	1.48397279
H MAXIMA	1.609437912
EQUITATIVIDAD	0.922044118





**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA**  
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.**  
**UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- ✓ Como se puede observar el índice de Shannon para el estrato arbóreo es de 1.48. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente estrato, resulta baja, es decir que independientemente del número de individuos la diversidad está ligada al número de especies y su distribución. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, el índice de Shannon que se obtuvo al realizar los cálculos para la microcuenca del estrato arbóreo es de 1.48 (H. Calculada). Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para dicho índice (H Máxima), la cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, *no siendo el caso de este estrato* es de **1.60**, obteniendo una equitatividad de **0.92**; se concluye que la diversidad es baja y la distribución equitativa, lo que significa que en teoría no existen grupos específicos dominantes. No obstante, el valor de equidad indica que no se alcanza la diversidad máxima posible, por lo que aún existen especies que dominan sobre otras. Sin embargo, en la microcuenca no se removerá vegetación alguna, no viéndose afectada ninguna especie.

**Diversidad del estrato arbustivo a nivel microcuenca. (Índice de Shannon, Índice de Margalef y Equitatividad de Pielou).**

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Pi)[(log)(Pi)]
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	609	0.277448747	0.468789069	0.335722326
Garrapatilla	<i>Lycium andersonii</i>	72	0.032801822	0.055423338	0.112092723
Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	31	0.014123007	0.023862826	0.060163305
Sangregrade blanco	<i>Jatropha cuneata</i>	318	0.144874715	0.24478641	0.279881426
Lisium	<i>Encelia californica</i>	699	0.318451025	0.538068241	0.364369235
Charazo	<i>Ambrosia dumosa</i>	167	0.076082005	0.128551354	0.195982946
Salvia	<i>Eucelia prinosi</i>	189	0.086104784	0.145486263	0.211145316

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Pi)[(log)(Pi)]
Acentilla	<i>Bebbia juncea</i>	39	0.017767634	0.030020975	0.07161032
Mariola	<i>Parthenium mexicanum</i>	32	0.014378388	0.024632595	0.061641205
Verdecito	<i>Mynleus phyllanthoides</i>	4	0.001822323	0.003079074	0.011494566
Flores violeta	<i>Krameria grayi</i>	26	0.011845103	0.020013983	0.052542989
Mora	<i>Lycium andersonii</i>	1	0.000455551	0.000769769	0.003505211
Tojoba	<i>Simmondsia chinensis</i>	4	0.001822323	0.003079074	0.011494566
Gutjeno	<i>Condalia corollata</i>	4	0.001822323	0.003079074	0.011494566
		2193	1	1.659642045	1.803170699

MARGALEF	1.659642045
H CALCULADA	1.803170699
H MAXIMA	2.63905733
EQUITATIVIDAD	0.683263178

- ✓ El índice de Shannon es de 1.80. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente estrato, resulta baja, lo que se traduce en una dominancia marcada de algunas especies. En este caso, las especies que presentaron un mayor número de individuos, con una diferencia muy marcada, son *Encelia californica* y *Larrea tridentata*.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, el índice de Shannon que se obtuvo en el estrato arbustivo es de **1.80** (H. Calculada). Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para dicho índice (H Máxima), la cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso de este estrato, es de **2.60**, obteniendo una equitatividad de **0.68**, se concluye que la diversidad y la distribución equitativa de las especies florísticas del estrato arbustivo, presentes a nivel microcuenca, tienden a ser medias; lo que significa que existen grupos específicos dominantes (como las que se comentaron anteriormente). Sin embargo, en la microcuenca no se removerá vegetación alguna, no viéndose afectada ninguna especie.

**Diversidad del estrato herbáceo a nivel microcuenca. (Índice de Shannon, Índice de Margalef y Equitatividad de Pielou).**

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Pi)[(log)(Pi)]
Flor chiquita	<i>Tidestromia lanuginosa</i>	212	0.393320965	0.362805544	0.367019315
Rojito	<i>Lepidium intermedium</i>	24	0.044526902	0.093713869	0.138552636
Peludito	<i>Brickellia baccharifolia</i>	52	0.096474954	0.138046717	0.225603963
Picudo	<i>Cenchrus myosuroides</i>	29	0.05380334	0.076987592	0.157235942
Amarillo	<i>Dyssodia anomala</i>	155	0.287569573	0.411483405	0.358393214
Greenium	<i>Chrysanthemum rigida</i>	5	0.014842301	0.021237936	0.062490153
campanita	<i>Brickellia baccharifolia</i>	25	0.046382189	0.066368614	0.14243227
Nube	<i>Houstonia alata</i>	1	0.001855288	0.002634745	0.011669231
Aparejo	<i>Muhlenbergia microsperma</i>	2	0.003710575	0.005309489	0.020766455

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Pi)[(log)(Pi)]
Zacate trigullo	<i>Aristida divaricata</i>	31	0.057313915	0.082297051	0.164244115
		539	1	1.430907312	1.648409349

MARGALEF	1.430907312
H CALCULADA	1.648409349
H MAXIMA	2.302585093
EQUITATIVIDAD	0.715895084

- ✓ El índice de Shannon es de 1.64. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente estrato, resulta baja. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, el índice de Shannon que se obtuvo en el estrato herbáceo es de **1.64** (H. Calculada). Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para dicho índice (H Máxima), la cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso de este estrato, es de **2.30**, se concluye que la diversidad y la distribución equitativa de las especies florísticas del estrato herbáceo presentes a nivel microcuenca son de diversidad baja y con especies dominantes; obteniendo una equitatividad de Pielou de **0.71**. que indica que, si bien la dominancia no es muy marcada, la equitatividad obtenida muestra que existen especies que aun así dominan en la zona. Estas especies son *Tidestromia lanuginosa* y *Dyssodia anomala*. Sin embargo, en la microcuenca no se removerá vegetación alguna, no viéndose afectada ninguna especie.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Diversidad del estrato cactáceo a nivel microcuenca. (Índice de Shannon, Índice de Margalef y Equitatividad de Pielou).

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(PI)[(log)(PI)]
Choya guera	<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	282	0.433846154	0.736811495	0.362289865
Choya diamante	<i>Cylindropuntia fulgida var fulgida</i>	82	0.126153846	0.214250151	0.261170393
Buena vista	<i>Ferocactus wislizeni</i>	12	0.018461538	0.031333631	0.073699673
Saguaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	29	0.044615385	0.075771395	0.138739419
Sina barbosa	<i>Lophocactus schottii</i>	63	0.096923077	0.164606823	0.226202725
Cactus rojo	<i>Mammillaria grahamii</i>	6	0.009230769	0.015676834	0.033743119
Cactus chupon	<i>Mammillaria micholitzii</i>	3	0.004615385	0.00783542	0.0248232
Pitayo dulce	<i>Stenocereus thurberi</i>	55	0.089230769	0.15154279	0.215623773
Chucote	<i>Echinocactus micholitzii</i>	16	0.024615385	0.041804908	0.091184825
Choya pelona	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	36	0.055384615	0.094661042	0.160252505
Pemto	<i>Echinocereus micholitzii</i>	91	0.093846154	0.15938121	0.220919244
Nopal castrero	<i>Opuntia castanea</i>	2	0.003076923	0.003225613	0.017796255
		630	1	1.698324369	1.837085427

MARGALEF	1.698324369
H CALCULADA	1.837085427
H MAXIMA	2.48190665
EQUITATIVIDAD	0.739297561

✓ El índice de Shannon es de 1.83. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente estrato, resulta baja. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, el índice de Shannon que se obtuvo al realizar los cálculos para la microcuenca, de las cactáceas es de 1.83. (H. Calculada). Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para dicho índice (H Máxima), la cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso de este estrato, es de 2.48 se concluye que la diversidad y la distribución equitativa de las especies florísticas de las cactáceas presentes a nivel microcuenca, son medianas; obteniendo una equitatividad de Pielou de 0.73, lo que, significa que existen grupos específicos dominantes. Sin embargo, los valores indican que, si bien la dominancia no es muy marcada, la equitatividad obtenida muestra que existen especies que dominan en la zona. Esta especie es *Cylindropuntia bigelovii*.

Índice de valor de importancia para el estrato arbóreo.

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia R.	Densidad	Densidad R.	Frecuencia	Frecuencia R.	Dominancia	Dominancia R.	Valor de importancia
Árbol de la vida	<i>Cardinalis cardinalis</i>	253	0.84961538	0.00130769	0.004036	14	0.144115	40	0.403619	1.1770854
Torta	<i>Acacia greggii</i>	87	0.28961538	0.00052308	0.0016536	10	0.104245	29	0.291016	0.8730769
Mesquite	<i>Prosopis juliflora</i>	72	0.24000000	0.00026154	0.0007959	1	0.010121	29	0.291016	0.8730769
Palo verde	<i>Prosopis juliflora</i>	54	0.18000000	0.00017365	0.00052308	9	0.093175	13	0.130769	0.3923077
Mesquite de guano	<i>Prosopis juliflora</i>	17	0.05653846	0.00005654	0.00017365	3	0.030769	13	0.130769	0.3923077
		294	1.00	0.0254365	1.00	6	0.60	194	1.00	3.00





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

✓ En el estrato arbóreo la especie que obtuvo un alto valor de importancia es *Cercidium microphyllum*. Esto indica que el nivel de ocupación de dicha especie, así como la frecuencia con que se presenta, es el mayor con relación al resto de las especies del estrato arbóreo, presentes en la microcuenca.

Por otra parte, la especie que obtuvo el menor valor de importancia es *Prosopis juliflora*. Esto significa que esta última es la que menor nivel de ocupación y presencia tiene en la microcuenca, en el estrato arbóreo.

Índice de valor de importancia para el estrato arbustivo.

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia R.	Densidad	Densidad R.	Frecuencia	Frecuencia R.	Distancia	Dominancia R.	Valor de Importancia
Gobernadora	<i>Cercidium microphyllum</i>	254	2779627472	0.407137226	277946747	21	124810926	13.071	249250007	2512297631
Carapallá	<i>Euphorbia corollata</i>	73	332274219	0.002033353	0.32574032	3	13030491	3.247	234810437	1900674031
Quercillo	<i>Reynouera spinescens</i>	31	143230023	0.000343907	141230000	4	104473604	4.321	950000000	457311242
Sanguinajo blanco	<i>Prosopis juliflora</i>	302	144674733	0.00726021	144674733	17	144122507	11.346	133000007	364227031
Larrea	<i>Encelia californica</i>	498	3124810231	0.00194409	312481023	21	104410926	11.346	950000000	407330001
Chobasco	<i>Ambrosia deltoidea</i>	107	1700210956	0.00189217	170021096	4	101734806	1.004	100000111	109900023
Salvia	<i>Encelia tomentosa</i>	329	248104736	0.002315001	248104736	17	144122507	11.346	200000000	110100011
Aurella	<i>Folha pinnata</i>	39	1776740376	0.000497064	177674038	1	101734806	0.2	045000000	270000000
Morale	<i>Parthenium incanum</i>	32	143705027	0.000373027	143705027	3	262370006	0.072	237000000	400000000
Verdeado	<i>Adiantum phillyifolium</i>	1	0.10220246	4.00708406	0.10220245	1	170021096	1.000	134700000	177000000
Picraiea	<i>Prosopis juliflora</i>	21	124810926	0.000204709	124810926	6	100000000	1.000	100700000	100000000
Jacoba	<i>Simmondsia chinensis</i>	4	0.10220246	4.00708406	0.10220245	1	170021096	0.072	900010000	100000000
Gasano	<i>Conoclinium coelestinum</i>	1	0.10220246	4.00708406	0.10220245	1	170021096	0.072	170000000	100000000
		1143	100	0.02704610	100	1143	100	100	100	100

✓ Las especies del estrato arbustivo, que obtuvieron el más alto valor de importancia son *Encelia californica* y *Larrea tridentata*.

Esto indica que el nivel de ocupación de dichas especies, así como la frecuencia con que se presentan, son mayores con relación al resto de las especies del estrato arbustivo, presentes en la microcuenca.

Por otra parte, la especie que obtuvo el menor valor de importancia es *Simmondsia chinensis*. Esto significa que esta última es la que menor nivel de ocupación y presencia tiene en el sistema ambiental tomado como referencia.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Indice de valor de importancia para el estrato herbáceo.

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia R.	Densidad	Densidad R.	Frecuencia	Frecuencia R.	Dominancia	Dominancia R.	Valor de Importancia
Pier de agua	<i>Tidestromia lanuginosa</i>	212	39.3220867	0.00262812	99.2200968	11	25	0.8	23.7465294	90.0727464
Pasta	<i>Lambertia integrifolia</i>	24	4.47260167	0.00021127	4.45269017	5	13.6363636	0.292	11.9464626	40.0315077
Peludito	<i>Basilletia baccharifolia</i>	82	9.64749592	0.00060422	9.64749536	7	15.9090909	0.124	8.82016920	33.4617592
Pomelo	<i>Lambertia integrifolia</i>	29	3.82028392	0.00031906	3.82028398	3	6.8181818	0.272	9.107516023	13.9063379
Quaranda	<i>Dyssodia anomala</i>	188	20.7368733	0.00101653	20.736873	2	19.1611122	0.58	27.29149311	76.2852762
Quaranda	<i>Lambertia integrifolia</i>	8	1.454210056	0.00021245	1.45421006	1	2.27272727	0.01	1.67904117	4.76612466
Quaranda	<i>Basilletia baccharifolia</i>	25	3.652212024	0.00029299	3.65221202	2	1.56565653	0.222	1.841012564	20.9256608
Quaranda	<i>Horsfordia alata</i>	2	0.12222278	1.17162E-03	2.159227e	1	1.27272727	0.01	1.89269117	3.42012147
Quaranda	<i>Stylidium microsporum</i>	1	0.371007316	2.343922E-03	0.87109751	1	0.27272727	0.14	7.209261253	4.35264760
Quaranda	<i>Senecio diemansii</i>	31	3.731891466	0.00036307	3.73189147	4	4.00000000	0.276	14.2113264	39.0943290
		370	100	0.00832653	100	61	100	1.241	100	300

- ✓ Las especies del estrato herbáceo, que obtuvieron el más alto valor de importancia son *Tidestromia lanuginosa* y *Dyssodia anomala*. Esto indica que el nivel de ocupación de dichas especies, así como la frecuencia con que se presentan, es el mayor con relación al resto de las especies del estrato herbáceo, presentes en la microcuenca. Por otra parte, la especie que obtuvo el menor valor de importancia es *Horsfordia alata*. Esto significa que esta última es la que menor nivel de ocupación y presencia tiene en el sistema ambiental.

Indice de valor de importancia para el estrato cactáceo.

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia R.	Densidad	Densidad R.	Frecuencia	Frecuencia R.	Dominancia	Dominancia R.	Valor de Importancia
Cholla verde	<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	180	43.30467338	0.005804923	43.30467338	17	17.047368	11.46	33.2224073	50.8647958
Cholla fasciada	<i>Diplopuntia salpica-canaliculata</i>	21	12.61520491	0.00091006	12.6152049	14	14.7368421	5.928	4.075698853	36.91012237
Cholla blanca	<i>Basilletia integrifolia</i>	12	1.546133246	0.000140035	1.546133246	5	5.42105266	2.22	2.04670814	22.3359191
Cholla	<i>Senecio diemansii</i>	29	4.661322427	0.00039066	4.66132246	13	13.6363636	4.336	10.62946871	23.7731947
Cholla blanca	<i>Lophoceros sphaerocarpus</i>	62	4.622907992	0.000730384	4.62290799	12	10.61975309	12.224	10.21727962	42.49597536
Cactus rojo	<i>Stemmatocactus grandis</i>	3	0.923679723	7.001738E-05	0.92367972	1	1.0326103	0.02	0.033552543	2.90230365
Cactus chiquito	<i>Mammillaria mexicana</i>	3	0.961370402	9.51802E-05	1.66155246	1	2.10526316	0	3.171052632	1.277140176
Cactus dulce	<i>Stemmatococcus grandis</i>	32	3.923076923	0.000679736	3.92307692	12	10.5473684	16.336	27.48574789	33.2718637
Chalchote	<i>Lophoceros sphaerocarpus</i>	1	11.04613305	0.000902602	11.04613305	1	7.69230769	1.552	2.668672549	21.51229266
Cholla peluda	<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	36	3.332461533	0.00421905	3.33246154	1	1.6206103	0.001	1.349710261	7.46607302
Cholla verde	<i>Opuntia rastrea</i>	1	0.102662202	1.94962E-05	0.1026622	1	1.16756194	0.10	0.20161856	2.11217073
		180	100	0.007617724	100	63	100	59.400	100	200

- ✓ La especie de este grupo, que obtuvo el más alto valor de importancia es *Cylindropuntia bigelovii*. Esto indica que el nivel de ocupación de dicha especie, así como la frecuencia con que se presenta, es el mayor con relación al resto de las especies del grupo, presentes en la microcuenca. Por otra parte, la especie que obtuvo el menor valor de importancia es *Opuntia rastrea*. Esto significa que esta última es la que menor nivel de ocupación y presencia tiene en el sistema ambiental tomado como referencia.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

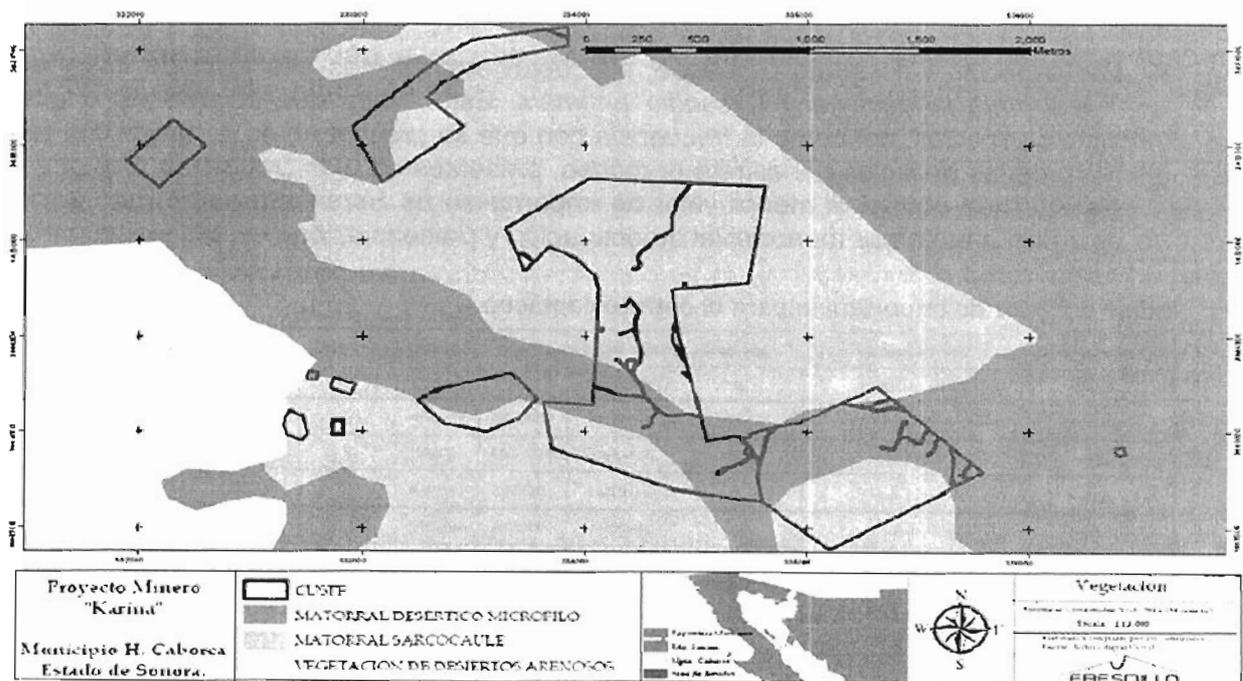
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Los resultados obtenidos a nivel microcuenca, para los índices de Shannon y Margalef, así como la equitatividad de Pielou, muestran que la diversidad florística de la misma es baja.

**Mientras que para la superficie proyectada para desarrollar el proyecto; se obtuvieron los resultados siguientes:**

Según la clasificación del INEGI, la vegetación presente en el área donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde a Matorral desértico micrófilo, Matorral sarcocaulé y Vegetación de desiertos arenosos.



**Tipos de vegetación.**

- ✓ **Matorral Desértico Micrófilo (MDM).** - Comunidades vegetales dominadas por arbustos de altura inferior a 4 m. Son propias de climas secos con lluvias escasas y zonas frágiles que favorecen la desertificación. En realidad, son el grupo más diverso de comunidades vegetales. La composición de especies cambia con la región. Existen variantes de matorrales dependiendo del grupo de especies más abundante. En algunos predominan plantas suculentas y con hojas gruesas, en otros las plantas tienen hojas muy pequeñas o las pierden, o tienen espinas, lo cual les da aspecto diferente.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- ✓ **Matorral sarcocaulé (MS).** - Habitan climas áridos y semiáridos que pueden variar desde muy caluroso en las planicies costeras hasta relativamente fresco en las partes altas. En zonas con precipitación inferior a 700 mm y con 7 a 12 meses secos por año, en amplias extensiones su precipitación es de 300 a 400 mm. La temperatura promedio de 12 a 26° C.
- ✓ **Vegetación de Desiertos Arenosos (VDA).** - Las características de esta comunidad es que se encuentra conformada por arbustos que se agrupan por manchones sobre las dunas, fijándolas progresivamente. Algunos de los elementos presentes en estos lugares son *Prosopis glandulosa*, *Yucca*, *Artemisia* (estafiate), *Gutierrezia* (escobilla), *Sporobolus tiroides* Torr. (zacate salado) y *Atriplex canescens* Nutt., entre otros (INEGI, 2010).

En cuanto a la diversidad florística presente en el área sujeta a cambio de uso del suelo, las especies vegetales encontradas durante el muestreo son las siguientes:

Nombre científico	Nombre Común	Forma Biológica	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Cercidium microphyllum</i>	Palo verde	Árbol	Sin estatus	NE
<i>Bauhinia microfila</i>	Torote	Arbol	Sin estatus	NE
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	Arbol	Sin estatus	NE
<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	Árbol	En Protección	NE
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite de espinas	Arbol	Sin estatus	NE
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Lyceum andersonii</i>	Garrapatilla	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Jatropha cuneata</i>	Sangregrado blanco	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Encelia californica</i>	Lisium	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Ambrosia dumosa</i>	Chamizo	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Encelia farinosa</i>	Salvia	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Salsola lasiocarpa</i>	Aceitilla	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Portulacaria micrantha</i>	Mariola	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Verdecito	Arbusto	Sin estatus	NE





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Nombre científico	Nombre Común	Forma Biológica	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Condalia corallia</i>	Granjeno	Arbusto	Sin estatus	NE
<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	Choya güera	Cactus	Sin estatus	NE
<i>Cylindropuntia fulgida var fulgida</i>	Choya diamante	Cactus	Sin estatus	NE
<i>Ferocactus pinquletii</i>	Biznaga burra	Cactus	Sin estatus	NE
<i>Carnegiea gigantea</i>	Saguaro	Cactus	En Protección	NE
<i>Lophocereus schottii</i>	Sina barbona	Cactus	Sin estatus	NE
<i>Mammillaria grahamii</i>	Cactus rojo	Cactus	Sin estatus	NE
<i>Mammillaria michiana</i>	Cactus chupón	Cactus	Sin estatus	NE
<i>stenocercus thurberi</i>	Pitayo dulce	Cactus	Sin estatus	NE
<i>Echinocereus nicholii</i>	Chilicote	Cactus	Sin estatus	NE
<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Choya pelona	Cactus	Sin estatus	NE
<i>Tidestromia lanuginosa</i>	Flor chiquita	Hierba	Sin estatus	NE
<i>Lepidium intermedium</i>	Rojito	Hierba	Sin estatus	NE
<i>Buckellia baccharifolia</i>	Peludito	Hierba	Sin estatus	NE
<i>Cenchrus myosuroides</i>	Picudo	Hierba	Sin estatus	NE
<i>Dusseolia anomala</i>	Amarillo	Hierba	Sin estatus	NE

Para obtener el listado anterior, se realizó un muestreo forestal, donde se recabaron variables dasométricas (volumen y altura), en el caso del estrato arbustivo y herbáceo se recabaron la altura y la cobertura de copa, así como otras variables ecológicas.

- ✓ En el estrato arbóreo se identificaron especies de los géneros *Cercidium*, *Bursera*, *Prosopis* y *Olneya*.

Al realizar el inventario de la vegetación, se observó que el estrato arbóreo presenta una densidad que va de baja a media, con alturas promedio de 3m.

En cuanto al estrato arbustivo, este presenta arbustos de hasta 1.4 m de altura y una densidad mediana - alta.

Finalmente, el estrato herbáceo presenta una densidad mediana.

Al realizar el cálculo de los índices de riqueza específica (Índice de Shannon y el índice de valor de importancia), se obtuvieron los resultados siguientes:

**Diversidad del estrato ARBOREO en el área CUSTF. (Índice de Shannon, Índice de Margalef y Equitatividad de Pielou).**





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Especifica	Shannon(Pi)[(log)(Pi)]
Palo verde	<i>Cercidium microphyllum</i>	55	0.567010309	0.495778039	0.321709058
Torote	<i>Bursera microfila</i>	25	0.257731959	0.225353654	0.34944205
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	2	0.020618557	0.018028292	0.060032243
Palo fierro	<i>Olneya tesota</i>	2	0.020618557	0.018028292	0.080032243
Mezquite de espinas	<i>Prosopis juliflora</i>	13	0.134020619	0.1171839	0.269349496
TOTALES		97	1	0.874372178	1.10056509

MARGALEF	0.874372178
H CALCULADA	1.10056509
H MÁXIMA	1.609437912
EQUITATIVIDAD	0.683819538

- ✓ Las especies que con mayor frecuencia fueron encontradas durante el muestreo, son: *Cercidium microphyllum* y *Bursera microfila*.

Por otro lado, las que menor presencia obtuvieron son *Prosopis velutina* y *Olneya tesota*.

El índice de Shannon es de 1.10. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente estrato, resulta baja, lo que se traduce en una media dominancia de alguna especie.

En este caso, las especies dominantes son *Cercidium microphyllum* y *Bursera microfila*. Esto es analizando el índice de Shannon por sí solo.

Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, misma que ajusta el índice, el valor del índice de Shannon que se obtuvo al realizar los cálculos para el área de afectación, del estrato arbóreo es de 1.10 (H. Calculada).

Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para dicho índice (H Máxima), la cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, *no siendo el caso de este estrato* es de 1.60, obteniendo una equitatividad de 0.683; concluyendo que la diversidad y la distribución equitativa de las especies florísticas del estrato arbóreo presentes a nivel área de afectación, tienden a ser altas. Sin embargo, si bien la dominancia de especies particulares no es muy marcada, sigue existiendo la misma.

Por tal motivo, se implementará un rescate de los renuevos de las especies dominantes con la finalidad de asegurarse de que no se vean severamente afectadas al realizar el CUSTF. Cabe mencionar que existen especies del estrato arbóreo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 tales como la *Olneya Tesota*, mismas que se rescatarán y se reubicarán dentro del área de CUSTF.

**Diversidad del estrato ARBUSTIVO en el área CUSTF. (Índice de Shannon, Índice de Margalet y Equitatividad de Pielou).**





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Especifica	Shannon(Pi)[(log)(Pi)]
Larrea tridentata	<i>Larrea tridentata</i>	552	0.255319149	0.332499238	0.348572158
Garrapatilla	<i>Lycium andersonii</i>	3	0.001387604	0.001807061	0.00913068
Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	105	0.048566142	0.063247138	0.146904259
Sangregrado blanco	<i>Jatropha cuneata</i>	642	0.296947271	0.38671107	0.366553583
Listum	<i>Encelia californica</i>	654	0.302497687	0.393939314	0.361690933
Chamizo	<i>Ambrosia dumosa</i>	56	0.025901943	0.033731807	0.094631124
Salvia	<i>Encelia firmosa</i>	125	0.057816836	0.075294211	0.164805461

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Especifica	Shannon(Pi)[(log)(Pi)]
Aceitilla	<i>Bebbia juncea</i>	0	0.002775208	0.003614122	0.016337732
Mariola	<i>Parthenium vicarianum</i>	11	0.005087862	0.00625891	0.026663562
Verdecito	<i>Maytenus phyllanthoides</i>	1	0.000462535	0.000602354	0.003551706
Ganjeno	<i>Condalia correllii</i>	7	0.003237743	0.004216476	0.018561587
Totales		2162	1	1.302288682	1.551607786

MARGALEF	1.302288682
H CALCULADA	1.551607786
H MÁXIMA	2.397895273
EQUITATIVIDAD	0.647070705

✓ La especie que con mayor frecuencia fue encontrada durante el muestreo, es: *Encelia californica*.

Por otro lado, la que menor presencia obtuvo es *Maytenus phyllanthoides*.

El índice de Shannon es de 1.55. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente estrato, resulta media, lo que se traduce en una dominancia marcada de algunas especies. En este caso, la especie que presentó un mayor número de individuos, con una diferencia muy marcada, es *Encelia californica*; esto analizando el índice de Shannon por sí solo. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, el valor del índice de Shannon que se obtuvo al realizar los cálculos para el área de afectación, del estrato arbustivo es de 1.55 (H. Calculada). Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para dicho índice (H Máxima), la cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso de este estrato, es de 2.39, obteniendo una equitatividad de 0.64, se concluye que la diversidad y la distribución equitativa de las especies florísticas del estrato arbustivo, presentes a nivel área de afectación, tienden a ser medias. Esto significa que si bien existe una especie que domina el estrato, el resto presenta abundancias muy similares. Con respecto a la especie dominante, esta no presenta problemas de propagación, pues se adapta a una gran variedad de suelos y se disemina fácilmente. De hecho, está ampliamente distribuida y representada en la microcuenca. Aunado a este hecho, no existen especies, del estrato arbustivo, enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARN/ 175 /2018.

**Diversidad del estrato HERBACEO en el área CUSTF. (Índice de Shannon, Índice de Margalef y Equitatividad de Pielou).**

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Pi)/[(log)(Pi)]
Flor chiquita	<i>Tidestromia lanuginosa</i>	678	0.837037037	0.499944905	0.148897974
Rojito	<i>Lepidium intermedium</i>	37	0.045679012	0.027283129	0.140970746
Peludito	<i>Brickellia baccharioides</i>	19	0.02345679	0.014010255	0.08802384
Picudo	<i>Cenchrus myosuroides</i>	7	0.008641975	0.005161673	0.041059097
Amavillo	<i>Dyssodia anomala</i>	69	0.085185185	0.050879349	0.209804956
Totales		810	1	0.597279311	0.628756613

MARGALEF	0.597279311
H CALCULADA	0.628756613
H MÁXIMA	1.609437912
EQUITATIVIDAD	0.390668449

- ✓ La especie que con mayor frecuencia fue encontrada durante el muestreo, es *Tidestromia lanuginosa*.

Por otro lado, la que menor presencia obtuvo es *Cenchrus myosuroides*.

El índice de Shannon es de 0.628. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente estrato, resulta ligera, lo que se traduce en una dominancia no tan marcada de algunas especies.

En este caso, la especie que presentó un mayor número de individuos, con una diferencia, es *Tidestromia lanuginosa*; esto analizando el índice de Shannon por sí solo. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, el valor del índice de Shannon que se obtuvo al realizar los cálculos para el área de afectación, del estrato herbáceo es de 0.628 (H. Calculada).

Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para dicho índice (H Máxima), la cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso de este estrato, es de 1.60, obteniendo una equitatividad de 0.39, se concluye que la diversidad y la distribución equitativa de las especies florísticas del estrato arbustivo, presentes a nivel área de afectación, tienden a ser bajas. Esto significa que si bien existe una especie que domina el estrato, el resto presenta abundancias muy similares.

Con respecto a la especie dominante, esta no presenta problemas de propagación, pues se adapta a una gran variedad de suelos y se disemina fácilmente. De hecho, está ampliamente distribuida y representada en la microcuenca. Aunado a este hecho, no existen especies, del estrato arbustivo, enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

**Diversidad del estrato CACTACEO en el área CUSTF. (Índice de Shannon, Índice de Margalef y Equitatividad de Pielou).**

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Pi)[(log)(Pi)]
Choya güera	<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	1334	0.815902141	1.102660151	0.166004149
Choya diamante	<i>Cylindropuntia fulgida var fulgida</i>	134	0.081957187	0.110761964	0.205020679
Biznaga buña	<i>Ferocactus pinquii</i>	6	0.003669725	0.004959491	0.02057849
Saguao	<i>Carnegiea gigantea</i>	5	0.003058104	0.004132909	0.0177063
Sina barbona	<i>Lophocereus schottii</i>	23	0.014067278	0.019011382	0.059981522
Cactus rojo	<i>Mammillaria grahamii</i>	59	0.036085627	0.048768325	0.119871424
Cactus chupón	<i>Mammillaria mieheana</i>	2	0.001223242	0.001653164	0.008203365
Pitayo dulce	<i>Stenocereus thurberi</i>	52	0.031804281	0.042982255	0.109666072
Chulcole	<i>Echinocereus nicholii</i>	14	0.008562691	0.011572146	0.040761328
Choya pelona	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	6	0.003669725	0.004959491	0.02057849
Totales		1635	1	1.351461279	0.768371818

MARGALEF	1.351461279
H CALCULADA	0.768371818
H MÁXIMA	2.397895273
EQUITATIVIDAD	0.320435937

- ✓ La especie que con mayor frecuencia fue encontrada durante el muestreo, es *Cylindropuntia bigelovii*.

Por otro lado, la que menor presencia obtuvo es *Mammillaria mieheana*.

El índice de Shannon es de 0.768. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente estrato, resulta muy baja, lo que se traduce en una dominancia marcada de alguna de las especies. En este caso, la especie que presentó un mayor número de individuos, con una diferencia muy marcada, es *Cylindropuntia bigelovii*; esto analizando el índice de Shannon por sí solo. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, el valor del índice de Shannon que se obtuvo al realizar los cálculos para el área de afectación, del presente grupo es de 0.768 (H. Calculada). Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para dicho índice (H Máxima), la cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso de este estrato, es de 2.39, obteniendo una equitatividad de 0.32, se concluye que la diversidad y la distribución equitativa de las especies florísticas del grupo, presentes a nivel área de afectación, tienden a ser muy bajas. Esto significa que la afectación se concentrara en un grupo específico en particular, en este caso, en los individuos de la choya güera. Sin embargo, se implementará un programa de rescate de todas las cactáceas presentes en el área de afectación, con la finalidad de que no se vean afectadas durante el desmonte y despalle. Aunado a este hecho, no existen especies, del estrato cactáceo, enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.





El valor del índice de Shannon obtenido en el área que se pretende intervenir, para cada uno de los estratos de vegetación, muestra que al realizar el desmonte no se compromete la diversidad florística, esto debido a que, si bien la diversidad en su mayoría es de media a baja, presentándose la afectación en grupos específicos; las especies que dominan se encuentran ampliamente representadas en la microcuenca. Asimismo, en el caso de algunas especies, se realizará el rescate y reubicación, asegurándose de que no se vean comprometidas.

Una vez calculada el área basal de los individuos arbóreos, y la cobertura de arbustos y herbáceas, se procedió a procesar dichos datos con la finalidad de obtener el índice de valor de importancia, por estrato, de la vegetación presente en el área del proyecto.

Índice de valor de importancia del estrato arbóreo.

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia R.	Densidad	Densidad R.	Frecuencia	Frecuencia R.	Dominancia	Dominancia R.	Valor de Importancia
Palo verde	<i>Cercidium microphyllum</i>	55	56.7010	0.28228	56.701	20	58.8235294	73.7	56.9639	172.4885
Torote	<i>Bursera microfila</i>	25	25.7731	0.12831	25.773	10	29.4117647	26.16	20.2195	75.4044
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	2	2.0618	0.01026	2.0618	2	5.88235294	3.16	2.44241	10.386
Palo fierro	<i>Olneya tesota</i>	2	2.0618	0.01026	2.0618	1	2.94117647	2.96	2.28783	7.29086
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	13	13.4020	0.06672	13.402	1	2.94117647	23.4	18.0862	34.4294
TOTALES		97	100	0.49704	100	34	100	129.30	100	300

- ✓ En el estrato arbóreo la especie que obtuvo el más alto valor de importancia es *Cercidium microphyllum*. Esto indica que el nivel de ocupación de dicha especie, así como la frecuencia con que se presenta, es el mayor con relación al resto de las especies del estrato arbóreo, presentes en el área de afectación. Por otra parte, la especie que obtuvo el menor valor de importancia es *Olneya tesota*. Esto significa que esta última es la que menor nivel de ocupación y presencia tiene en el área de afectación.
- ✓ En el estrato arbustivo la especie que obtuvo el más alto valor de importancia es *Larrea tridentata*. Esto indica que el nivel de ocupación de dicha especie, así como la frecuencia con que se presenta, es el mayor con relación al resto de las especies del estrato arbustivo, presentes en el área de afectación. Por otra parte, la especie que obtuvo el menor valor de importancia es *Maytenus phyllanthoides*. Esto significa que esta última es la que menor nivel de ocupación y presencia tiene en el área de afectación.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

**Índice de valor de importancia del estrato arbustivo.**

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia R.	Densidad	Densidad R.	Frecuencia	Frecuencia R.	Dominancia	Dominancia R.	Valor de Importancia
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	552	25.5319	2.8331	25.5319	25	20.8333	70.1880	42.9053	89.2766
Garrapatilla	<i>Lycium andersonii</i>	3	0.1388	0.0154	0.1388	2	1.6667	1.6800	1.0270	2.8324
Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	105	4.8566	0.5389	4.8566	18	15.0000	20.5000	12.5315	32.8861
Sangregrado blanco	<i>Jatropha cuneata</i>	642	29.6947	3.2950	29.6947	23	19.1667	17.0720	10.4360	59.2974
Lisium	<i>Encelia californica</i>	654	30.2498	3.3566	30.2498	23	19.1667	7.0800	4.3279	53.7443
Chamizo	<i>Ambrosia dumosa</i>	56	2.5902	0.2874	2.5902	5	4.1667	1.2400	0.7580	7.5149
Salvia	<i>Encelia farinosa</i>	125	5.7817	0.6416	5.7817	15	12.5000	41.1040	25.1265	43.4082
Acetilla	<i>Bebbia juncea</i>	6	0.2775	0.0308	0.2775	3	2.5000	2.4000	1.4671	4.2446
Mariola	<i>Partenium macium</i>	11	0.5088	0.0565	0.5088	4	3.3333	1.4720	0.8998	4.7419
Verdecito	<i>Maytenus phyllanthoides</i>	1	0.0463	0.0051	0.0463	1	0.8333	0.5200	0.3179	1.1975
Ganjeno	<i>Condalia corvelli</i>	7	0.3238	0.0359	0.3238	1	0.8333	0.3320	0.2029	1.3601
<b>TOTALES</b>		<b>2162</b>	<b>100</b>	<b>11.09</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	<b>163.508</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

**Índice de valor de importancia del estrato herbáceo.**

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia R.	Densidad	Densidad R.	Frecuencia	Frecuencia R.	Dominancia	Dominancia R.	Valor de Importancia
Flor chiquita	<i>Tidestromia lanuginosa</i>	678	83.704	3.480	83.704	20	50.000	20.008	39.585	173.289
Rojito	<i>Lepidium intermedium</i>	37	4.568	0.190	4.568	7	17.500	5.668	11.214	33.282
Peluado	<i>Brickellia baccharioides</i>	19	2.346	0.098	2.346	4	10.000	10.000	19.785	32.130
Picudo	<i>Cenchrus myosuroides</i>	7	0.864	0.036	0.864	3	7.500	8.812	17.434	25.795
Amarillo	<i>Dyssodia anomala</i>	69	8.519	0.354	8.519	6	15.000	6.056	11.982	35.500
<b>TOTALES</b>		<b>810</b>	<b>100</b>	<b>4.157</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>50.544</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

✓ La especie del estrato herbáceo, que obtuvo el más alto valor de importancia es *Tidestromia lanuginosa*. Esto indica que el nivel de ocupación de dicha especie, así como la frecuencia con que se presenta, es el mayor con relación al resto de las especies del estrato herbáceo, presentes en el área de afectación. Por otra parte, la especie que obtuvo el menor valor de importancia es *Cenchrus myosuroides*. Esto significa que esta última es la que menor nivel de ocupación y presencia tiene en el área de afectación.





**Índice de valor de importancia del estrato cactáceo y agaváceo.**

Nombre Común	Nombre Científico	Abundancia	Abundancia R.	Densidad	Densidad R.	Frecuencia	Frecuencia R.	Dominancia	Dominancia R.	Valor de importancia
Choya gótera	<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	1334	81.59	6.85	81.59	24	23.53	11.46	13.16	118.28
Choya diamante	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	134	8.20	0.69	8.20	21	20.59	12.46	10.71	39.49
Buznaga burra	<i>Ferocactus pringlei</i>	6	0.37	0.03	0.37	2	1.96	13.46	0.46	2.79
Saguaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	5	0.31	0.03	0.31	5	4.90	14.46	0.71	5.92
Sina bartolana	<i>Lophocereus schottii</i>	23	1.41	0.12	1.41	12	11.76	15.46	15.98	29.16
Cactus rojo	<i>Mammillaria granatum</i>	59	3.61	0.30	3.61	5	4.90	16.46	0.37	8.88
Cactus chapón	<i>Mammillaria mieheana</i>	2	0.12	0.01	0.12	2	1.96	17.46	0.34	2.42
Pitayo dulce	<i>Synocereus thurberi</i>	52	3.18	0.27	3.18	21	20.59	18.46	14.27	38.04
Chinicote	<i>Echinocereus nicholii</i>	14	0.86	0.07	0.86	9	8.82	19.46	2.65	12.36
Choya pelona	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	8	0.37	0.03	0.37	1	0.98	20.46	1.16	2.51
TOTALES		1655	100	8.39	100	102	100	159.6	100	300

- ✓ La especie de este grupo (cactáceo) que obtuvo el más alto valor de importancia es *Cylindropuntia bigelovii*. Esto indica que el nivel de ocupación de dicha especie, así como la frecuencia con que se presenta, es el mayor con relación al resto de las especies del grupo, presentes en el área de afectación. Por otra parte, la especie que obtuvo el menor valor de importancia es *Mammillaria mieheana*. Esto significa que esta última es la que menor nivel de ocupación y presencia tiene en el área de afectación.

Lo anterior muestra que **no se compromete la diversidad florística al realizar el cambio de uso del suelo propuesto.**

**Del recurso fauna silvestre.**

Dentro de la regionalización zoogeográfica en la que se divide nuestro país el área de estudio se encuentra en la región Neártica, esta comprende Norte-américa, excepto las tierras cálidas de México.

Las especies de fauna silvestre que se identifican donde se localiza el área del proyecto, corresponde a mamíferos mayores, menores, aves, así como reptiles.

A continuación se enlistan las especies reconocidas o identificadas en la región, las cuales, no se encuentren en su totalidad al interior del sistema ambiental o área específica del proyecto, no obstante, en base a sus registros son las de mayor importancia que se representan en la región.





**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA**  
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.**  
**UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.  
 EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.  
 OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

**Mamíferos.**

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
Scleridae	<i>Amnospermophilus leucurus</i>	Ardilla del desierto, juancito	
Antilocapridae	<i>Antilocapra americana</i>	Berrendo	P. no endémica
Pracynonidae	<i>Bassaris astutus</i>	Camomixtle norteño	A. endémica
Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	
Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	Pr. endémica
Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Gato montes	
Mephitidae	<i>Mephitis mactanna</i>	Zorrillo rayado	
Mustelidae	<i>Mustela fennata</i>	Comadreja	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
Cervidae	<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado bura	
Cervidae	<i>Odocoileus columbianus</i>	Venado cola blanca	
Geomysidae	<i>Dipodomys deserti</i>	Tuza	
Leporidae	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Conejo del desierto	
Scleridae	<i>Cynomys ludovicianus</i>	Perrito	
Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	Pecari labios blancos	
Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Pecari de collar	
Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tejón, talcovote	A. no endémica
Heteromyidae	<i>Perognathus intermedius</i>	( Raton )	
Heteromyidae	<i>Dipodomys deserti olivaceus</i>	( Rata cañon )	
Ursidae	<i>Neotoma albigula venusta</i>	( Rata )	

**Reptiles.**

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	( Cachora )	A. No Endémica
Iguanidae	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	( Iguana del Desierto )	
Phrynosomatidae	<i>Uta stansburiana</i>	( Lagartija )	A. Endémica
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus magister</i>	( Vejete )	A. Endémica
Phrynosomatidae	<i>Uta urotata</i>	( Lagartija )	
Teyidae	<i>Cnemidophorus tigris</i>	( Huico )	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
Colubridae	<i>Pituophis melanoleucus</i>	( Ratonera )	
Viperidae	<i>Crotalus scutulatus</i>	( Cascabel )	Pr. No endémica
Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	( Cascabel diamante )	Pr. No endémica
Viperidae	<i>Crotalus cerastes</i>	( Cascabel cornuda )	Pr. No endémica
Crotaphytidae	<i>Crotaphytus bicinctores</i>	Lagartija	
Crotalidae	<i>Masticophis lateralis</i>	Chirrión	A. No Endémica





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Aves.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
Emberizidae	<i>Amphispiza belli</i>	Zacatonero de artemisa	
Accipitridae	<i>Bubo virginianus</i>	Buho	
Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavilan de cola corta	
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Halcón cola roja	
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	
Tyrannidae	<i>Contopus sordidus</i>	Pibi occidental, pibi de la laguna	Pr. endemica
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	
Apodidae	<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo negro	
Tyrannidae	<i>Empidonax hammondi</i>	Mosquero de hammond	
Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra comuda	
Mniotiltidae	<i>Oreoscoptes montanus</i>	Cuitlacoche de cinas, artemisa	
Poliopitidae	<i>Poliopitula caerulea</i>	Perita azul gris	
Mniotiltidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche de pico curvo	
Tyrannidae	<i>Tyrannus carolinensis</i>	Tirano pico grueso	
Falconidae	<i>Verreauxia peregrina</i>	Chipe peregrino	
Columbidae	<i>Zenaidura macroura</i>	Tórtola de alas blancas	
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura	

Una vez identificadas las especies de fauna presentes a nivel microcuenca, se estimó el número de individuos de cada especie. Dicha estimación se realizó por resultados del muestreo; así como a partir de transeptos de identificación de fauna realizados de manera estratégica en la microcuenca en cuestión.

Al estimar el número de individuos por especie, se procedió a realizar los cálculos correspondientes al índice de Shannon, el índice de Margalef y la equitatividad de Pielou, por grupo taxonómico. Los resultados y su interpretación se muestran a continuación.

- ✓ El valor del índice de Shannon para el grupo faunístico **mamíferos** es de 2.33. Si tenemos que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente grupo, resulta media. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, se obtuvo un valor (H. Calculada) de 2.33, a nivel microcuenca. Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para el índice de Shannon, *el cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso* (H. Máxima), es de **2.94**; se observa que dicho índice tiene a ser medio-alto, lo cual indica que la diversidad faunística, en el caso de los mamíferos, y la distribución equitativa de dicho grupo taxonómico a nivel microcuenca tienden a ser medias-altas. Asimismo, al analizar la equitatividad de Pielou, se observa que el valor obtenido es 0.79, por lo que se infiere que, existe una dominancia marcada en la dominancia de alguna especie. Al analizar los números, se observa que predominan las especies *Ammospermophilus harrisi* (ardilla del desierto) y *Perognathus intermedius* (Ratón). Potencialmente, estas especies son las que se verán mayormente afectadas, por presentar un mayor número de individuos. Sin embargo, ya que en la microcuenca no se realizará desmonte, la fauna presente en la misma no se verá afectada.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/JARRN/ 175 /2018.

Indices de diversidad de mamíferos a nivel microcuencia.

Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Hi)(log <sub>e</sub> (Pi))
<i>Ammodramus leucurus</i>	Ardilla del desierto, javate	870	0.337209302	0.772673022	0.396593567
<i>Artibeus americanus</i>	Berrido	90	0.034883721	0.079931692	0.117064524
<i>Bassaris astuta</i>	Caniquiste nocturno	45	0.01744186	0.037963546	0.070630035
<i>Canis latrans</i>	Covote	30	0.011627907	0.026643897	0.051794736
<i>Lepus sylvaticus</i>	Liebre negra	120	0.046511628	0.106575559	0.142700137
<i>Lynx baileyi</i>	Coto montes	15	0.005813953	0.013321949	0.026927793
<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo nevado	30	0.011627907	0.026643897	0.051794736
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	75	0.029069767	0.06609743	0.102850482
<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado biza	120	0.046511628	0.106575589	0.142700137
<i>Odocoileus columbianus</i>	Venado cola blanca	75	0.029069767	0.06609743	0.102850482
<i>Dipodomys deserti</i>	Tuzo	45	0.01744186	0.037963546	0.070630035
<i>Sylvilagus macrotis</i>	Conejo del desierto	225	0.087209302	0.19352923	0.213742233
<i>Onychomys leucogaster</i>	Perote	90	0.034883721	0.079931692	0.117064524
<i>Taxidea pecorum</i>	Pecari labios blancos	15	0.005813953	0.013321949	0.026927793
<i>Tayassu tajacu</i>	Pecari de collar	30	0.011627907	0.026643897	0.051794736
<i>Taxidea taxus</i>	Tepalcate	60	0.02325514	0.053287795	0.06746927
<i>Perognathus macrotis</i>	(Raton)	270	0.104651163	0.239795076	0.236210517
<i>Dipodomys deserti</i>	(Rata canguro)	75	0.029069767	0.06609743	0.102850482
<i>Neotoma albigula venusta</i>	(Rata)	300	0.11627907	0.266438973	0.250204907
		2380	1	2.391373167	2.4674393

MARGALEF	2.29137517
H.CALCULADA	2.3374393
H.MAXIMA	2.9443898
EQUITATIVIDAD	0.7939519

✓ Para el grupo faunístico de las **aves**, el valor del índice de Shannon es de 2.20 (H. Calculada). Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente grupo, media. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, se obtuvo un valor (H. Calculada) de 2.20, a nivel microcuencia. Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para el índice de Shannon, *el cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso* (H. Máxima), es de **2.94**; se observa que dicho índice tiene a ser alto, lo cual indica que la diversidad faunística, en el caso de las aves, y la distribución equitativa de dicho grupo taxonómico a nivel microcuencia tienden a ser medias.

Asimismo, al analizar la equitatividad de Pielou, se observa que el valor obtenido es 0.75, por lo que se infiere que, si bien la dominancia de especies no es marcada, sigue existiendo la misma en algunas especies.

Al analizar los números, se observa que predominan las especies *Cathartes aura* (Aura) y *Zenaida asiatica* (Tórtola).

Potencialmente, estas especies son las que se verán mayormente afectadas, por presentar un mayor número de individuos. Sin embargo, dado que en la microcuencia no se realizará desmonte alguno, la fauna presente en la misma no se verá afectada.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Indices de diversidad de aves a nivel microcuenca.

Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Pi)/(log(Pi))
<i>Amphispiza belli</i>	Zacatonero de arena	30	0.019417476	0.042310902	0.076535569
<i>Buteo calurus</i>	Buteo	15	0.009708738	0.021155451	0.044997369
<i>Buteo swainsoni</i>	Gavilán de cola corta	15	0.009708738	0.021155451	0.044997369
<i>Buteo swainsoni</i>	Halcón cola roja	30	0.019417476	0.042310902	0.076535569
<i>Campylorhynchus bromiccephalus</i>	Matraca del desierto	60	0.038834951	0.084621804	0.126152801
<i>Coccyx erythrorhynchos</i>	Pata cocodril, pato de la laguna	90	0.058252427	0.126932706	0.185609875
<i>Coccyx erythrorhynchos</i>	Cucervo común	150	0.097087379	0.21554311	0.286121737
<i>Cypseloides niger</i>	Venado negro	15	0.009708738	0.021155451	0.044997369
<i>Empidonax hammondi</i>	Mesquero de hammond	45	0.029126214	0.063466353	0.10299269
<i>Empidonax hammondi</i>	Alondra comuda	30	0.019417476	0.042310902	0.076535569
<i>Otocorys montana</i>	Guilaque de alas arena	60	0.038834951	0.084621804	0.126152801
<i>Petrochelidon lunifrons</i>	Perita azul gris	30	0.019417476	0.042310902	0.076535569
<i>Troglodytes aedon</i>	Guilaque de pico curvo	75	0.048543689	0.105772255	0.14685875
<i>Troglodytes aedon</i>	Tuano pico grueso	60	0.038834951	0.084621804	0.126152801
<i>Verreauxia pinnata</i>	Chupe peregrino	15	0.009708738	0.021155451	0.044997369
<i>Zenaidura macroura</i>	Tortola de alas blancas	375	0.242718447	0.52886277	0.34365366
<i>Zenaidura macroura</i>	Ava	450	0.291262136	0.634662532	0.35920105
		1347	1	2.17901146	2.209408978

MARGALEF	2.17901146
H CALCULADA	2.20940898
H MAXIMA	2.91443898
EQUITATIVIDAD	0.75036671

Indices de diversidad de reptiles a nivel microcuenca.

Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Pi)/(log(Pi))
<i>Callisaurus draconoides</i>	( Cachora )	45	0.053571429	0.087516789	0.156789611
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	( Iguana del Desierto )	75	0.089285714	0.143861315	0.215706587
<i>Uma notata</i>	( Lagartija )	30	0.035714286	0.058344526	0.119007304
<i>Sceloporus magister</i>	( Vejove )	90	0.107142857	0.173033578	0.239313452
<i>Uma notata</i>	( Lagartija )	120	0.142857143	0.233378105	0.277987164
<i>Cnemidophorus tigris</i>	( Hiuco )	45	0.053571429	0.087516789	0.156789611
<i>Pituophis melanoleucus</i>	( Batonera )	15	0.017857143	0.029172263	0.07188128
<i>Crotalus scutulatus</i>	( Cascabel )	60	0.071428571	0.116689052	0.188504095
<i>Crotalus atrox</i>	( Cascabel chamante )	135	0.160714286	0.262550368	0.293806143
<i>Crotalus cerastes</i>	( Cascabel comuda )	75	0.089285714	0.143861315	0.215706587
<i>Crotaphytus bicinctores</i>	Lagartija	105	0.125	0.204205942	0.239930193
<i>Masticophis lateralis</i>	Chumonero	45	0.053571429	0.087516789	0.156789611
		840	1	1.633646733	2.35221689

MARGALEF	1.63364673
H CALCULADA	2.35221689
H MAXIMA	2.94443898
EQUITATIVIDAD	0.79886581





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

✓ El valor del índice de Shannon para el grupo faunístico de los reptiles, es 2.35 (H. Calculada) Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente grupo, tiende a ser media. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, se obtuvo un valor (H. Calculada) de 2.35, a nivel microcuencia. Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para el índice de Shannon, *el cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso* (H. Máxima), es de 2.94; se observa que dicho índice tiende a ser alto, lo cual indica que la diversidad faunística, en el caso de los reptiles, y la distribución equitativa de dicho grupo taxonómico a nivel microcuencia tienden a ser altas. Asimismo, al analizar la equitatividad de Pielou, se observa que el valor obtenido es 0.79, por lo que se infiere que, si bien la dominancia de especies no es marcada, sigue existiendo la misma en algunas especies. Al analizar los números, se observa que predominan las especies *Crotalus atrox* (vibora) y *Crotaphytus bicinctores* (lagartija).

Potencialmente, estas especies son las que se verán mayormente afectadas, por presentar un mayor número de individuos. Sin embargo, dado que en la microcuencia no se realizará desmonte alguno, la fauna presente en la misma no se verá afectada.

Por lo anterior, al interpretar los parámetros calculados; se observa que la diversidad y la equitatividad de las especies pertenecientes a cada grupo faunístico, tienden a ser altas.

Por otro lado, la distribución de dichas especies tiende a ser equitativa en el sistema ambiental tomado como referencia. De manera que se concluye que al realizar el cambio de uso del suelo propuesto, no se compromete la permanencia y diversidad faunística a nivel microcuencia.

**Mientras que para la superficie proyectada para desarrollar el proyecto; durante los trabajos de campo se logro identificar la presencia de ejemplares como:**

**Mamíferos:**

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo rayado	
Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	
Cervidae	<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado bura	
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	
Geomysidae	<i>Dipodomys merriami</i>	Tuza	
Leporidae	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Conejo del desierto	
Sciuridae	<i>Cynomys ludovicianus</i>	Perrito	
Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	Pecari labios blancos	
Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Pecari de collar	
Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tejon, talcovote	A. no endemica
Heteromyidae	<i>Petrogaleus intermedius</i>	( Raton )	
Heteromyidae	<i>Dipodomys merriami olivaceus</i>	( Rata castaño )	
Ursidae	<i>Neotoma albigula venusta</i>	( Rata )	





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
<i>Scleridae</i>	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Ardilla del desierto, juancito	
<i>Antilocapridae</i>	<i>Antilocapra americana</i>	Berrendo	P. no endémica
<i>Prionidae</i>	<i>Bassaris astutus</i>	Camomixtle norteño	A. endémica
<i>Canidae</i>	<i>Canis latrans</i>	Covote	
<i>Leporidae</i>	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	Pr. endémica
<i>Felidae</i>	<i>Lynx rufus</i>	Gato montes	

Reptiles:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
<i>Phrynosomatidae</i>	<i>Callisaurus draconoides</i>	( Cachora )	A. No Endémica
<i>Iguanidae</i>	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	( Iguana del Desierto )	
<i>Phrynosomatidae</i>	<i>Uma stansburiana</i>	( Lagartija )	A. Endémica
<i>Phrynosomatidae</i>	<i>Sceloporus magister</i>	( Vejore )	A. Endémica
<i>Phrynosomatidae</i>	<i>Uma notata</i>	( lagartija )	
<i>Tendae</i>	<i>Cnemidophorus tigris</i>	( Huico )	
<i>Colubridae</i>	<i>Pituophis melanoleucus</i>	( Ratonera )	
<i>Viperidae</i>	<i>Crotalus scutulatus</i>	( Cascabel )	Pr. No endémica
<i>Viperidae</i>	<i>Crotalus atrox</i>	( Cascabel diamante )	Pr. No endémica
<i>Viperidae</i>	<i>Crotalus cerastes</i>	( Cascabel cornuda )	Pr. No endémica
<i>Crotaphytidae</i>	<i>Crotaphytus bimaculatus</i>	Lagartija	
<i>Colubridae</i>	<i>Masticophis lateralis</i>	Chirriero	A. No Endémica

Aves:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
<i>Emberizidae</i>	<i>Amphispiza belli</i>	Zacatonero de artemisa	
<i>Accipitridae</i>	<i>Bubo virginianus</i>	Buho	
<i>Accipitridae</i>	<i>Buteo badius</i>	Gavilán de cola corta	
<i>Accipitridae</i>	<i>Buteo jamaicensis</i>	Halcón cola roja	
<i>Troglodytidae</i>	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	
<i>Tyrannidae</i>	<i>Contopus sordidus</i>	Pibi occidental, pibi de la laguna	Pr. endémica
<i>Corvidae</i>	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus nom-059
Apodidae	<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo negro	
Tyrannidae	<i>Euphonia hammondi</i>	Mosquero de hammond	
Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda	
Mimidae	<i>Oreoscoptes montanus</i>	Cuitlacoche de chias. atemisa	
Poliopitidae	<i>Poliopitula caerulea</i>	Perita azul gris	
Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche de pico curvo	
Tyrannidae	<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano pico grueso	
Parulidae	<i>Vermivora peregrina</i>	Chupe peregrino	
Columbidae	<i>Zenaidura macroura</i>	Tórtola de alas blancas	
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura	

Una vez realizado el análisis del área que se pretende intervenir, se estimó la **diversidad faunística**, la cual fue de 32 familias y 48 especies de vertebrados, presentes en el área del proyecto.

Clases	Familias	Especies
Mamíferos	14	19
Reptiles	6	12
Aves	12	17
TOTAL	32	48

Al llevar a cabo la estimación de parámetros se obtuvo lo siguiente:

- ✓ Para el grupo faunístico de los **mamíferos** el índice de Shannon es de 2.64. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente grupo, resulta media. Esto analizando el valor del índice por sí solo. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, en el caso de los mamíferos, se obtuvo un valor (H. Calculada) de **2.64**, a nivel área de afectación. Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para el índice de Shannon, *el cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso* (H. Máxima), es de **2.94**; se observa que dicho índice tiende a ser medio, lo cual indica que la diversidad faunística, en el caso de los mamíferos, y la distribución equitativa de dicho grupo taxonómico a nivel área de afectación tienden a ser medias, encontrándose equitativamente distribuidas las especies de mamíferos a nivel área de afectación. Sin embargo, al analizar la equitatividad de Pielou, se observa que el valor obtenido es 0.89, por lo que se infiere que, si bien la dominancia de especies no es marcada, sigue existiendo la misma en algunas especies. Al analizar los números, se observa que predominan las especies *Ammospermophilus harrisi* (Ardilla del desierto, Juancito) y *Neotoma albigula venusta* (Rata).





**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA**  
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.**  
**UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Potencialmente, estas especies son las que se verán mayormente afectadas, por presentar un mayor número de individuos. Por tal motivo, al implementar el programa general de ahuyentamiento, se prestará especial atención a dichas especies, con la finalidad de asegurarse de que sean ahuyentadas y de ser necesario rescatadas, previo al desmonte.

**Índice de mamíferos en el área CUSTF:**

Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Hi) [(log)(Pi)]
<i>Ammodramus leucurus</i>	Ardilla del desierto, juancito	42	0.221052632	0.758324588	0.333646774
<i>Aythya americana</i>	Berrondo	7	0.036842105	0.126387431	0.121619987
<i>Bassaris astuta</i>	Camomistle norteño	5	0.026315789	0.090276737	0.095725952
<i>Canis latrans</i>	Coyote	3	0.015789474	0.054166042	0.065301239
<i>Lepus californicus</i>	Liebre negra	10	0.052631579	0.180553473	0.154970473
<i>Lynx baileyi</i>	Gato montes	2	0.010526316	0.036110695	0.047935546
<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo lavado	9	0.031578947	0.108332084	0.109113619
<i>Mustela putorius</i>	Comadreja	8	0.042105263	0.144442779	0.133371896
<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado búa	6	0.031578947	0.108332084	0.109113619
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	9	0.047368421	0.162498126	0.144461187
<i>Dipodomys deserti</i>	Tuza	4	0.021052632	0.072221389	0.08127852
<i>Sylvilagus auduboni</i>	Conejo del desierto	15	0.078947368	0.27083021	0.200445306
<i>Citellus tereticaudus</i>	Perrito	13	0.068421053	0.234719515	0.183310373
<i>Tayassu pecari</i>	Pecari labios blancos	5	0.026315789	0.090276737	0.095725952
<i>Tayassu tajacu</i>	Pecari de collar	3	0.015789474	0.054142779	0.133371896
<i>Taxidea taxus</i>	Tejon, talcoyote	4	0.021052632	0.072221389	0.08127852
<i>Perognathus intermedius</i>	( Raton )	18	0.094736842	0.324996232	0.223261798
<i>Dipodomys deserti</i>	( Rata caudata )	3	0.026315789	0.090276737	0.095725952
<i>Neotoma albigula venusta</i>	( Rata )	20	0.105263158	0.361106947	0.236978084
		190	1	3.430515994	2.647039669

MARGALEF	3.43051599
H CALCULADA	2.647039669
H MÁXIMA	2.94443898
EQUITATIVIDAD	0.89899628

**Índice de aves en el área CUSTF:**

Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(Hi) [(log)(Pi)]
<i>Amphispiza belli</i>	Zacatonero de artemisa	5	0.046728972	0.160002341	0.143149109
<i>Bubo virginianus</i>	Buho	3	0.028037383	0.096001404	0.100211679
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavilán de cola corta	3	0.028037383	0.096001404	0.100211679
<i>Buteo swainsoni</i>	Halcón cola roja	1	0.009345794	0.032000465	0.043671298
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	2	0.018691589	0.064000936	0.074386573
<i>Centurus sordidus</i>	Pibi occidental, pibi de la laguna	6	0.056074766	0.192002809	0.161555292
<i>Circus cyaneus</i>	Cuervo común	10	0.093457941	0.320004651	0.221315107





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon (Pi) / (log)(Pi)
<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo negro	1	0.009345794	0.032000468	0.043671298
<i>Empidonax hammondi</i>	Mosquero de hammond	3	0.028037383	0.096001404	0.100211679
<i>Ereunopelia alpestris</i>	Alondra cornuda	2	0.018691589	0.064000936	0.074386373
<i>Oreoscoptes montanus</i>	Cuitlacoche de chias. artemisa	4	0.037383178	0.128001873	0.122861102
<i>Poliophtila caerulea</i>	Perita azul gris	2	0.018691589	0.064000936	0.074386373
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche de pico curvo	5	0.046728972	0.160002341	0.143149109
<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano pico grueso	4	0.037383178	0.128001873	0.122861102
<i>Vermivora peregrina</i>	Clupe peregrino	1	0.009345794	0.032000468	0.043671298
<i>Zenaida asiatica</i>	Tortola de alas blancas	25	0.23364486	0.800011704	0.339708647
<i>Cathartes aura</i>	Aura	30	0.280373832	0.960014041	0.356532183
		107	1	3.424050092	2.266143297
MARGALEF					3.42405009
H CALCULADA					2.2661433
H MÁXIMA					2.94443898
EQUITATIVIDAD					0.769635

✓ Para el grupo faunístico de las AVES, el índice de Shannon es de 2.26. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente grupo, resulta de media.

Esto analizando el valor del índice por sí solo. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, en el caso de las aves, se obtuvo un valor (H. Calculada) de 2.26, a nivel área de afectación.

Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para el índice de Shannon, el cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso (H. Máxima), es de 2.94; se observa que dicho índice tiende a ser medio, lo cual indica que la diversidad faunística, en el caso de las aves, y la distribución equitativa de dicho grupo taxonómico a nivel área de afectación tiende ser media. Sin embargo, al analizar la equitatividad de Pielou, se observa que el valor obtenido es 0.76, por lo que se infiere que, si bien la dominancia de especies no es marcada, sigue existiendo la misma en algunas especies. Al analizar los números, se observa que predominan las especies *Cathartes aura* (Aura) y *Zenaida asiática* (Tórtola de alas blancas).

Potencialmente, estas especies son las que se verán mayormente afectadas, por presentar un mayor número de individuos.

Por tal motivo, al implementar el programa general de ahuyentamiento, se prestará especial atención a dichas especies, con la finalidad de asegurarse de que sean ahuyentadas y de ser necesario rescatadas, previo al desmonte.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Indice de reptiles en el área CUSTF:

Nombre Científico	Nombre Común	Abundancia	Abundancia relativa	Riqueza Específica	Shannon(H <sub>i</sub> )[(log) (PI)]
<i>Callisaurus draconoides</i>	( Cachora )	18	0.189473684	0.457678276	0.315190446
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	( Igúana del Desierto )	5	0.052631579	0.127132855	0.154970473
<i>Uma stansburiana</i>	( Lagartija )	6	0.063157895	0.152559425	0.174449521
<i>Sceloporus magister</i>	( Vejele )	3	0.031578947	0.076279713	0.109113619
<i>Uma notata</i>	( Lagartija )	5	0.052631579	0.127132855	0.154970473
<i>Cnemidophorus tigris</i>	( Huico )	6	0.063157895	0.152559425	0.174449521
<i>Pituophis melanoleucus</i>	( Ratonera )	5	0.054210526	0.203412567	0.208373503
<i>Crotalus scutulatus</i>	( Cascabel )	10	0.105263158	0.254265709	0.236978084
<i>Crotalus atrox</i>	( Cascabel diamante )	5	0.052631579	0.127132855	0.154970473
<i>Crotalus cerastes</i>	( Cascabel cornuda )	3	0.031578947	0.076279713	0.109113619
<i>Crotaphytus bicinctores</i>	Lagartija	5	0.054210526	0.203412567	0.208373503
<i>Masticophis flagellum</i>	Churrionero	18	0.189473684	0.457678276	0.315190446
		95	1	2.415524236	2.316143682
MARGALEF					2.41552424
H CALCULADA					2.31614368
H MÁXIMA					2.94443898
EQUITATIVIDAD					0.7866163

✓ El valor para el presente grupo faunístico (**reptiles**) el índice de Shannon es de 2.31. Si tenemos en cuenta que 0 indica una diversidad muy baja y 5 una diversidad alta, la diversidad del presente grupo, resulta media. Esto analizando el valor del índice por sí solo. Sin embargo, hablando de la equitatividad de Pielou, en el caso de los reptiles, se obtuvo un valor (H. Calculada) de **2.31**, a nivel área de afectación. Si se tiene en cuenta que el máximo valor alcanzable para el índice de Shannon, *el cual se presentaría si todas las especies estuviesen representadas por el mismo número de individuos, no siendo el caso* (H. Máxima), es de 2.94; se observa que dicho índice tiende a ser medio, lo cual indica que la diversidad faunística, en el caso de los reptiles, y la distribución equitativa de dicho grupo taxonómico a nivel área de afectación tiende a ser media. Sin embargo, al analizar la equitatividad de Pielou, se observa que el valor obtenido es 0.78, por lo que se infiere que, si bien la dominancia de especies no es marcada, sigue existiendo la misma en algunas especies. Al analizar los números, se observa que predomina la especie *Callisaurus draconoides* (Cachora). Potencialmente, esta especie es la que se verá mayormente afectada, por presentar un mayor número de individuos. Por tal motivo, al implementar el programa general de ahuyentamiento, se prestará especial atención a dicha especie, con la finalidad de asegurarse de que sea ahuyentada y de ser necesario rescatada, previo al desmante.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Analizando lo anterior, se observa que no existen grupos específicos dominantes, por lo que la afectación no se concentrará en un grupo en particular y se proyectará de manera indirecta.

Aunado a todo lo anterior, se implementarán actividades de ahuyentamiento y protección de fauna, mismo que asegurará que los mismos se trasladen hacia zonas aledañas cubiertas por vegetación forestal y no se vean afectadas.

Por otra parte, dado que se cuenta con especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se implementarán programas en donde se incluye el ahuyentamiento, rescate y reubicación de dichas especies según corresponda. Lo que asegurará que no se vean directamente afectadas una vez que se realice el desmonte.

Una vez calculados los índices de diversidad faunística en el área de afectación, se concluye que el porcentaje de afectación sobre la fauna será indirecto y mínimo.

Teniendo en cuenta que los índices obtenidos muestran que la afectación no se concentrará en un grupo específico en particular, y que las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se encuentran ampliamente distribuidas en el estado de Sonora, se concluye que no se compromete la diversidad faunística al realizar la remoción total de la vegetación para el desarrollo del presente proyecto. Todo lo anterior nos lleva a concluir que la afectación sobre dichas especies será mínima.

Por lo anterior, se considera que **no se compromete la diversidad faunística al realizar el cambio de uso del suelo propuesto**, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 117 de la LGDFS.

Sin embargo, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales a la biodiversidad por el cambio de uso de suelo, se considera lo siguiente:

1.- *Previo a las actividades de desmonte, en la superficie autorizada, se ejecutarán acciones para identificar, rescatar, conservar y reubicar especies de flora silvestre de interés biológico.*

2.- *Previo a las actividades de desmonte y despalme se realizarán recorridos para la detección de nidos, guaridas y/o refugios de la fauna silvestre, en cuyo caso se ahuyentará a los animales que los ocupen.*

3.- *Las actividades de desmonte y despalme, se realizarán en trayectorias de forma paulatina, para dar oportunidad al desplazamiento de fauna y reubicación de flora que pudiera encontrarse dentro del proyecto y así mismo, evitar el daño a las áreas aledañas al proyecto, evitando en todo momento dañar a la fauna de lento desplazamiento en la confluencia de diferentes frentes de trabajo.*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- 4.- El desmante se realizará puntualmente y por tramos, exclusivamente en áreas que serán utilizadas, respetando estrictamente la vegetación que se encuentre fuera de las áreas solicitadas.
- 5.- Se efectuará el desmante paulatino y el producto del desmante será sujeto a troceado y depositado junto al suelo fértil rescatado, para su posterior utilización en las actividades de restauración del sitio.
- 6.- El programa de protección de fauna se ejecutará durante las labores de preparación del sitio y construcción.
- 7.- Se prohibirá el realizar fogatas y quemas en el proyecto para evitar la pérdida de especies arbóreas, arbustivas y pastos nativos, así como utilizar fuentes de ignición (cerillos, encendedores) donde haya residuos peligrosos.
- 8.- Se implementarán acciones para prohibir la cacería, captura, colecta, consumo, comercialización, tráfico y la extracción de especies de flora y fauna silvestres.
- 9.- En las diferentes etapas del proyecto se ejecutará un programa de conservación de suelos.
- 10.- Las zonas aledañas al proyecto, se mantendrán libres de cualquier impacto provocado por proyecto, por lo que se implementará un Programa de protección a la vegetación circundante.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresadas, se considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto a que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se comprometerá la biodiversidad.

Por lo que corresponde al segundo de los supuestos arriba referidos, consistente en la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

Considerando la información vertida en el estudio técnico justificativo, tenemos lo siguiente:

Los suelos dominantes en el área del proyecto son los mismos que en la Subcuenca d, con 92.07% del total de dicho sistema hidrológico, en los siguientes porcentajes: Regosol 51.76%, Yermosol 31.79% y Litosol 8.52%.

Con la finalidad de demostrar que no se provocará la erosión de suelos se realizaron cálculos para estimar la pérdida de suelo, tanto a nivel microcuenca como a nivel del área del proyecto.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Para desarrollar estos cálculos se caracterizó la microcuenca por medio de percepción remota, además se les asignó un valor a los tipos de vegetación encontrados, obtenidos del libro Predicción de Riesgo a la Erosión hídrica publicado por INIFAP en 2007, posteriormente se procedió a realizar los cálculos por medio del programa ArcMap 10.3 para el predio y la microcuenca.

Los resultados se muestran a continuación.

Pérdida de suelo para la Microcuenca	
Condición	A (ton/Ha)/año
A Actual	6.0039
A CUS	6.3040

Actualmente, es decir sin realizar la remoción de la vegetación, se están perdiendo 6.0039 ton/ha/año en toda la Microcuenca. Una vez que realice la remoción de la vegetación la pérdida de suelo ascenderá a 6.3040 ton/ha/año lo que representa un aumento en la pérdida de suelo por hectárea que corresponde a 0.3001 unidades que representan un aumento del 4.99 %, porcentaje que resulta mínimo, aunado a el hecho de que se encuentra dentro de los límites permisibles de pérdida de suelo.

Pérdida de suelo para el área de afectación	
Condición	A (ton/Ha)/año
A Actual	8.5586
A CUS	31.7944

Al remover la vegetación para el desarrollo del proyecto, se producirá un aumento en la pérdida de suelo de 23.2358 ton/ha/año en el área de afectación, lo que representa un aumento en la pérdida de suelo significativa y considerada como alta, lo cual es lógico debido a que el suelo quedará completamente desprovisto de vegetación; sin embargo, con el objetivo de prevenir la pérdida de suelo se plantearon distintas acciones para mitigar el impacto como:

El suelo fértil será rescatado y acumulado en un polígono destinado a este fin (Con lo que se evitará que se pierda el suelo forestal) y posteriormente se utilizará para restaurar las áreas una vez que termine la vida útil del proyecto, esto con la finalidad de contrarrestar el establecimiento de tierras frágiles.

Con las toneladas de suelo que se retendrán con motivo del establecimiento de las obras de conservación, se mitiga la pérdida de suelo, destacando que el promovente implementará acciones que garanticen una retención de suelo como se muestra a continuación:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

**Mitigación en la pérdida de suelo:**

Capacidad de retención	
Acomodo de material vegetal muerto	38,281.42

El aumento en la pérdida de suelo es significativo, sin embargo, se seleccionaron dos áreas específicas donde se implementará la construcción de acomodo de material vegetal muerto a curvas de nivel; esta medida cumplirá un doble propósito, pues además de que reducirá el grado de erosión, propiciará un aumento en la infiltración.

La superficie total, donde se implementará esta medida, es de 83.8829 ha, correspondiendo a 16,514.1747 m de acomodo con una separación de 20 metros entre línea y línea.

Así mismo se construirán un total de 50 presas filtrantes que se ubicarán estratégicamente sobre los escurrimientos aledaños a la zona de afectación. Dichas presas cumplirán la función de retención de suelo, por lo que se reducirá el grado de erosión del mismo.

Por estas razones se establece que, una vez implementado el cambio de uso de suelo, tomando en consideración las acciones que se implementarán; la pérdida de suelo no será superior a la que se registra antes de la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se considera lo siguiente:

- Solo se removerá vegetación en el área destinada al CUSTF. Esta medida asegurará que solo se afecte el suelo que presenta la zona de CUSTF y no de zonas aledañas sin afectar. Se tendrá cuidado de realizar el desmonte conforme se vayan ocupando las áreas y no en una sola exhibición, para evitar la erosión fuerte del mismo al dejarlo desprovisto de vegetación
- No se nivelará y/o compactará el suelo, fuera de las áreas solicitadas para cambio de uso del suelo del presente proyecto
- Se tendrá cuidado extremo de no derramar aceites, grasas, solventes, combustibles, etcétera; en las áreas cubiertas por vegetación forestal aledañas a la zona de afectación, se utilizarán los talleres existentes en los poblados cercanos, para el mantenimiento de los automotores utilizados para el desarrollo del proyecto. Se dotará a los trabajadores de letrinas ubicadas adecuadamente y se les dará mantenimiento, por parte de las compañías constructoras.
- Se evitará utilizar herbicidas como método de deshierbe, con la finalidad de evitar que dichas sustancias contaminen el suelo del área del proyecto, así como el suelo de las zonas aledañas cubiertas por vegetación forestal. Asimismo, se evitará el uso del fuego como método de deshierbe.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- Las actividades propias del desmonte, se realizarán teniendo sumo cuidado de no afectar de manera significativa el suelo, tal como se describe anteriormente.
- Previo a las actividades de despalme y por ende de nivelación, compactación, corte y relleno, se rescatará la capa de suelo fértil, mismo que se empleará posteriormente para actividades de restitución.
- Se seleccionaron dos áreas específicas donde se implementará la construcción de acomodo de material vegetal muerto a curvas de nivel; esta medida cumplirá un doble propósito, pues además de que reducirá el grado de erosión, propiciará un aumento en la infiltración; lo que constituye una medida de mitigación directa sobre el factor suelo.
- Se construirá un total de 50 presas filtrantes que se ubicarán estratégicamente sobre los escurrimientos aledaños a la zona de afectación. Dichas presas cumplirán la función de retención de suelo, por lo que se reducirá el grado de erosión del mismo, que potencialmente se presentará al realizar el desmonte. Asimismo, dicha obra propiciará una disminución en la velocidad de los escurrimientos superficiales, y un aumento en la infiltración del agua que se precipita. De manera que la obra coadyuvará a reducir la pérdida de suelo y mejorar la calidad y cantidad de agua que se capta, evitando azolves aguas abajo.

Con la correcta ejecución de las medidas anteriores se permitirá disminuir los riesgos de erosión en la superficie del proyecto y asegurar que, por la magnitud, no se provocará la erosión de los suelos con el cambio de uso de suelo propuesto.

De acuerdo a lo que establece el artículo 2 fracción XV del Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en donde la erosión del suelo es el *proceso de desprendimiento de y arrastre de partículas del suelo*, esta Delegación estima que el proyecto en comento no genera erosión de suelo, en principio por la naturaleza del proyecto, características de los suelos, condiciones de pendientes, ausencia de corrientes superficiales, cubrimiento del suelo y actividades de conservación de suelos.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se observó lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo se desprende lo siguiente:





Con la finalidad de realizar un análisis completo de este elemento, se realiza la descripción de la hidrología del sistema ambiental y del predio donde se ubica el proyecto.

Se realizaron cálculos para estimar el escurrimiento superficial de la microcuenca, los mismos que arrojan los siguientes resultados.

Escurrimiento en la microcuenca.

Cálculo de escurrimiento superficial en condición actual		
	Q (mm)	Q total (m <sup>3</sup> /año)
Microcuenca	76.2220	65,038,155.98

La microcuenca cuenta con una extensión de 85,327.2651 ha, con una precipitación de 291.75 mm anuales, con lo que una vez realizados los cálculos nos da como resultado un escurrimiento de 65,038,155.98 m<sup>3</sup>/año.

De igual manera se realizaron cálculos de infiltración en la microcuenca, para los cuales se obtuvo el siguiente resultado:

Infiltración en la microcuenca.

Cálculo de infiltración en condición actual		
	F (mm)	Infiltración total (m <sup>3</sup> /año)
Microcuenca	211.88	163,552,828.6

Como se observa en la tabla anterior la infiltración actual dentro de la microcuenca corresponde a 163,552,828.6 m<sup>3</sup>/año.

De igual manera que en la microcuenca se realizó el cálculo de escurrimiento superficial para el área sujeta a cambio de uso del suelo, obteniéndose los siguientes resultados:

Escurrimiento en el área CUSTF.

Cálculo de escurrimiento superficial en condición actual		
	Q (mm)	Q total (m <sup>3</sup> /año)
Área de afectación	56.0103	109,129.7287

Como se puede observar, los resultados arrojan que, para el área sujeta a cambio de uso del suelo en la condición actual, tiene un escurrimiento de 109,129.7287 m<sup>3</sup>/año.

Se realizaron también los cálculos de infiltración para el área sujeta a cambio de uso del suelo, dichos cálculos dieron el siguiente resultado:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Infiltración en la microcuenca.

Cálculo de infiltración en condición actual		
	F (mm)	Infiltración total (m <sup>3</sup> /año)
Área de afectación	211.88	412,840.9285

En la tabla anterior se puede observar que la infiltración en el área sujeta a cambio de uso del suelo es de 412,840.9285 m<sup>3</sup>/año.

Una vez obtenidos los resultados del escurrimiento superficial e infiltración de la microcuenca como del área sujeta a cambio de uso del suelo, se procedió a realizar los cálculos de estimación del escurrimiento e infiltración una vez que se realice la remoción de la vegetación en el área destinada para el establecimiento del proyecto.

Los datos obtenidos son los siguientes:

Porcentaje de aumento del escurrimiento superficial.

Nivel de ecosistema	Escurrecimiento condición actual	Escurrecimiento después del CUSTF	Porcentaje
Área de afectación	109,129.7287	213,159.9315	95.36%
Microcuenca	65,038,155.98	65,142,186.18	0.16%

Como se observa el escurrimiento superficial se incrementará en 104,030.2027 m<sup>3</sup>/año lo que representa un aumento a nivel área de afectación de 95.36% en comparación con el escurrimiento actual y para la microcuenca se presenta un aumento en el escurrimiento de 104,030.2027 m<sup>3</sup>/año, equivalente a un aumento del 0.16%.

Si bien el aumento en los escurrimientos en el área de afectación es alto, esto se debe a que se realizará la remoción de la vegetación en su totalidad en una superficie de 194.8583 ha, sin embargo, es importante mencionar que se aplicarán medidas de mitigación para minimizar dicho impacto.

En el caso de la microcuenca el aumento de los escurrimientos es mínimo, esto debido a que la superficie afectada solamente representa el 0.25% por lo que el impacto generado sobre la misma no es apreciable.

Reducción de la infiltración:

Nivel de ecosistema	Infiltración condición actual	Infiltración después del CUSTF	Porcentaje
Área de afectación	412,840.9285	308,810.7258	25.19%
Microcuenca	163,552,828.6	163,448,798.4	0.06%





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Como se observa, la infiltración en el área CUSTF se reducirá en un 25.19 % lo que representa una disminución de la infiltración de 104,030.2027m<sup>3</sup>/año.

No obstante que esta cifra no es apreciable a nivel microcuenca ya que solo disminuirá el 0.06%, es importante mencionar que las medidas de mitigación que se implementarán prevén propiciar la infiltración en 120,268.3911m<sup>3</sup>/año, por lo que la afectación sería nula. Adicionalmente a que las zonas que del proyecto que terminen con su vida útil serán restauradas.

Respecto a la calidad del agua, esta no se verá afectada, debido a que se implementarán medidas de prevención de contaminación de agua.

Analizados los datos precedentes se concluye de que a pesar de que la remoción de la vegetación causará impactos sobre el decremento en la infiltración y en el aumento de los escurrimientos, una vez establecidas las medidas de mitigación, tanto los escurrimientos como la infiltración, se reducirían y aumentarían respectivamente, incluso más que la condición que se presenta actualmente en la microcuenca, con lo que se demuestra que el establecimiento del proyecto no compromete la cantidad, ni la calidad del agua del área de estudio.

Asimismo, la aplicación de las siguientes medidas contribuirá a garantizar una menor afectación a este recurso.

- Se dotará a los trabajadores de letrinas ubicadas adecuadamente y se les dará mantenimiento, por parte de las compañías constructoras.
- Se evitará utilizar herbicidas y/o fuego como método de deshierbe, con la finalidad de evitar que se contaminen los escurrimientos subterráneos y/o superficiales del área del proyecto, así como los de las zonas aledañas cubiertas por vegetación forestal.
- Se tendrá cuidado extremo de no derramar aceites, grasas, solventes, combustibles, etcétera; en las áreas cubiertas por vegetación forestal aledañas a la zona de afectación, para tal fin, para el mantenimiento de los automotores utilizados para el desarrollo del proyecto se utilizarán los talleres existentes que se encuentren en los poblados más cercanos.
- Las actividades propias del desmonte se realizarán teniendo sumo cuidado de no afectar algún cauce hídrico superficial.
- Se seleccionaron dos áreas específicas donde se implementará la construcción de acomodo de material vegetal muerto a curvas de nivel; esta medida cumplirá un doble propósito, pues además de que reducirá el grado de erosión, propiciará un aumento en la infiltración. La superficie total, donde se implementará esta medida, es de 83.8829 ha, correspondiendo a 16,514.1747 m de acomodo con una separación de 20 metros entre línea y línea.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

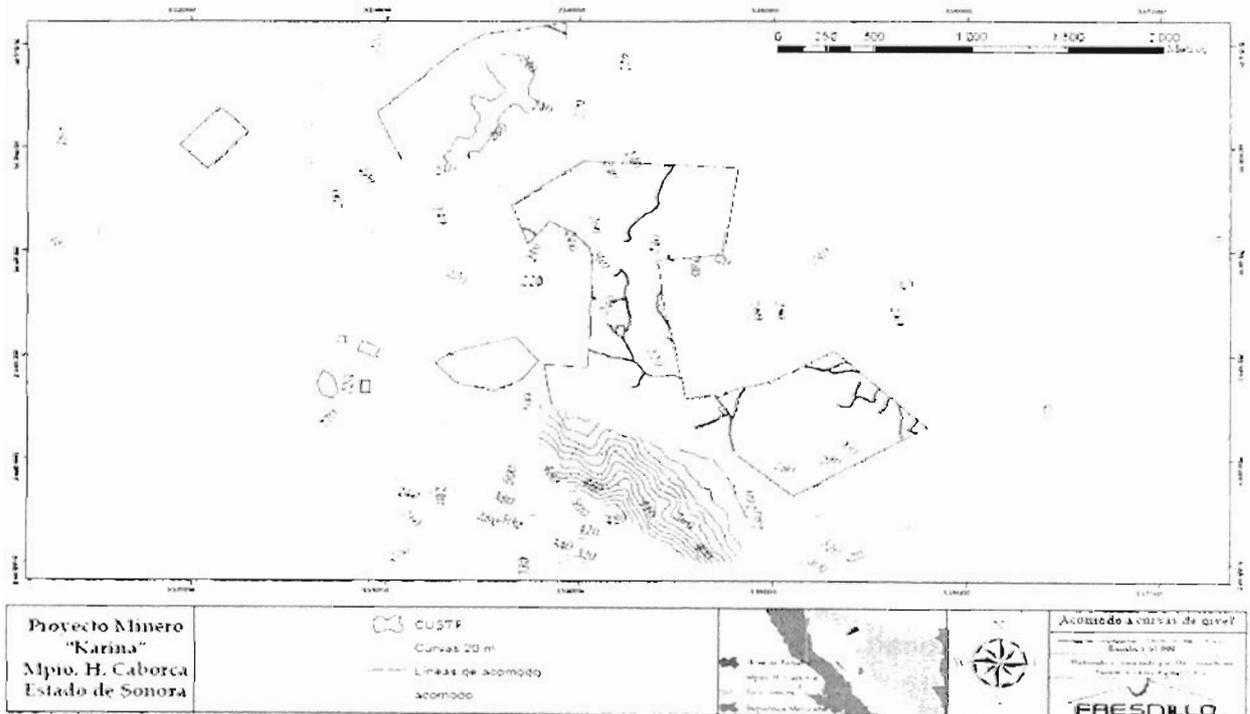
BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- Se construirá un total de 50 presas filtrantes que se ubicarán estratégicamente sobre los escurrimientos aledaños a la zona de afectación. Dichas presas cumplirán la función de retención de suelo, por lo que se reducirá el grado de erosión del mismo, que potencialmente se presentará al realizar el desmante. Asimismo, dicha obra propiciara una disminución en la velocidad de los escurrimientos superficiales, y un aumento en la infiltración. De manera que la obra coadyuvará a reducir la pérdida de suelo y mejor la calidad y cantidad de agua que se capta, evitando azolves aguas abajo.
- Se realizará el rescate de renuevos de las especies, *Cercidium microphyllum*, *Bursera microfila*, *Prosopis velutina*, *Olneya tesota*, *Prosopis juliflora*, así como el rescate de cactáceas de las especies *Carnegiea gigantea*, *Mammillaria grahamii*, *Mammillaria mieheana*, y *Ferocactus pringlei* las cuales serán reubicadas en un polígono aledaño a el área de CUSTF y que se encuentra dentro del predio Rancho Karina.

A continuación, se muestra la ubicación de las obras de mitigación que se implementarán:



Acomodo de material en curvas a nivel





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

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 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Sustentable, en cuanto a que ha quedado demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

Por lo que corresponde al cuarto de los supuestos ya referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Para tener un panorama del beneficio económico por el establecimiento del proyecto se hace una comparación entre la inversión del proyecto, el cual contempla la cantidad de \$ 8,000,000.00 dólares (\$138,400,000M.N.) y el uso potencial del área de afectación, para la cual se hace la siguiente estimación.

• **Estimación del valor económico de los servicios ambientales:**

**Captura de agua:** Si se considera que el predio en determinado momento cumplirá con las características de elegibilidad para incorporarse al pago por servicios ambientales apoyado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en la modalidad SA.1.1 Servicios hidrológicos, la cual tiene asignada el monto de \$1,100 por hectárea por año, que al multiplicarlo por las **194.8385 hectáreas** que se pretenden afectar por Proyecto de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se estima la percepción potencial por la cantidad de **\$ 214,322.35 pesos anuales** que corresponde a la afectación en términos económicos del servicio ambiental de captura de agua.

**Ambiental protección y recuperación de suelos:** En dado caso que el predio cumpliera con las características de elegibilidad para incorporarse al pago por conservación y restauración de suelos que otorga la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en el concepto de RF.1. Restauración integral, la cual asigna un monto de \$ 7,836.00 por hectárea por año, por las **194.8385 hectáreas** que se pretende afectar con la remoción de la vegetación por Proyecto de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se estaría dejando de percibir la cantidad de **\$1, 526,754.48 pesos anuales** que corresponde a la afectación en términos económicos para conservar y restaurar el suelo en esta área.

**Conservación de la biodiversidad:** Si se considera que el predio cumpliera con las características de elegibilidad para incorporarse al pago por servicios ambientales de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), en el componente V. Servicios ambientales, y la modalidad conservación de la biodiversidad, la cual tiene asignado un monto de apoyo equivalente a **\$700.00 por hectárea por año**, por las **194.8385 hectáreas** que se pretende





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

afectar con la remoción de la vegetación por Proyecto de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, lo cual equivale a \$ 136,386.95 de ingresos anuales, que corresponde a la afectación en términos económicos del servicio ambiental de conservación de la biodiversidad.

**Captura de carbono:** Considerando que el predio cumpliera con las características para recibir un incentivo al prestar el servicio ambiental de captura de carbono, recibiría la cantidad económica de 3 dólares (\$53.61 MN MX) por tonelada colectada.

Los ecosistemas Áridos y Semiáridos de México representan un potencial considerable como sumideros de carbono con un promedio de 80 toneladas por hectárea (Becerril-Peña, et al, 2014).

Considerando los datos anteriores se tiene que la zona del proyecto tiene una superficie de 194.8385 hectáreas que captura en su totalidad 15,587.08 toneladas de carbono, que multiplicadas por los \$60.00 pesos (o 3 dólares) que se pagan por tonelada se estaría dejando de percibir \$ 935,224.80 pesos anuales, que corresponde a la afectación en términos económicos del servicio ambiental de captura de carbono.

• **Estimación del valor económico de los ejemplares de fauna silvestre:**

Considerando solamente el área específica de afectación y de acuerdo a la presencia estimada de individuos de fauna silvestre que pudieran generar un beneficio económico por su explotación, encontramos que se podría obtener explotación de los conejos, venados y jabalí, pudiendo obtener los beneficios siguientes:

Nombre Científico	Nombre Común	Fecha	Explotación de individuos anual	Costo Total(Pesos) por individuo	Costo Total(Pesos) estimado a 5 años
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo de desierto	OCT-DIC	25/año	173.00	21,625.00
<i>Tamias tajacu</i>	Jabalí	OCT-FEB	10/año	865	43,250.00
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	OCT-FEB	3/año	25,950	449,250.00
<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado Bura	OCT-FEB	1/año	25,950	129,750.00
					\$ 643,875.00

Respecto a la estimación económica de los recursos forestales maderables y no maderables, se considera que se generarán los volúmenes siguientes:

Nombre científico	Vol. (m³ VTA)	No. Arboles
<i>Cercidium microphyllum</i>	7.614951612	588
<i>Prosopis velutina</i>	0.53184533	62
<i>Olneya tesota</i>	4.977108112	247
<i>Prosopis juliflora</i>	2.560637723	402
<b>Totales</b>	<b>15.6845427</b>	<b>1299</b>





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Que acorde a la distribución de productos generarían lo siguiente:

Trocería Diámetros delgados	70%	10.9791799	500	\$ 5,489.589
-----------------------------	-----	------------	-----	--------------

Tal como se observa, el valor económico de los volúmenes a remover en 194.8385 ha, es de **\$5,489.589 M.N.** Destacando que la zona, pierde su capacidad productiva permanentemente, esto debido a que las materias primas forestales se extraen en una sola exhibición.

Sin embargo es importante mencionar que a el área del proyecto no tiene un uso actual establecido y los cálculos referidos son meras estimaciones mientras que por el establecimiento del proyecto en la realidad se contempla una inversión de \$ 138, 400,000 M.N. y una derrama económica de \$ 54, 000,000.00 M.N. anual, por generación de empleos, con lo que se demuestra que el proyecto será más redituable a corto, mediano y largo plazo que el uso alterno.

La importancia de la actividad minera en la actualidad se manifiesta en diversos beneficios que aporta: la generación de empleos; la generación de divisas; la estimulación del desarrollo de las capacidades técnicas locales; la promoción de la innovación tecnológica, y su funcionamiento como una fuerza que estimula el desarrollo de otros sectores productivos y la generación de beneficios económicos y sociales.

Por la implementación del proyecto se prevén 75 empleos directos. Es de importancia hacer saber que el personal activo y el nuevo personal que se contrate cuenta con un plan competitivo de sueldos y un paquete de prestaciones adicionales a las contempladas por la normatividad laboral, como planes de fondo de ahorro, gastos médicos mayores, pensiones por fallecimiento e invalidez y por jubilación y prima de antigüedad.

Empleados	Nómina mensual	Nómina anual
75	\$900,000	10, 800,000

En la región afectada, la operación minera puede proporcionar oportunidades adicionales y sustanciales de empleo, con un potencial de ingresos superior al de la mayoría, capacitación de los grupos laborales locales, típicamente con efectos derivados sobre la población local, inversiones en infraestructura pública, bienes y servicios básicos, que a menudo no se pueden ofrecer sin permitir también el acceso del público en general, por ejemplo: transporte, agua y electricidad (World bank, 2000).

La minería se ve siempre acompañada por el desarrollo de pequeñas actividades y microempresas, que proveen suministros y servicios a las compañías mineras, así como a los mineros mismos y sus familias. Todo esto genera ingresos adicionales sustanciales (World bank, 2000).





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

La minería puede contribuir a la reducción de la pobreza en diversas formas, generalmente a través de la generación de ingresos y la creación de oportunidades (World bank, 2000).

Concepto	Efectos positivos importantes
Oportunidad económica	Importantes ingresos fiscales y de divisas
	Generación de empleo y capacitación
	Inversión en infraestructuras locales: transporte, energía, agua, como base para el desarrollo económico futuro
	Desarrollo del sector privado
	Actividad comercial lateral y derivada: abastecedores y refinadores
Capacidades	Fuente de energía importante para el crecimiento económico y social
	Efectos derivados de la capacitación e instrucción proporcionadas por la compañía
	Capacitación de los abastecedores en control de calidad y confiabilidad
Habilitación	Inversiones en salud, educación y actividades comunitarias, con acceso universal
	Medidas colectivas y cooperativas se convierten en un instrumento fundamental de los mineros y sus familias para mejorar su propia situación y sus oportunidades.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con estas he quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo que se propone es más productivo al largo plazo.

- vii. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, 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 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

*En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.*

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.*

- 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, esta Delegación determinó que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ajusta al precepto normativo que se establece en el párrafo tercero del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dado a que durante la visita técnica a la superficie objeto de la solicitud que nos ocupa **no se observó afectación a la vegetación forestal existente, a causa de incendios forestales.**





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- En cuanto a las *propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal*, se tiene que a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-019/18** de fecha 28 de febrero de 2018, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Tercera Reunión Ordinaria 2018, celebrada el 28 de febrero de 2017**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** y/o Erick Heredia Reyes para desarrollar el proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA**, en una superficie de 194.8385 hectáreas en el municipio de Caborca, estado de Sonora.

Sin embargo respecto a la observación que señala: “.... Se observa que no se incluye la cantidad y ubicación de los sitios de muestreo de fauna en el área del proyecto y los listados de especies presentados corresponden a los presentados en el muestreo fuera del área del proyecto, por lo que se recomienda verificar en campo los datos del muestreo....”

Se hace notar que al interior del estudio técnico justificativo (en un anexo), se exhiben las hojas de campo correspondientes a los puntos de observación de mamíferos, aves y reptiles. En dichos formatos se asientan coordenadas, número de individuos observados, especie, distancia de observación y excretas de observación.

Maxime que durante los trabajos correspondientes a la visita técnica, se intentó corroborar los datos presentados, sin embargo, en la hora y día de la visita no se observaron ejemplares ni vestigios de la presencia de fauna silvestre.

- viii. *Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto el artículo 117, párrafo cuarto de la LGDFS, consistente en atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales reglamentarias aplicables, se establece:*

**Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial.**

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el proyecto se encuentra ubicado en las Unidad Ambiental Biofísica “**Sierras y Llanuras Sonorenses Norte**” la cual cuenta con una superficie de 12,851.69 km<sup>2</sup>. y sus principales lineamientos se muestran a continuación:

Elementos de ordenamiento para la UAB 102 donde se ubica el proyecto.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
102	Industria-Minería	Ganadería-Turismo	Preservación de Flora y Fauna	Agricultura	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 36, 37, 42, 43, 44.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

A continuación, se desglosan las estrategias que rigen esta UAB, para vincularlas y dar cumplimiento a los lineamientos ecológicos y objetivos específicos con el proyecto.

<b>Estrategias. UAB 102</b>	
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad 2. Recuperación de especies en riesgo 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales 8. Valoración de los servicios ambientales
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras a fin de promover una minería sustentable 16. Promover la reconversión de Industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica autopartes, entre otras) 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones de consumo (gastos del turista) - beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
C) Agua y Sanéamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
E) Desarrollo social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Se presentan varias estrategias y cada una se compone de diferentes acciones, por lo que a continuación se desglosa la vinculación de estas con el proyecto.

- Como parte imprescindible del desarrollo del proyecto, se llevarán a cabo programas de rescate de flora y fauna silvestre poniendo especial atención a las especies catalogadas en estatus de protección. La fauna de lento desplazamiento (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños) son los más vulnerables al paso de algún vehículo o maquinaria por lo que se implementarán actividades de rescate y serán relocalizados en sitios estratégicos y ecológicamente similares para que de esta manera se puedan asegurar los recursos suficientes para su sobrevivencia.
- Previo a la remoción de la vegetación se implementarán programas de rescate de flora y fauna silvestre misma que tiene como objeto ahuyentar, rescatar y reubicar los ejemplares de las especies vegetales y de vertebrados para su protección y conservación que se encuentren en el sitio. En el estudio se registraron tanto especies de flora como de fauna que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; por lo tanto, una de las acciones comprometidas y considerada dentro se orienta a cumplir con ese objetivo.
- Se implementarán acciones de reproducción de especies vegetales en viveros y posteriormente se establecerán en áreas aledañas al proyecto lo cual mejorará la cobertura vegetal y la conservación de especies susceptibles a ser removidos en la instalación del proyecto.
- Dentro de las acciones, se observa que se deben realizar estudios y análisis económicos al impacto de la pérdida o disminución de los elementos de la biodiversidad y servicios ambientales, esto hace que el proyecto cumpla con esta acción, ya que, dentro de su ejecución, principalmente en el desarrollo del Estudio Técnico Justificativo, se desarrollaron estos estudios para demostrar que no se afectan dichos recursos.
- Como medida de protección al recurso suelo se establecerán mecanismos que permitan brindar medios y oportunidades para su continuidad, por lo tanto, una de las acciones es que se realizarán obras de conservación de suelos lo que asegurará la continuidad de los procesos evolutivos que permitan mantener la biodiversidad. Las obras por realizar son; zanjas trincheras, acomodo de material vegetal muerto y reforestación.
- Se tiene planeado reforestar las tierras forestales con especies nativas de la región en lugares previamente estratégicos, además de implementar algunas obras de conservación y restauración de suelos, a partir de estas acciones encaminadas se demuestra que el proyecto es compatible con el medio ambiente.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

### Áreas Naturales Protegidas.

Las áreas protegidas proporcionan una serie de bienes y servicios ecológicos al mismo tiempo que preservan el patrimonio natural y cultural. El estado de Sonora cuenta con ocho ANP's decretadas de distinta jurisdicción y categoría:

#### Jurisdicción federal

- Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.
- El Pinacate y Gran Desierto de Altar.
- Sierra de Ajos – Bavispe.
- Isla San Pedro Mártir.
- Islas del Golfo de California.
- Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui.

#### Jurisdicción estatal.

- o Arivechi Cerro Las Conchas.
- o Sistema de Presas Abelardo Rodríguez Luján – El Molinito.

El proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** no se localiza al interior de ninguna ANP, la más cercana a la zona del proyecto es la Reserva Islas del Golfo de California misma que comprende los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa. Otra área natural protegida cercana a la zona del proyecto es la reserva de "El Pinacate y Gran desierto de Altar", la cual se ubica aproximadamente a 65 km en dirección noroeste.

Con base a las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa concluye que no existen criterios de manejo específicos que impidan llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del **PROYECTO MINERO KARINA**.

Con lo anterior, se da cumplimiento a lo que establece el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- ix. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 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, observando lo siguiente:

- † En base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de 4.1, arrojando lo siguiente:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Superficie (Has)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie por compensar (has.)	Costo de referencia por ha.	Monto
194.8385	Árido y semiárido	4.1	798.8378	\$ 14,002.49	\$ 11,185,719.00

- ❖ Que a través del oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 114 /2018 de fecha 2 de abril de 2018, despachado el 12 de abril de 2018; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y 120, 121, 122, 123, y 124 de su Reglamento; en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Delegación informó a **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del **PROYECTO MINERO KARINA** en una superficie de **194.8385 has.** en el municipio de Caborca, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 11, 185, 719.00** (Once millones ciento ochenta y cinco mil setecientos diecinueve pesos 00/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **798.8378 hectáreas** en un ecosistema arido y semiárido.
- ❖ Que el 04 de mayo de 2018, se recibió en esta Delegación un escrito a través del cual **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** anexando a su escrito copia del comprobante de pagos SPEI con clave de rastreo HSBC108736, expedido el 27 de abril de 2018 por HSBC Mexico, S. A. en el que se hace constar que la empresa **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** realizó un abono al FID BANORTE 744792 BNT MEX del Fondo Forestal Mexicano por **\$ 11, 185, 719.00** (Once millones ciento ochenta y cinco mil setecientos diecinueve pesos 00/100 M.N.)





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- ❖ *Así mismo se exhibió el certificado 00001000000403165925, DINFFM – 264 expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 30 de abril de 2018, en el que se hace constar que **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** realizó una transferencia electrónica de fondos por la cantidad de **\$11, 185, 719.00** (Once millones ciento ochenta y cinco mil setecientos diecinueve pesos 00/100 M.N.) por la intervención de una serie de polígonos para la apertura de socavones y sus obras complementarias, tales como stock de mineral, stock de tepetate, talleres, campamento, subestación, oficinas, áreas de maniobras, estacionamiento, relleno sanitario, bodegas, polvorines, casetas, área de compresores y robbins de ventilación entre otros.*
- x. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- xi. Que con fundamento en el artículo 8 párrafo segundo La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece que toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, artículo 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 que en su artículo 32 BIS señala que a la SEMARNAT le corresponde el despacho de asuntos como: I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable y XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar; La Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone en su Artículo 16 que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que se le formule; La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I y artículo 117 que señalan que el cambio de uso del suelo de terrenos forestales se otorga por excepción; El Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (artículos 120, 121, 122 y 123); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo 38 establece que para el ejercicio de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con Delegaciones Federales en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; además de que el artículo 39 señala que al frente de cada Delegación habrá un Delegado el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo 40 fracción XXIX que indica que son atribuciones de las Delegaciones Federales autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Acorde a las disposiciones y ordenamientos invocados, atendiendo al principio de buena fe señalado en el artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal.

**RESUELVE**

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **194.8385 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** con pretendida ubicación en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora, promovido por el C. LIC. **ERIK HEREDIA REYES** en representación de la empresa denominada **DESARROLLO MINEROS FRESNE, S. DE R. L. DE C. V.**, bajo los siguientes:

**TÉRMINOS**

- I. Se autoriza a **DESARROLLO MINEROS FRESNE, S. DE R. L. DE C. V** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **194.8385 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** con pretendida ubicación el municipio de Caborca, en el estado de Sonora; de acuerdo con lo siguiente:

POLIGONO	OBRA	PREDIO	SUPERFICIE (HA).
1	Área de polvorines	Ejido General Juan Alvarez.	21.46788
2	Oficinas, almacén y tanques de agua	Ejido General Juan Alvarez.	10.27690
3	Caseta y estacionamiento lado poniente	Ejido General Juan Alvarez.	0.16000
4	Caseta y estacionamiento lado oriente	Ejido General Juan Alvarez.	0.16000
5	Bodega de núcleos	Ejido General Juan Alvarez.	0.60000
6	Relleno sanitario	Ejido General Juan Alvarez.	1.14252
7	Taller, stock de mineral, stock tepetatera, área de maniobras, área de compresores.	Ejido General Juan Alvarez.	154.73258
8	Campamento, áreas recreativas, dormitorios, comedores y PTAR	Ejido General Juan Alvarez.	6.00000
9	Área de confinamiento y residuos peligrosos	Ejido General Juan Alvarez.	0.29866





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

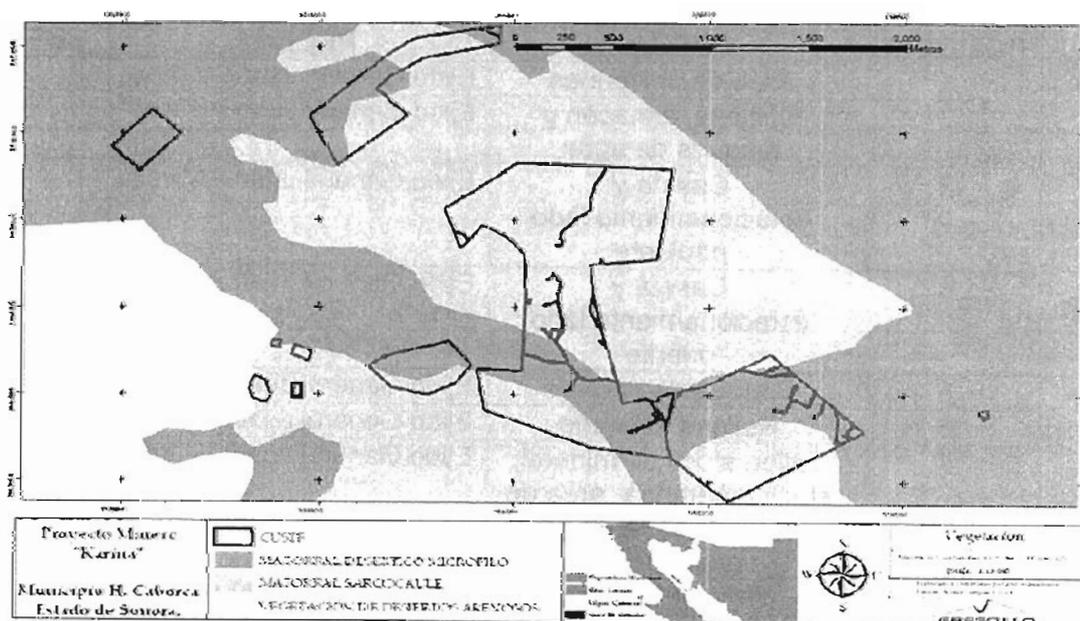
BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

II. La superficie de 194.8385 hectareas corresponde a terrenos forestales, con diferentes tipos de vegetación, tal y como se describe en la siguiente tabla:

POLIGONO	SUPERFICIE (HA).	TIPO DE VEGETACION
1	9.890737	Matorral desértico micrófilo
	11.57145	Matorral sarcocaulé
2	6.798614	Matorral desértico micrófilo
	3.478283	Matorral sarcocaulé
3	0.118187	Matorral desértico micrófilo
	0.041813	Matorral sarcocaulé
4	0.16	Matorral desértico micrófilo
5	0.000118	Matorral desértico micrófilo
	0.599881	Matorral sarcocaulé
6	1.105582	Matorral sarcocaulé
	0.036938	Vegetacion de desiertos arenosos
7	51.598536	Matorral desértico micrófilo
	103.13404	Matorral sarcocaulé
8	6.000001	Matorral desértico micrófilo
9	0.298659	Matorral sarcocaulé



TIPOS DE VEGETACION DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE INEGI.





**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA**  
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.**  
**UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

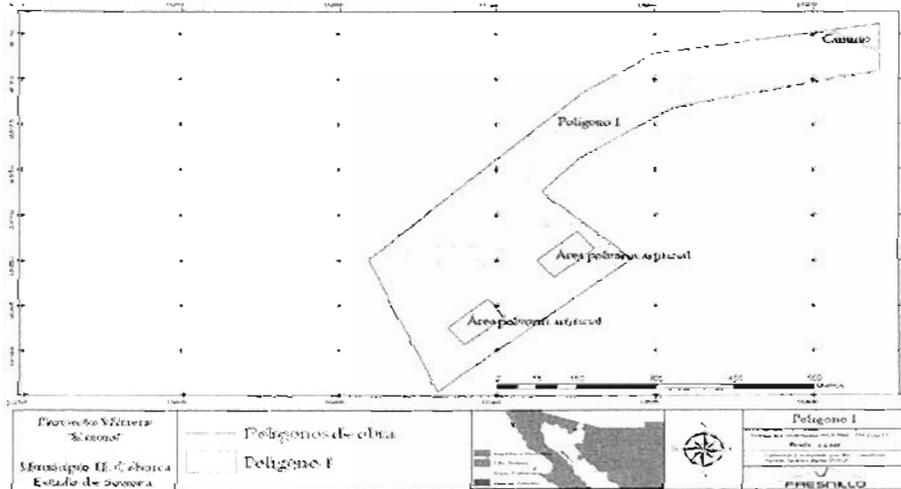
BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

III. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en una superficie de 194.8385 hectáreas que se encuentran al interior de NUEVE (09) polígonos delimitados por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en los cuadros de construcción siguientes:

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
1	0	333455.81	3450603.31	1	18	333357.39	3450824.05
1	1	333085.50	3450305.93	1	19	333283.56	3450749.06
1	2	332953.85	3450599.36	1B	0	333922.44	3451120.75
1	3	333363.14	3450970.86	1B	1	333922.44	3451060.64
1	4	333499.07	3451056.95	1B	2	333921.34	3451061.61
1	5	333822.32	3451105.66	1B	3	333921.30	3451061.64
1	6	333822.58	3451105.51	1B	4	333921.13	3451061.77
1	7	333851.48	3451092.34	1B	5	333915.01	3451065.86
1	8	333856.85	3451089.72	1B	6	333914.90	3451065.92
1	9	333888.17	3451074.08	1B	7	333914.78	3451065.99
1	10	333888.25	3451074.04	1B	8	333912.38	3451067.16
1	11	333898.41	3451069.50	1B	9	333900.13	3451073.11
1	12	333910.62	3451063.57	1B	10	333900.07	3451073.13
1	13	333912.90	3451062.45	1B	11	333889.92	3451077.68
1	14	333918.80	3451058.52	1B	12	333858.62	3451093.30
1	15	333922.44	3451055.31	1B	13	333853.20	3451095.94
1	16	333922.44	3451019.49	1B	14	333853.16	3451095.97
1	17	333536.25	3450937.75	1B	15	333829.52	3451106.74



Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, 2do Nivel, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, Hillo. Sonora  
C P. 83270, Tel (662) 2592702, www.semarnat.gob.mx





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

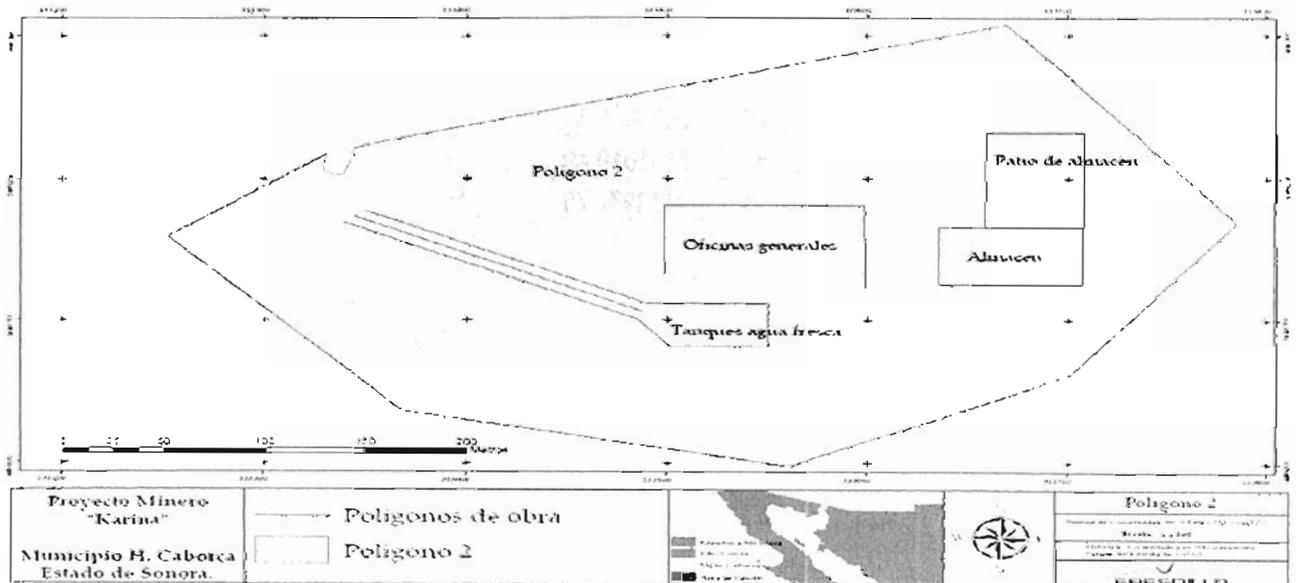
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Poligono	Vértice	Coord_X	Coord_Y
2	0	333669.50	3449307.86
2	1	333785.69	3449168.34
2	2	333700.83	3449061.42
2	3	333561.15	3448997.53
2	4	333367.94	3449036.65
2	5	333251.76	3449159.21
2	6	333330.58	3449217.32
2	7	333331.19	3449217.49
2	8	333329.38	3449208.70
2	9	333330.18	3449205.32
2	10	333334.04	3449203.23
2	11	333338.86	3449202.11
2	12	333342.56	3449211.75
2	13	333344.46	3449221.03





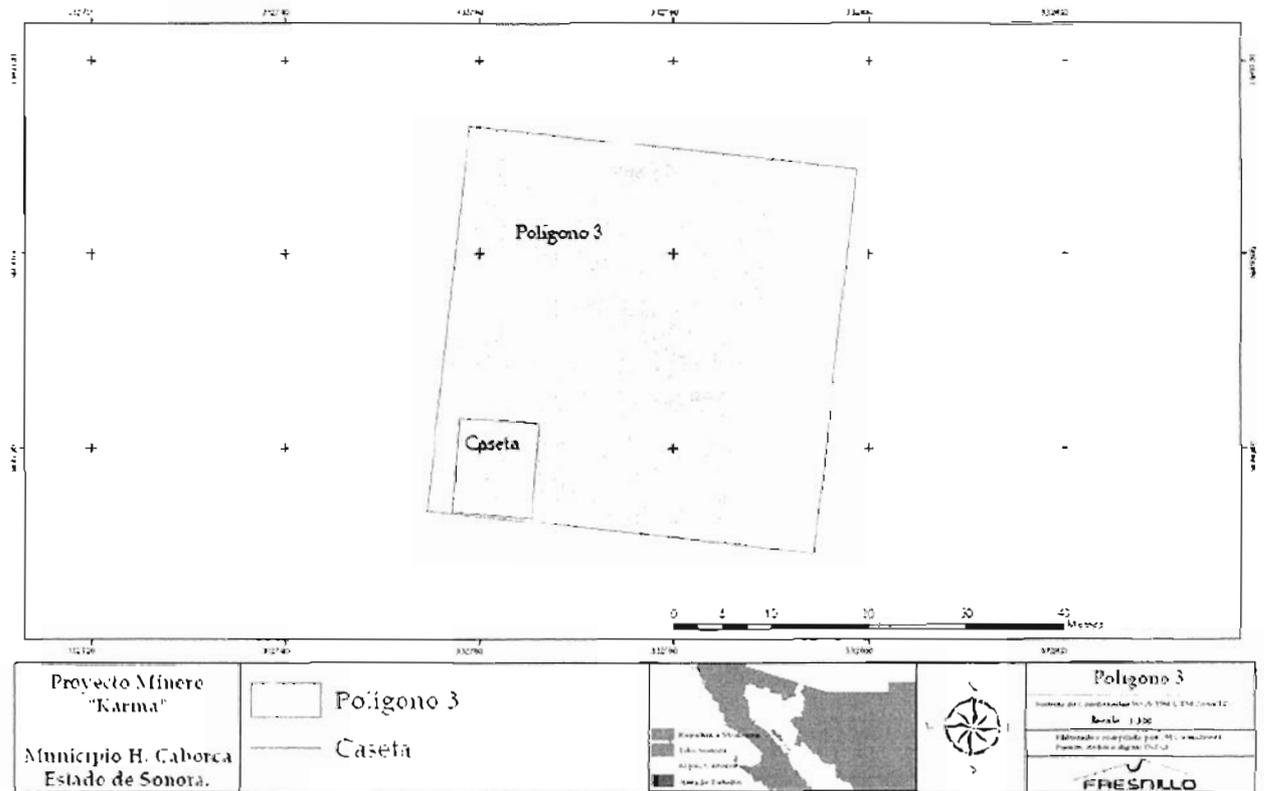
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.



Polígono	Vértice	Coord_X	Coord_Y
3	0	332798.76	3449308.88
3	1	332794.38	3449269.12
3	2	332754.62	3449273.50
3	3	332759.00	3449313.26





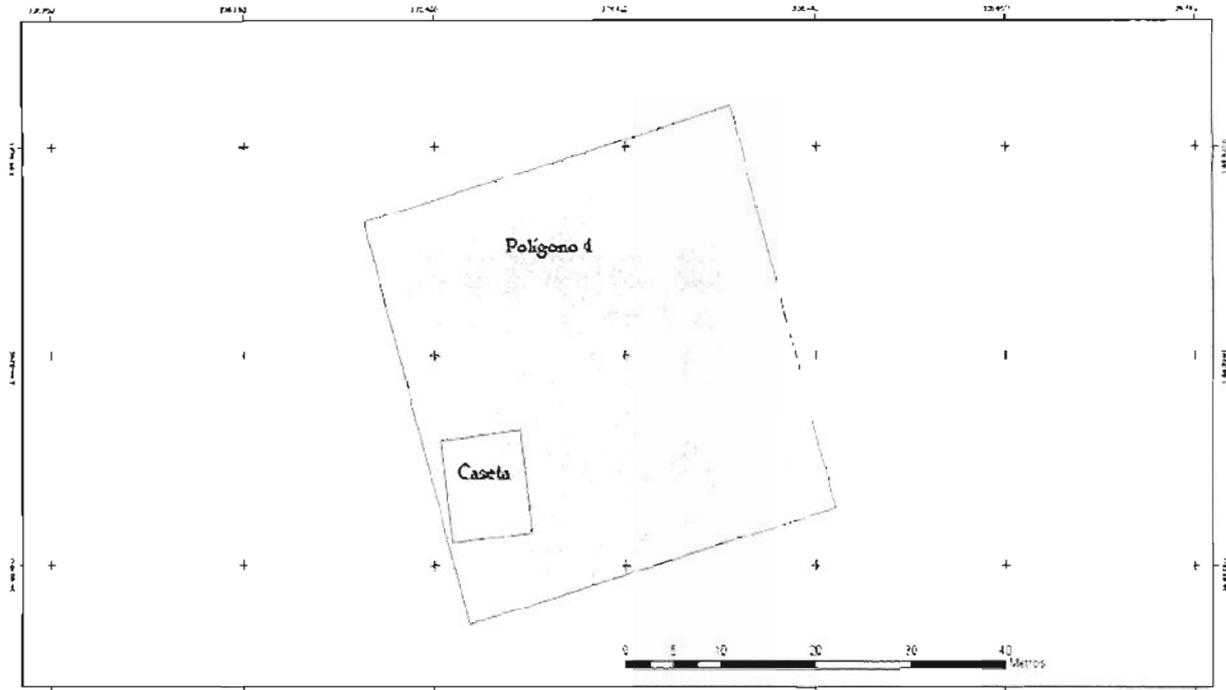
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.



Proyecto Minero "Karina"  Municipio H. Caborca Estado de Sonora.	Polígono 4			<b>Polígono 4</b> Sistema de coordenadas UTM (ETRS 1989) 12N 3, UTM E <sup>2</sup> Escala: 1:100 Documento elaborado por: DFS / UARRN Sonora, A. S. de C. V. (S. de C. V.)
	Caseta			

Polígono	Vértice	Coord_X	Coord_Y
4	0	336442.07	3448885.43
4	1	336403.61	3448874.44
4	2	336392.62	3448912.90
4	3	336431.08	3448923.89





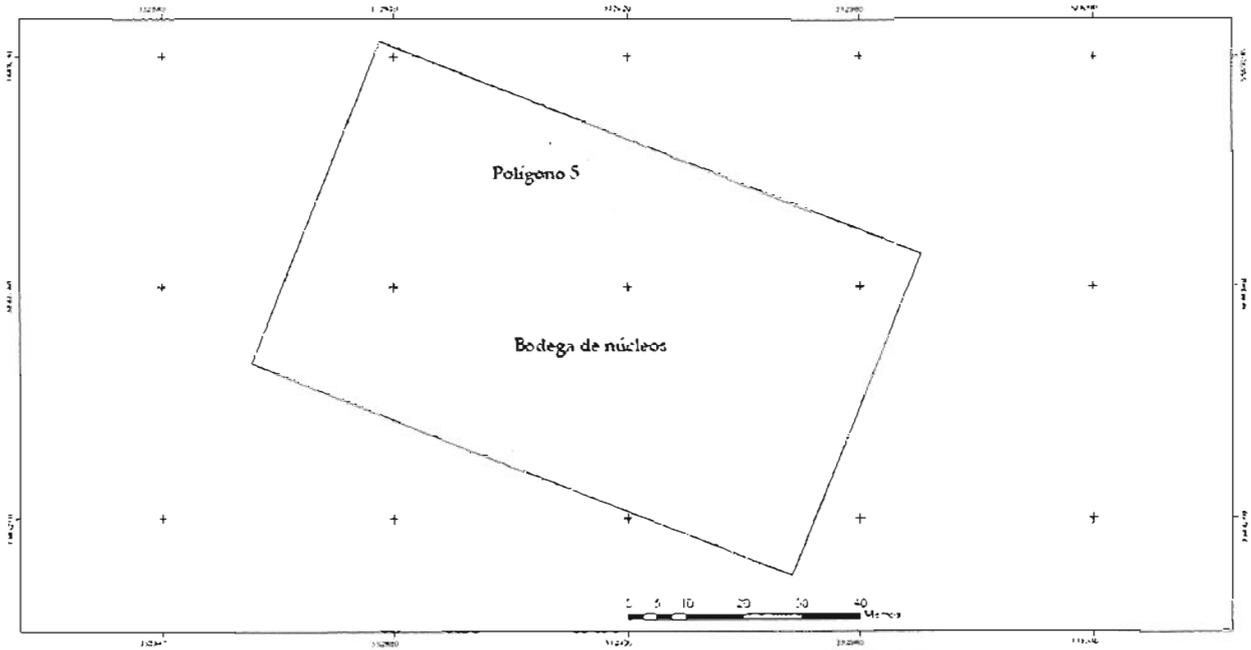
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.



Proyecto Mmero "Karina"  Municipio H. Caborca Estado de Sonora.	Bodega de núcleos			<b>Polígono 5</b> <small>Verificar en el Sistema de Información Geográfica (SIG) del Estado de Sonora</small> <b>Escala: 1:500</b> <small>Elaboración y actualización por: DFS/SGPA/UARRN/</small> <small>Proyecto: Karina y Bodega de Núcleos</small>
	Polígono 5			

Polígono	Vértice	Coord_X	Coord_Y
5	0	332970.51	3449245.81
5	1	332948.37	3449190.04
5	2	332855.43	3449226.94
5	3	332877.57	3449282.71



*[Handwritten signature]*  
 75



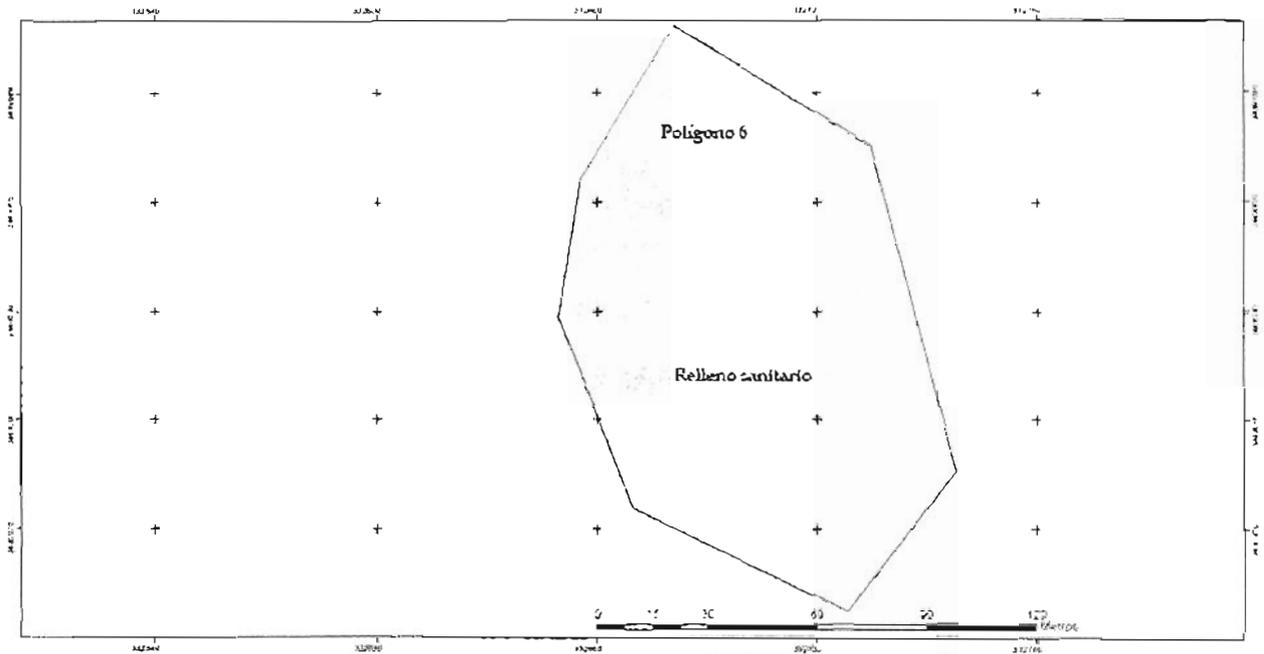
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.



Proyecto Minero "Karina" Municipio H. Caborca Estado de Sonora.	Relleno sanitario			<b>Polígono 6</b> <small>Coordenadas: UTM, Zona 14N, Datum: WGS 84</small> Escala: 1:500 Elaborado y actualizado por: Tercera Dependencia División de Recursos Ambientales (DRA)
	Polígono 6			<b>FRESILLO</b>

Polígono	Vértice	Coord_X	Coord_Y
6	0	332758.07	3448985.86
6	1	332728.55	3448947.22
6	2	332669.50	3448975.70
6	3	332649.14	3449028.57
6	4	332655.25	3449066.20
6	5	332680.70	3449108.90
6	6	332734.66	3449075.35





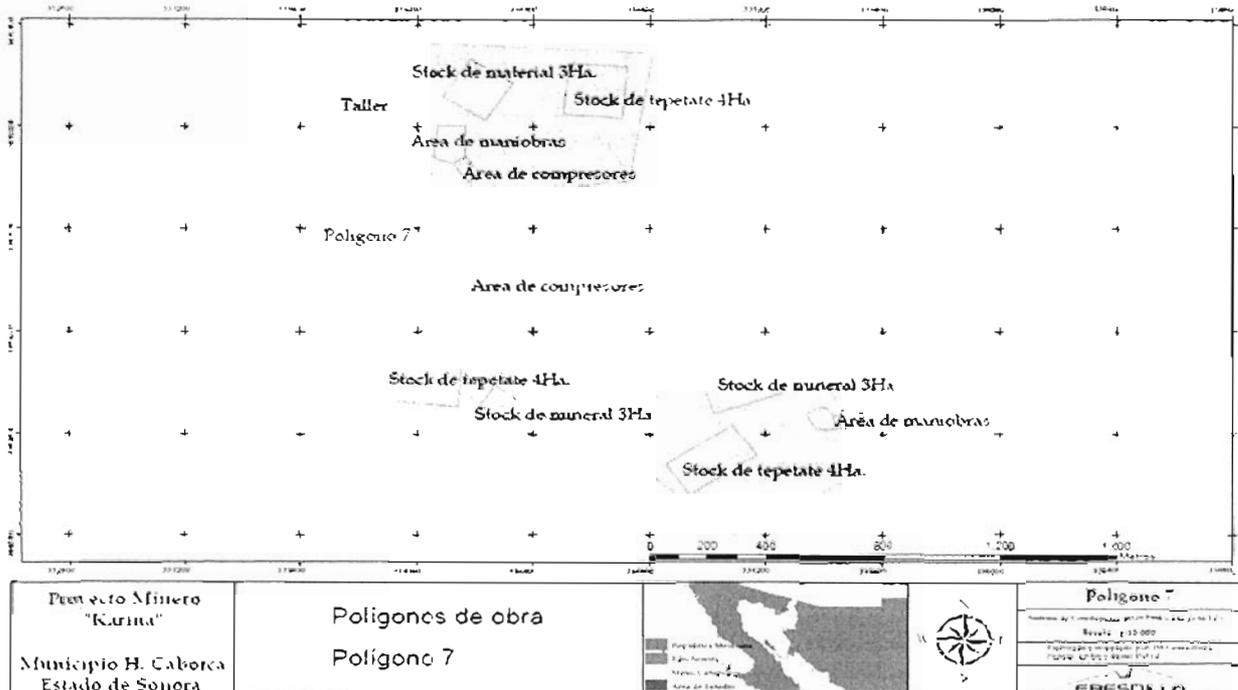
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.



Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	1	333646.060	3450067.188	7	12	334794.743	3448638.025
7	2	334016.045	3450323.475	7	13	334396.000	3448697.579
7	3	334809.723	3450287.714	7	14	333855.066	3448909.375
7	4	334730.000	3449779.764	7	15	333813.578	3449147.164
7	5	334393.029	3449746.970	7	16	334038.343	3449132.815
7	6	334420.355	3449527.654	7	17	334061.402	3449747.601
7	7	334548.311	3448947.689	7	18	334046.050	3449820.119
7	8	334971.048	3449046.740	7	19	333960.625	3449907.375
7	9	335309.828	3449231.860	7	20	333841.737	3449972.955
7	10	335790.656	3448787.835	7	21	333728.978	3449841.022
7	11	335102.084	3448391.804	7	22	333646.060	3450067.188

Se hace notar que las coordenadas arriba citadas limitan el polígono identificado como 07, sin embargo los terrenos forestales que se habrán de intervenir están omprendidos en una serie de polígonos que se detallan a a continuación:



Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, 2do Nivel, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo. Hillo. Sonora.  
 C.P. 83270, Tel (662) 2592702, www.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	0	335790.656	3448787.83	7	16	334756.435	3448873.51
7	1	335734.627	3448755.61	7	17	334755.101	3448867.08
7	2	335719.122	3448762.46	7	18	334752.077	3448860.76
7	3	335711.728	3448765.89	7	19	334748.159	3448858.9
7	4	335711.687	3448765.91	7	20	334739.882	3448858.27
7	5	335701.986	3448770.16	7	21	334738.261	3448858.15
7	6	335708.521	3448785.8				
7	7	335713.546	3448796.42	7	0	334646.556	3448968.7
7	8	335714.777	3448797.42	7	1	334627.912	3448964.08
7	9	335715.037	3448797.68	7	2	334622.714	3448965.12
7	10	335715.12	3448797.78	7	3	334656.225	3448972.97
7	11	335725.678	3448812.24	7	0	334817.922	3448980.35
7	12	335733.092	3448822.49	7	1	334811.927	3448961.2
7	13	335733.181	3448822.63	7	2	334811.87	3448960.97
7	14	335740.288	3448834.35	7	3	334807.896	3448939.85
				7	4	334804.24	3448918.46
7	0	334733.916	3448856.21	7	5	334800.508	3448900.11
7	1	334729.388	3448853.49	7	6	334798.434	3448889.51
7	2	334731.977	3448860.14	7	7	334789.534	3448865.06
7	3	334734.848	3448868.48	7	8	334789.466	3448864.83
7	4	334735.705	3448870.99	7	9	334780.15	3448824.69
7	5	334736.935	3448875.18	7	10	334779.926	3448824.07
7	6	334737.776	3448878.06	7	11	334778.956	3448831.68
7	7	334738.828	3448881.67	7	12	334778.941	3448831.78
7	8	334741.265	3448886.37	7	13	334778.908	3448831.93
7	9	334742.263	3448888.44	7	14	334775.05	3448846.79
7	10	334743.908	3448892.28	7	15	334775.026	3448846.88
7	11	334745.384	3448895.72	7	16	334773.955	3448850.38
7	12	334745.54	3448896.09	7	17	334773.922	3448850.48
7	13	334748.242	3448892.26	7	18	334773.894	3448850.55
7	14	334752.272	3448885.19	7	19	334770.615	3448858.57
7	15	334757.204	3448876.83	7	20	334768.409	3448864.33





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	21	334768.327	3448864.52	7	53	334772.915	3448998.15
7	22	334766.077	3448868.98	7	54	334788.741	3449004.02
7	23	334766.05	3448869.03	7	55	334846.055	3449017.45
7	24	334761.62	3448877.21	7	56	334841.219	3449008.15
7	25	334761.589	3448877.27	7	57	334837.096	3449003.6
7	26	334755.734	3448887.19	7	58	334825.278	3448995.08
7	27	334751.666	3448894.33	7	59	334825.058	3448994.89
7	28	334751.565	3448894.49	7	60	334824.866	3448994.68
7	29	334748.385	3448898.99	7	61	334824.707	3448994.44
7	30	334748.349	3448899.04	7	62	334819.95	3448985.86
7	31	334739.955	3448910.19	7	63	334819.819	3448985.58
7	32	334739.906	3448910.25	7	64	334817.951	3448980.44
7	33	334728.442	3448924.28				
7	34	334725.018	3448928.55	7	0	335255.042	3449121.35
7	35	334716.169	3448940.82	7	1	335255.257	3449121.34
7	36	334713.859	3448944.21	7	2	335255.436	3449121.35
7	37	334709.578	3448951.32	7	3	335268.019	3449122.48
7	38	334705.59	3448958.32	7	4	335268.187	3449122.5
7	39	334703.644	3448963.04	7	5	335268.507	3449122.59
7	40	334704.925	3448964.87	7	6	335276.895	3449125.56
7	41	334709.27	3448964.81	7	7	335276.82	3449125.24
7	42	334711.604	3448964.23	7	8	335276.8	3449124.9
7	43	334717.381	3448962.79	7	9	335276.835	3449124.57
7	44	334726.452	3448962.21	7	10	335276.924	3449124.25
7	45	334734.451	3448964.87	7	11	335277.065	3449123.95
7	46	334738.289	3448971.31	7	12	335277.253	3449123.68
7	47	334738.13	3448978.01	7	13	335284.671	3449114.64
7	48	334737.519	3448982.51	7	14	335284.924	3449114.39
7	49	334738.725	3448986.27	7	15	335285.225	3449114.18
7	50	334744.358	3448988.61	7	16	335293.42	3449109.64
7	51	334746.891	3448989.33	7	17	335293.705	3449109.51
7	52	334757.253	3448992.31	7	18	335294.035	3449109.42





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	19	335308.76	3449106.78	7	51	335514.698	3448955.83
7	20	335309.11	3449106.75	7	52	335512.187	3448947.73
7	21	335309.173	3449106.75	7	53	335510.947	3448945.82
7	22	335321.252	3449107.12	7	54	335507.147	3448940.01
7	23	335321.537	3449107.15	7	55	335500.991	3448938.23
7	24	335321.624	3449107.17	7	56	335495.132	3448939.51
7	25	335349.478	3449113.38	7	57	335488.167	3448944.66
7	26	335368.76	3449116.6	7	58	335481.353	3448950.76
7	27	335385.913	3449117.58	7	59	335481.305	3448950.8
7	28	335404.558	3449117.49	7	60	335481.263	3448950.84
7	29	335422.526	3449111.6	7	61	335477.891	3448953.51
7	30	335422.795	3449111.54	7	62	335477.648	3448953.68
7	31	335439.087	3449108.62	7	63	335477.465	3448953.77
7	32	335439.437	3449108.59	7	64	335468.52	3448957.77
7	33	335439.791	3449108.62	7	65	335455.809	3448964.92
7	34	335442.707	3449109.15	7	66	335455.656	3448965
7	35	335540.554	3449018.79	7	67	335447.798	3448968.56
7	36	335534.674	3449006.96	7	68	335447.472	3448968.68
7	37	335530.207	3448998.82	7	69	335447.132	3448968.74
7	38	335526.874	3448994.12	7	70	335443.677	3448969.01
7	39	335526.767	3448993.95	7	71	335443.624	3448969.02
7	40	335522.999	3448987.22	7	72	335434.902	3448969.49
7	41	335522.897	3448987.02	7	73	335434.773	3448969.49
7	42	335520.055	3448980.19	7	74	335429.485	3448969.38
7	43	335520.022	3448980.1	7	75	335429.159	3448969.35
7	44	335519.974	3448979.95	7	76	335425.069	3448968.54
7	45	335517.884	3448972.4	7	77	335424.976	3448968.52
7	46	335517.839	3448972.2	7	78	335419.285	3448967.1
7	47	335517.474	3448969.9	7	79	335417.413	3448970.38
7	48	335517.462	3448969.81	7	80	335417.371	3448970.45
7	49	335516.78	3448963.75	7	81	335415.715	3448973.08
7	50	335515.155	3448957.28	7	82	335414.358	3448984.34





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.... POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	83	335415.279	3448989.1	7	115	335410.368	3448984.77
7	84	335417.923	3448997.45	7	116	335410.334	3448984.41
7	85	335423.332	3449004.41	7	117	335410.349	3448984.17
7	86	335423.485	3449004.64	7	118	335411.798	3448972.16
7	87	335423.602	3449004.88	7	119	335411.854	3448971.87
7	88	335424.478	3449007.01	7	120	335411.953	3448971.59
7	89	335424.508	3449007.08	7	121	335412.091	3448971.33
7	90	335424.599	3449007.43	7	122	335413.962	3448968.36
7	91	335427.007	3449021.69	7	123	335416.11	3448964.59
7	92	335427.169	3449021.67	7	124	335412.184	3448960.66
7	93	335431.658	3449030	7	125	335411.975	3448960.42
7	94	335436.84	3449033.08	7	126	335411.809	3448960.14
7	95	335441.116	3449035.61	7	127	335407.508	3448951.54
7	96	335446.407	3449043.14	7	128	335402.518	3448941.91
7	97	335443.361	3449050.68	7	129	335394.593	3448926.23
7	98	335430.375	3449050.68	7	130	335394.498	3448926.01
7	99	335425.085	3449040.58	7	131	335394.445	3448925.84
7	100	335425.085	3449031.29	7	132	335391.512	3448914.86
7	101	335424.605	3449028.31	7	133	335388.529	3448910.2
7	102	335424.385	3449028.11	7	134	335384.21	3448907.1
7	103	335424.196	3449027.88	7	135	335378.664	3448907.18
7	104	335424.043	3449027.63	7	136	335366.596	3448909.39
7	105	335423.93	3449027.35	7	137	335366.453	3448909.41
7	106	335423.858	3449027.06	7	138	335355.21	3448910.6
7	107	335420.694	3449008.32	7	139	335346.931	3448912.52
7	108	335420.007	3449006.65	7	140	335343.119	3448917.6
7	109	335414.545	3448999.62	7	141	335338.31	3448922.25
7	110	335414.411	3448999.43	7	142	335330.935	3448924.17
7	111	335414.301	3448999.22	7	143	335326.928	3448913.44
7	112	335414.217	3448999	7	144	335334.943	3448908.95
7	113	335411.431	3448990.19	7	145	335345.844	3448908.63
7	114	335411.374	3448989.97	7	146	335345.862	3448908.67





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	147	335354.424	3448906.67	7	179	335453.924	3448961.39
7	148	335354.53	3448906.65	7	180	335466.64	3448954.24
7	149	335354.666	3448906.63	7	181	335466.803	3448954.16
7	150	335365.956	3448905.44	7	182	335475.602	3448950.22
7	151	335378.115	3448903.21	7	183	335478.73	3448947.74
7	152	335378.442	3448903.18	7	184	335485.569	3448941.62
7	153	335384.827	3448903.09	7	185	335485.617	3448941.58
7	154	335385.14	3448903.12	7	186	335485.713	3448941.5
7	155	335385.446	3448903.19	7	187	335493.098	3448936.04
7	156	335385.736	3448903.3	7	188	335493.335	3448935.89
7	157	335386.005	3448903.47	7	189	335493.591	3448935.77
7	158	335391.171	3448907.17	7	190	335493.861	3448935.7
7	159	335391.367	3448907.33	7	191	335500.632	3448934.22
7	160	335391.542	3448907.51	7	192	335500.959	3448934.18
7	161	335391.691	3448907.72	7	193	335501.288	3448934.19
7	162	335395.049	3448912.97	7	194	335501.611	3448934.25
7	163	335395.194	3448913.24	7	195	335508.968	3448936.37
7	164	335395.296	3448913.53	7	196	335509.235	3448936.47
7	165	335398.256	3448924.61	7	197	335509.485	3448936.6
7	166	335406.079	3448940.09	7	198	335509.714	3448936.77
7	167	335411.075	3448949.73	7	199	335509.916	3448936.97
7	168	335415.241	3448958.07	7	200	335510.089	3448937.2
7	169	335419.145	3448961.97	7	201	335514.298	3448943.64
7	170	335419.35	3448962.21	7	202	335515.693	3448945.78
7	171	335419.515	3448962.48	7	203	335515.827	3448946.02
7	172	335419.635	3448962.77	7	204	335515.926	3448946.28
7	173	335419.707	3448963.08	7	205	335518.516	3448954.64
7	174	335425.896	3448964.62	7	206	335518.988	3448956.14
7	175	335429.745	3448965.39	7	207	335519.021	3448956.25
7	176	335434.761	3448965.49	7	208	335520.693	3448962.91
7	177	335443.384	3448965.02	7	209	335520.722	3448963.05
7	178	335446.462	3448964.78	7	210	335520.74	3448963.17





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	211	335521.432	3448969.31	7	243	335574.595	3448917.7
7	212	335521.769	3448971.44	7	244	335573.623	3448914.71
7	213	335523.796	3448978.77	7	245	335572.057	3448910.87
7	214	335526.546	3448985.37	7	246	335569.432	3448906.6
7	215	335530.199	3448991.89	7	247	335564.531	3448899.36
7	216	335533.537	3448996.6	7	248	335561.711	3448896.46
7	217	335533.637	3448996.76	7	249	335555.95	3448891.14
7	218	335533.659	3448996.79	7	250	335553.843	3448892.13
7	219	335538.201	3449005.07	7	251	335550.622	3448892.7
7	220	335538.238	3449005.14	7	252	335545.127	3448889.79
7	221	335543.616	3449015.97	7	253	335541.274	3448883.35
7	222	335598.975	3448964.84	7	254	335537.8	3448879
7	223	335591.554	3448960.34	7	255	335540.706	3448873.5
7	224	335591.306	3448960.17	7	256	335543.99	3448871.99
7	225	335591.269	3448960.13	7	257	335548.601	3448875.46
7	226	335586.842	3448956.23	7	258	335554.98	3448883.92
7	227	335581.863	3448951.72	7	259	335558.548	3448887.63
7	228	335581.673	3448951.53	7	260	335558.347	3448887.91
7	229	335581.608	3448951.44	7	261	335564.464	3448893.56
7	230	335577.55	3448946.06	7	262	335564.541	3448893.63
7	231	335577.415	3448945.86	7	263	335567.522	3448896.7
7	232	335577.261	3448945.52	7	264	335567.621	3448896.81
7	233	335576.178	3448942.36	7	265	335567.745	3448896.97
7	234	335576.157	3448942.29	7	266	335572.77	3448904.4
7	235	335574.97	3448938.4	7	267	335572.817	3448904.47
7	236	335574.913	3448938.16	7	268	335575.55	3448908.91
7	237	335574.884	3448937.89	7	269	335575.578	3448908.96
7	238	335574.776	3448934.82	7	270	335575.698	3448909.21
7	239	335574.31	3448929.2	7	271	335577.354	3448913.26
7	240	335574.303	3448929.03	7	272	335577.382	3448913.34
7	241	335574.331	3448924.66	7	273	335577.405	3448913.4
7	242	335574.332	3448924.6	7	274	335578.509	3448916.8





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	275	335578.568	3448917.02	7	307	335652.16	3448784.73
7	276	335578.601	3448917.26	7	308	335650.642	3448766.48
7	277	335578.606	3448917.49	7	309	335649.451	3448766.59
7	278	335578.331	3448924.72	7	310	335645.107	3448729.3
7	279	335578.304	3448928.96	7	311	335646.531	3448728.24
7	280	335578.766	3448934.53	7	312	335651.524	3448727.59
7	281	335578.771	3448934.63	7	313	335655.869	3448728.57
7	282	335578.873	3448937.49	7	314	335663.714	3448728.63
7	283	335579.973	3448941.09	7	315	335667.384	3448734.64
7	284	335580.936	3448943.91	7	316	335659.829	3448740.3
7	285	335584.688	3448948.89	7	317	335654.973	3448763.76
7	286	335589.505	3448953.25	7	318	335655.149	3448766.06
7	287	335593.781	3448957.02	7	319	335654.625	3448766.11
7	288	335602.033	3448962.02	7	320	335656.144	3448784.38
7	289	335640.777	3448926.24	7	321	335657.119	3448793.62
7	290	335642.096	3448918.62	7	322	335657.126	3448793.69
7	291	335644.361	3448904.67	7	323	335658.155	3448809.09
7	292	335644.389	3448904.53	7	324	335659.236	3448828.23
7	293	335644.801	3448902.84	7	325	335660.008	3448841.24
7	294	335644.821	3448902.76	7	326	335660.985	3448856.52
7	295	335650.017	3448884.55	7	327	335660.989	3448856.64
7	296	335650.061	3448884.41	7	328	335660.979	3448856.84
7	297	335650.157	3448884.19	7	329	335660.207	3448864.61
7	298	335651.986	3448880.58	7	330	335660.187	3448864.76
7	299	335654.274	3448873.32	7	331	335660.173	3448864.83
7	300	335656.238	3448864.1	7	332	335658.167	3448874.24
7	301	335656.982	3448856.61	7	333	335658.118	3448874.43
7	302	335656.015	3448841.49	7	334	335655.752	3448881.94
7	303	335655.243	3448828.46	7	335	335655.723	3448882.02
7	304	335654.163	3448809.33	7	336	335655.628	3448882.24
7	305	335653.137	3448794	7	337	335653.811	3448885.83
7	306	335652.164	3448784.78	7	338	335648.678	3448903.82





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/JARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	339	335648.294	3448905.4	7	371	335710.125	3448798.55
7	340	335646.041	3448919.28	7	372	335704.885	3448787.47
7	341	335645.608	3448921.78	7	373	335704.848	3448787.38
7	342	335712.198	3448860.29	7	374	335698.308	3448771.73
7	343	335712.004	3448860.04	7	375	335688	3448776.03
7	344	335711.851	3448859.77	7	376	335687.686	3448776.13
7	345	335711.742	3448859.47	7	377	335687.359	3448776.18
7	346	335711.681	3448859.16	7	378	335687.029	3448776.18
7	347	335711.669	3448858.85	7	379	335686.704	3448776.12
7	348	335711.706	3448858.54	7	380	335686.394	3448776
7	349	335711.791	3448858.24	7	381	335686.106	3448775.84
7	350	335711.923	3448857.95	7	382	335685.849	3448775.63
7	351	335712.097	3448857.69	7	383	335685.63	3448775.39
7	352	335712.31	3448857.46	7	384	335685.454	3448775.11
7	353	335724.074	3448846.6	7	385	335685.327	3448774.8
7	354	335724.315	3448846.41	7	386	335685.252	3448774.48
7	355	335724.581	3448846.26	7	387	335685.231	3448774.15
7	356	335724.868	3448846.15	7	388	335685.264	3448773.82
7	357	335725.168	3448846.08	7	389	335685.351	3448773.5
7	358	335725.474	3448846.07	7	390	335685.489	3448773.2
7	359	335725.779	3448846.1	7	391	335685.675	3448772.93
7	360	335726.093	3448846.18	7	392	335685.903	3448772.69
7	361	335726.39	3448846.31	7	393	335686.167	3448772.49
7	362	335726.661	3448846.49	7	394	335686.46	3448772.34
7	363	335726.9	3448846.71	7	395	335698.645	3448767.26
7	364	335737.29	3448837.12	7	396	335710.06	3448762.26
7	365	335729.802	3448824.77	7	397	335717.471	3448758.82
7	366	335722.442	3448814.59	7	398	335730.327	3448753.14
7	367	335712.044	3448800.35	7	399	335102.084	3448391.8
7	368	335710.661	3448799.23	7	400	334797.019	3448636.2
7	369	335710.449	3448799.03	7	401	334797.082	3448636.45
7	370	335710.269	3448798.8	7	402	334797.114	3448636.69





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Poligono	Vértice	X	Y	Poligono	Vértice	X	Y
7	403	334797.721	3448646.09	7	436	334781.144	3448811.42
7	404	334797.725	3448646.22	7	437	334780.781	3448815.76
7	405	334797.693	3448646.58	7	438	334781.017	3448815.95
7	406	334796.37	3448653.66	7	439	334781.222	3448816.18
7	407	334796.359	3448653.71	7	440	334781.389	3448816.44
7	408	334795.502	3448657.71	7	441	334781.515	3448816.71
7	409	334795.465	3448657.86	7	442	334783.952	3448823.44
7	410	334792.846	3448666.78	7	443	334784.02	3448823.67
7	411	334791.827	3448671.8	7	444	334793.335	3448863.8
7	412	334791.795	3448671.93	7	445	334802.246	3448888.29
7	413	334791.049	3448674.63	7	446	334802.33	3448888.59
7	414	334790.266	3448677.62	7	447	334804.431	3448899.33
7	415	334790.231	3448677.74	7	448	334808.166	3448917.7
7	416	334786.768	3448688.27	7	449	334808.176	3448917.75
7	417	334785.408	3448692.56	7	450	334811.834	3448939.15
7	418	334784.3	3448697.72	7	451	334815.779	3448960.12
7	419	334783.031	3448706.64	7	452	334821.726	3448979.11
7	420	334782.429	3448713.3	7	453	334823.524	3448984.06
7	421	334782.404	3448713.48	7	454	334827.98	3448992.09
7	422	334781.652	3448717.49	7	455	334839.607	3449000.48
7	423	334781.624	3448717.62	7	456	334839.723	3449000.57
7	424	334778.886	3448728.29	7	457	334839.92	3449000.76
7	425	334775.556	3448744.69	7	458	334844.358	3449005.66
7	426	334774.939	3448750.28	7	459	334844.517	3449005.86
7	427	334775.254	3448759.83	7	460	334844.649	3449006.08
7	428	334775.643	3448764.26	7	461	334851.189	3449018.66
7	429	334776.031	3448769.65	7	462	334971.048	3449046.74
7	430	334778.056	3448782.37	7	463	335143.487	3449140.97
7	431	334779.308	3448790.85	7	464	335158.718	3449140.47
7	432	334779.319	3448790.94	7	465	335178.753	3449137.98
7	433	334780.357	3448801.28	7	466	335232.602	3449123.8
7	434	334781.144	3448811.09	7	467	335232.764	3449123.76
7	435	334781.151	3448811.25	7	468	335232.897	3449123.74





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	0	335379.313	3449167.69	7	8	334321.569	3449095.37
7	1	335438.837	3449112.73	7	9	334315.447	3449089.12
7	2	335423.638	3449115.45	7	10	334315.331	3449088.99
7	3	335405.504	3449121.38	7	11	334310.368	3449082.84
7	4	335405.229	3449121.45	7	12	334310.267	3449082.71
7	5	335404.892	3449121.48	7	13	334306.061	3449076.48
7	6	335385.867	3449121.58	7	14	334305.985	3449076.36
7	7	335385.748	3449121.57	7	15	334305.948	3449076.3
7	8	335368.424	3449120.59	7	16	334304.678	3449073.89
7	9	335368.208	3449120.56	7	17	334304.591	3449073.7
7	10	335348.756	3449117.31	7	18	334302.794	3449069.23
7	11	335348.66	3449117.29	7	19	334302.771	3449069.17
7	12	335320.939	3449111.12	7	20	334302.694	3449068.9
7	13	335309.257	3449110.75	7	21	334300.196	3449057.11
7	14	335295.068	3449113.3	7	22	334300.183	3449057.04
7	15	335287.513	3449117.48	7	23	334300.17	3449056.96
7	16	335280.339	3449126.23	7	24	334299.144	3449049.31
7	17	335280.132	3449126.44	7	25	334295.926	3449039.87
7	18	335279.896	3449126.62	7	26	334295.492	3449039.03
7	19	335288.773	3449129.76	7	27	334290.369	3449031.87
7	20	335289.101	3449129.92	7	28	334283.306	3449026.67
7	21	335309.587	3449141.86	7	29	334269.568	3449020.53
7	22	335332.771	3449154.45	7	30	334269.512	3449020.5
				7	31	334262.545	3449017.13
7	0	334299.094	3449141.15	7	32	334262.255	3449016.96
7	1	334313.291	3449123.09	7	33	334261.998	3449016.74
7	2	334328.302	3449104	7	34	334261.782	3449016.48
7	3	334328.005	3449103.85	7	35	334261.612	3449016.19
7	4	334327.739	3449103.64	7	36	334261.493	3449015.88
7	5	334327.512	3449103.39	7	37	334261.428	3449015.55
7	6	334323.054	3449097.67	7	38	334261.42	3449015.21
7	7	334322.948	3449097.52	7	39	334261.468	3449014.88





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	40	334261.572	3449014.56	7	72	334324.571	3449092.72
7	41	334261.728	3449014.26	7	73	334324.674	3449092.83
7	42	334261.931	3449013.99	7	74	334324.825	3449093.04
7	43	334262.177	3449013.76	7	75	334326.266	3449095.28
7	44	334262.458	3449013.57	7	76	334330.668	3449100.94
7	45	334262.766	3449013.44	7	77	334330.815	3449101.15
7	46	334263.093	3449013.36	7	78	334351.185	3449087.16
7	47	334263.428	3449013.33	7	79	334351.317	3449087.08
7	48	334263.764	3449013.36	7	80	334351.546	3449086.96
7	49	334264.1	3449013.45	7	81	334363.353	3449082.03
7	50	334264.288	3449013.53	7	82	334363.441	3449081.99
7	51	334271.229	3449016.89	7	83	334363.738	3449081.91
7	52	334285.133	3449023.1	7	84	334376.049	3449079.49
7	53	334285.318	3449023.19	7	85	334376.33	3449079.46
7	54	334285.504	3449023.32	7	86	334389.782	3449078.88
7	55	334292.997	3449028.84	7	87	334389.869	3449078.87
7	56	334293.235	3449029.04	7	88	334389.973	3449078.88
7	57	334293.438	3449029.28	7	89	334414.072	3449080.13
7	58	334298.828	3449036.82	7	90	334414.208	3449080.15
7	59	334298.933	3449036.98	7	91	334457.236	3449085.37
7	60	334298.975	3449037.06	7	92	334471.419	3449086.51
7	61	334299.545	3449038.16	7	93	334476.849	3449085.88
7	62	334299.657	3449038.42	7	94	334488.761	3449082.22
7	63	334302.994	3449048.21	7	95	334522.854	3449063.07
7	64	334303.07	3449048.5	7	96	334548.311	3448947.69
7	65	334303.083	3449048.59	7	97	334612.013	3448962.62
7	66	334304.125	3449056.35	7	98	334613.053	3448962.17
7	67	334306.571	3449067.9	7	99	334625.392	3448960.9
7	68	334308.264	3449072.11	7	100	334637.124	3448962.44
7	69	334309.435	3449074.33	7	101	334647.562	3448965.33
7	70	334313.534	3449080.39	7	102	334657.007	3448969.44
7	71	334318.372	3449086.39	7	103	334666.34	3448973.87





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Poligono	Vértice	X	Y	Poligono	Vértice	X	Y
7	104	334675.788	3448976.93	7	136	334724.657	3448851.06
7	105	334684.201	3448977.88	7	137	334719.399	3448842.83
7	106	334691.214	3448976.51	7	138	334696.806	3448832.43
7	107	334694.024	3448973.76	7	139	334676.957	3448824.14
7	108	334696.708	3448971.15	7	140	334617.916	3448799.98
7	109	334697.889	3448968.63	7	141	334603.114	3448793.89
7	110	334700.205	3448963.7	7	142	334590.065	3448788.53
7	111	334700.025	3448963.44	7	143	334590.507	3448781.78
7	112	334699.886	3448963.16	7	144	334599.365	3448779.25
7	113	334699.791	3448962.87	7	145	334617.63	3448785.86
7	114	334699.744	3448962.56	7	146	334640.091	3448803.77
7	115	334699.745	3448962.25	7	147	334666.417	3448813.8
7	116	334699.794	3448961.94	7	148	334695.989	3448826.82
7	117	334699.889	3448961.65	7	149	334718.809	3448838.43
7	118	334701.941	3448956.68	7	150	334724.445	3448843.65
7	119	334702.052	3448956.45	7	151	334730.219	3448851.62
7	120	334706.117	3448949.32	7	152	334738.88	3448854.98
7	121	334706.138	3448949.28	7	153	334748.09	3448857.18
7	122	334710.46	3448942.1	7	154	334752.696	3448858.63
7	123	334710.52	3448942.01	7	155	334754.97	3448861.24
7	124	334712.878	3448938.54	7	156	334756.82	3448863.37
7	125	334712.91	3448938.5	7	157	334757.952	3448867.53
7	126	334721.804	3448926.17	7	158	334759.413	3448872.89
7	127	334721.865	3448926.09	7	159	334762.518	3448867.16
7	128	334725.336	3448921.76	7	160	334764.71	3448862.81
7	129	334736.189	3448908.48	7	161	334766.888	3448857.12
7	130	334720.719	3448904.05	7	162	334766.905	3448857.07
7	131	334717.054	3448895.33	7	163	334770.157	3448849.12
7	132	334717.939	3448884.47	7	164	334771.189	3448845.75
7	133	334727.545	3448878.66	7	165	334775.004	3448831.05
7	134	334731.492	3448865.08	7	166	334776.411	3448820.01
7	135	334725.8	3448853.41	7	167	334777.144	3448811.25





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	168	334776.373	3448801.64	7	200	334792.442	3448652.9
7	169	334775.344	3448791.39	7	201	334793.713	3448646.1
7	170	334774.102	3448782.98	7	202	334793.206	3448638.25
7	171	334772.068	3448770.2	7	203	334396	3448697.58
7	172	334772.048	3448770.03	7	204	333855.066	3448909.38
7	173	334771.656	3448764.58	7	205	333813.578	3449147.16
7	174	334771.265	3448760.13	7	206	334038.343	3449132.81
7	175	334771.258	3448760.02	7	207	334042.057	3449231.83
7	176	334770.936	3448750.27	7	208	334062.818	3449223.79
7	177	334770.935	3448750.2	7	209	334062.99	3449223.73
7	178	334770.947	3448749.98	7	210	334104.715	3449212.24
7	179	334771.59	3448744.16	7	211	334119.311	3449206.8
7	180	334771.609	3448744.03	7	212	334148.804	3449190.9
7	181	334771.618	3448743.98	7	213	334149.07	3449190.78
7	182	334774.976	3448727.44	7	214	334149.235	3449190.72
7	183	334774.999	3448727.34	7	215	334165.108	3449186.47
7	184	334777.733	3448716.69	7	216	334165.278	3449186.43
7	185	334778.454	3448712.85	7	217	334165.514	3449186.4
7	186	334779.052	3448706.23	7	218	334193.24	3449184.86
7	187	334779.064	3448706.13	7	219	334202.974	3449183.81
7	188	334780.35	3448697.09	7	220	334230.104	3449178.5
7	189	334780.36	3448697.02	7	221	334230.215	3449178.48
7	190	334780.375	3448696.95	7	222	334244.466	3449176.65
7	191	334781.518	3448691.63	7	223	334257.096	3449174.08
7	192	334781.567	3448691.44	7	224	334270.715	3449168.73
7	193	334782.963	3448687.04	7	225	334283.49	3449159.15
7	194	334786.412	3448676.55				
7	195	334787.186	3448673.6	7	0	335267.41	3449126.44
7	196	334787.921	3448670.94	7	1	335255.275	3449125.35
7	197	334788.943	3448665.9	7	2	335233.476	3449127.7
7	198	334788.984	3448665.73	7	3	335179.642	3449141.88
7	199	334791.607	3448656.8	7	4	335179.479	3449141.92





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Poligono	Vértice	X	Y	Poligono	Vértice	X	Y
7	5	335179.379	3449141.94	7	7	334182.48	3449332.75
7	6	335159.121	3449144.45	7	8	334182.57	3449332.97
7	7	335158.939	3449144.47	7	9	334182.632	3449333.2
7	8	335150.4	3449144.74	7	10	334183.67	3449338.19
7	9	335309.828	3449231.86	7	11	334186.021	3449344.98
7	10	335375.871	3449170.87	7	12	334186.1	3449345.29
7	11	335331.463	3449158.23	7	13	334186.124	3449345.47
7	12	335331.327	3449158.19	7	14	334186.722	3449352.65
7	13	335331.056	3449158.07	7	15	334186.728	3449352.75
7	14	335307.653	3449145.36	7	16	334187.055	3449363.16
7	15	335307.603	3449145.33	7	17	334187.935	3449367.8
7	16	335287.253	3449133.47	7	18	334190.545	3449371.21
7	5	335179.379	3449141.94	7	19	334196.584	3449373.37
7	6	335159.121	3449144.45	7	20	334215.716	3449374.86
7	7	335158.939	3449144.47	7	21	334218.827	3449374.24
7	8	335150.4	3449144.74	7	22	334223.116	3449372.04
7	9	335309.828	3449231.86	7	23	334225.214	3449368.49
7	10	335375.871	3449170.87	7	24	334226.068	3449362.63
7	11	335331.463	3449158.23	7	25	334226.197	3449346.1
7	12	335331.327	3449158.19	7	26	334222.24	3449332.03
7	13	335331.056	3449158.07	7	27	334217.069	3449317.89
7	14	335307.653	3449145.36				
7	15	335307.603	3449145.33	7	0	334420.355	3449527.65
7	16	335287.253	3449133.47	7	1	334452.696	3449381.07
				7	2	334450.47	3449382.88
7	0	334213.965	3449312.3	7	3	334444.567	3449389.24
7	1	334212.21	3449310.59	7	4	334439.556	3449396.17
7	2	334212.173	3449310.62	7	5	334436.5	3449403.65
7	3	334202.162	3449316.24	7	6	334432.186	3449413.7
7	4	334191.735	3449325.1	7	7	334432.123	3449413.84
7	5	334191.704	3449325.12	7	8	334429.817	3449418.28
7	6	334184.036	3449331.34	7	9	334429.788	3449418.33





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	10	334426.496	3449424.23	7	42	334411.001	3449576.28
7	11	334420.93	3449434.54	7	43	334413.732	3449580.81
7	12	334415.065	3449444.92				
7	13	334415.029	3449444.98	7	0	333768.529	3449887.3
7	14	334410.264	3449452.68	7	1	333728.978	3449841.02
7	15	334410.096	3449452.91	7	2	333697.435	3449927.06
7	16	334410.038	3449452.98	7	3	333704.678	3449927.69
7	17	334409.245	3449453.84	7	4	333712.645	3449927.69
7	18	334404.016	3449460.38	7	5	333717.227	3449927.23
7	19	334400.694	3449469.63	7	6	333726.69	3449925.16
7	20	334398.112	3449482.25	7	7	333734.475	3449920.56
7	21	334398.009	3449494.34	7	8	333744.287	3449912.17
7	22	334397.98	3449502.53	7	9	333753.776	3449903.93
7	23	334398.669	3449510.54	7	10	333760.703	3449897.3
7	24	334399.617	3449515.38	7	11	333763.035	3449894.73
7	25	334400.102	3449517.74	7	12	333765.782	3449891.54
7	26	334400.112	3449517.8	7	13	333768.456	3449887.4
7	27	334400.133	3449517.95				
7	28	334400.531	3449521.99	7	0	334281.346	3449974.53
7	29	334400.68	3449523.76	7	1	334278.399	3449971.66
7	30	334400.687	3449523.94	7	2	334274.488	3449968.57
7	31	334400.598	3449530.15	7	3	334274.433	3449968.53
7	32	334400.482	3449537.99	7	4	334269.609	3449964.38
7	33	334401.078	3449544.96	7	5	334265.409	3449960.62
7	34	334401.258	3449547.53	7	6	334265.244	3449960.46
7	35	334402.851	3449553.76	7	7	334263.39	3449958.37
7	36	334403.794	3449557.8	7	8	334261.299	3449956.62
7	37	334404.812	3449560.99	7	9	334261.258	3449956.58
7	38	334406.875	3449567.29	7	10	334257.155	3449952.95
7	39	334407.899	3449569.23	7	11	334256.948	3449952.74
7	40	334407.977	3449569.4	7	12	334256.893	3449952.67
7	41	334410.321	3449575.03	7	13	334253.32	3449948.01





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Poligono	Vértice	X	Y	Poligono	Vértice	X	Y
7	14	334253.206	3449947.85	7	46	334246.564	3449875.85
7	15	334250.052	3449942.74	7	47	334244.786	3449870.64
7	16	334250.022	3449942.69	7	48	334242.591	3449866.74
7	17	334249.942	3449942.53	7	49	334240.917	3449864.71
7	18	334248.557	3449939.57	7	50	334239.747	3449863.52
7	19	334245.767	3449933.96	7	51	334236.007	3449861.92
7	20	334243.031	3449929.64	7	52	334235.77	3449861.8
7	21	334242.989	3449929.57	7	53	334235.552	3449861.65
7	22	334242.893	3449929.38	7	54	334232.125	3449861.88
7	23	334241.135	3449925.42	7	55	334228.501	3449860.95
7	24	334241.083	3449925.29	7	56	334227.254	3449860.83
7	25	334241.054	3449925.21	7	57	334224.512	3449863.57
7	26	334240.329	3449922.89	7	58	334223.615	3449863.53
7	27	334240.303	3449922.8	7	59	334221.348	3449862.66
7	28	334238.238	3449914.96	7	60	334219.698	3449860.49
7	29	334238.202	3449914.8	7	61	334218.993	3449858.03
7	30	334238.172	3449914.44	7	62	334219.868	3449855.56
7	31	334238.2	3449909.11	7	63	334221.257	3449853.33
7	32	334238.207	3449908.94	7	64	334223.704	3449852.01
7	33	334238.403	3449906.71	7	65	334226.482	3449852.01
7	34	334238.409	3449906.65	7	66	334229.152	3449853.53
7	35	334238.968	3449902.01	7	67	334230.888	3449857.82
7	36	334238.987	3449901.89	7	68	334233.741	3449858.2
7	37	334239.603	3449898.69	7	69	334235.812	3449858.34
7	38	334239.694	3449898.37	7	70	334236.124	3449858.2
7	39	334241.431	3449893.86	7	71	334236.457	3449858.11
7	40	334241.519	3449893.66	7	72	334236.8	3449858.08
7	41	334242.496	3449891.76	7	73	334237.142	3449858.11
7	42	334242.533	3449891.7	7	74	334237.479	3449858.2
7	43	334245.146	3449887.07	7	75	334237.583	3449858.24
7	44	334246.863	3449882.76	7	76	334241.685	3449860
7	45	334247.274	3449878.85	7	77	334241.917	3449860.12





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	78	334242.131	3449860.27	7	110	334252.171	3449937.86
7	79	334242.325	3449860.44	7	111	334253.517	3449940.74
7	80	334243.832	3449861.97	7	112	334256.556	3449945.66
7	81	334243.942	3449862.1	7	113	334259.95	3449950.09
7	82	334245.789	3449864.33	7	114	334263.887	3449953.57
7	83	334245.984	3449864.62	7	115	334266.072	3449955.39
7	84	334248.362	3449868.84	7	116	334266.285	3449955.6
7	85	334248.505	3449869.16	7	117	334268.161	3449957.72
7	86	334250.381	3449874.65	7	118	334272.245	3449961.37
7	87	334250.435	3449874.83	7	119	334277.001	3449965.46
7	88	334251.245	3449878.27	7	120	334280.959	3449968.59
7	89	334251.294	3449878.6	7	121	334281.005	3449968.62
7	90	334251.287	3449878.93	7	122	334281.113	3449968.72
7	91	334250.813	3449883.46	7	123	334284.127	3449971.65
7	92	334250.765	3449883.73	7	124	334288.392	3449975.72
7	93	334250.681	3449883.99	7	125	334295.434	3449982.6
7	94	334248.811	3449888.68	7	126	334295.526	3449982.69
7	95	334248.695	3449888.92	7	127	334301.067	3449988.87
7	96	334246.035	3449893.63	7	128	334303.313	3449991.09
7	97	334245.125	3449895.4	7	129	334303.366	3449991.14
7	98	334243.497	3449899.62	7	130	334307.161	3449995.19
7	99	334242.93	3449902.56	7	131	334307.235	3449995.27
7	100	334242.385	3449907.09	7	132	334307.272	3449995.32
7	101	334242.199	3449909.21	7	133	334310.775	3449999.75
7	102	334242.173	3449914.2	7	134	334312.881	3450001.23
7	103	334244.159	3449921.74	7	135	334313.017	3450001.33
7	104	334244.837	3449923.9	7	136	334313.145	3450001.45
7	105	334246.49	3449927.63	7	137	334315.434	3450003.74
7	106	334249.202	3449931.91	7	138	334318.249	3450006.15
7	107	334249.244	3449931.98	7	139	334318.309	3450006.2
7	108	334249.303	3449932.09	7	140	334321.714	3450009.35
7	109	334252.149	3449937.81	7	141	334321.877	3450009.52





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	142	334325.012	3450013.2	7	174	334389.424	3450057.41
7	143	334328.637	3450016.57	7	175	334389.595	3450057.59
7	144	334332.299	3450018	7	176	334389.669	3450057.69
7	145	334332.564	3450018.12	7	177	334393.828	3450063.3
7	146	334332.806	3450018.29	7	178	334393.953	3450063.49
7	147	334333.023	3450018.48	7	179	334394.067	3450063.72
7	148	334333.209	3450018.71	7	180	334394.905	3450065.73
7	149	334333.359	3450018.96	7	181	334394.982	3450065.95
7	150	334333.472	3450019.23	7	182	334395.033	3450066.18
7	151	334333.526	3450019.39	7	183	334395.057	3450066.41
7	152	334339.245	3450021.91	7	184	334395.196	3450069.68
7	153	334345.238	3450023.51	7	185	334395.198	3450069.77
7	154	334345.301	3450023.53	7	186	334395.17	3450075.94
7	155	334347.506	3450024.2	7	187	334395.167	3450076.04
7	156	334347.573	3450024.22	7	188	334394.86	3450081.77
7	157	334351.582	3450025.6	7	189	334394.446	3450087.97
7	158	334351.789	3450025.68	7	190	334394.583	3450093.24
7	159	334356.674	3450028.05	7	191	334394.862	3450102.97
7	160	334356.8	3450028.12	7	192	334394.863	3450103.03
7	161	334356.875	3450028.17	7	193	334394.859	3450103.16
7	162	334359.108	3450029.59	7	194	334394.695	3450105.81
7	163	334359.259	3450029.7	7	195	334394.612	3450114.93
7	164	334366.125	3450035.03	7	196	334394.528	3450118.46
7	165	334366.184	3450035.08	7	197	334394.524	3450118.54
7	166	334366.41	3450035.3	7	198	334394.199	3450123.47
7	167	334369.651	3450039.04	7	199	334394.732	3450130.11
7	168	334373.424	3450043.45	7	200	334395.266	3450132.25
7	169	334378.563	3450048.53	7	201	334395.77	3450133.92
7	170	334381.445	3450051.01	7	202	334398.282	3450141.05
7	171	334386.887	3450055.07	7	203	334400.215	3450144.97
7	172	334386.976	3450055.14	7	204	334403.959	3450152.73
7	173	334387.052	3450055.21	7	205	334404.036	3450152.92





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	206	334404.068	3450153.01	7	238	334444.508	3449781.28
7	207	334405.886	3450158.91	7	239	334445.59	3449776.52
7	208	334409.854	3450172.33	7	240	334446.497	3449767.33
7	209	334411.756	3450178.93	7	241	334447.006	3449762.68
7	210	334412.457	3450181.45	7	242	334447.504	3449752.27
7	211	334412.497	3450181.63	7	243	334393.029	3449746.97
7	212	334413.386	3450186.52	7	244	334413.042	3449586.35
7	213	334415.508	3450196.79	7	245	334412.823	3449586.21
7	214	334417.572	3450203.09	7	246	334412.624	3449586.05
7	215	334420.884	3450209.53	7	247	334412.447	3449585.86
7	216	334425.104	3450216.89	7	248	334411.248	3449584.39
7	217	334428.23	3450221.73	7	249	334411.083	3449584.16
7	218	334428.273	3450221.8	7	250	334407.542	3449578.29
7	219	334436.257	3450235.37	7	251	334407.507	3449578.23
7	220	334444.295	3450249.13	7	252	334406.756	3449576.84
7	221	334450.626	3450259.9	7	253	334406.668	3449576.66
7	222	334458.871	3450273.57	7	254	334404.32	3449571.02
7	223	334466.565	3450286.06	7	255	334403.259	3449569.01
7	224	334468.291	3450288.76	7	256	334403.148	3449568.76
7	225	334475.449	3450300.24	7	257	334403.127	3449568.7
7	226	334477.73	3450302.67	7	258	334401.006	3449562.22
7	227	334809.723	3450287.71	7	259	334399.96	3449558.95
7	228	334730	3449779.76	7	260	334399.917	3449558.79
7	229	334449.7	3449752.49	7	261	334398.965	3449554.71
7	230	334449.237	3449759.1	7	262	334397.338	3449548.34
7	231	334450.49	3449760.94	7	263	334397.306	3449548.2
7	232	334451.731	3449765.52	7	264	334397.28	3449547.99
7	233	334452.043	3449771.45	7	265	334397.09	3449545.27
7	234	334451.141	3449776.26	7	266	334396.488	3449538.24
7	235	334450.506	3449778.27	7	267	334396.481	3449538.05
7	236	334448.286	3449782.46	7	268	334396.599	3449530.09
7	237	334445.857	3449783.04	7	269	334396.685	3449524





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	270	334396.547	3449522.35	7	302	334447.633	3449380.06
7	271	334396.162	3449518.44	7	303	334447.824	3449379.88
7	272	334395.696	3449516.17	7	304	334454.084	3449374.78
7	273	334394.72	3449511.18	7	305	334473.452	3449286.99
7	274	334394.693	3449510.99	7	306	334461.605	3449297.56
7	275	334393.987	3449502.78	7	307	334446.696	3449310.86
7	276	334393.98	3449502.61	7	308	334446.432	3449311.06
7	277	334394.009	3449494.31	7	309	334446.14	3449311.21
7	278	334394.113	3449482.02	7	310	334445.825	3449311.31
7	279	334394.144	3449481.69	7	311	334445.499	3449311.36
7	280	334394.154	3449481.63	7	312	334445.169	3449311.36
7	281	334396.804	3449468.68	7	313	334444.844	3449311.3
7	282	334396.881	3449468.41	7	314	334444.533	3449311.18
7	283	334400.366	3449458.71	7	315	334444.245	3449311.02
7	284	334400.515	3449458.39	7	316	334443.988	3449310.82
7	285	334400.684	3449458.15	7	317	334443.768	3449310.57
7	286	334406.163	3449451.29	7	318	334443.591	3449310.29
7	287	334406.193	3449451.25	7	319	334443.463	3449309.99
7	288	334406.251	3449451.19	7	320	334443.387	3449309.66
7	289	334406.962	3449450.41	7	321	334443.365	3449309.33
7	290	334411.607	3449442.91	7	322	334443.398	3449309.01
7	291	334417.429	3449432.61	7	323	334443.484	3449308.69
7	292	334422.991	3449422.3	7	324	334443.621	3449308.39
7	293	334426.28	3449416.41	7	325	334443.806	3449308.11
7	294	334428.539	3449412.06	7	326	334444.034	3449307.87
7	295	334432.809	3449402.1	7	327	334458.943	3449294.57
7	296	334435.944	3449394.43	7	328	334474.888	3449280.35
7	297	334436.063	3449394.19	7	329	334474.924	3449280.32
7	298	334436.174	3449394.02	7	330	334521.699	3449068.31
7	299	334441.397	3449386.79	7	331	334490.533	3449085.81
7	300	334441.486	3449386.68	7	332	334490.238	3449085.95
7	301	334441.552	3449386.6	7	333	334490.141	3449085.98





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	334	334477.85	3449089.75	7	366	334265.976	3449202.02
7	335	334477.61	3449089.81	7	367	334261.181	3449216.51
7	336	334477.494	3449089.83	7	368	334261.162	3449216.57
7	337	334471.687	3449090.51	7	369	334261.107	3449216.7
7	338	334471.456	3449090.52	7	370	334253.033	3449234.7
7	339	334471.295	3449090.51	7	371	334250.982	3449239.59
7	340	334456.875	3449089.35	7	372	334250.889	3449239.79
7	341	334456.794	3449089.34	7	373	334245.104	3449250.29
7	342	334413.795	3449084.13	7	374	334238.039	3449262.97
7	343	334389.86	3449082.88	7	375	334237.283	3449264.73
7	344	334376.654	3449083.45	7	376	334237.24	3449264.83
7	345	334364.709	3449085.8	7	377	334231.588	3449276.33
7	346	334353.279	3449090.58	7	378	334218.159	3449303.32
7	347	334332.99	3449104.51	7	379	334218.1	3449303.43
7	348	334316.435	3449125.56	7	380	334217.927	3449303.68
7	349	334302.208	3449143.66	7	381	334214.819	3449307.55
7	350	334302.158	3449143.72	7	382	334216.966	3449309.64
7	351	334286.372	3449161.93	7	383	334217.102	3449309.79
7	352	334286.146	3449162.15	7	384	334217.311	3449310.09
7	353	334286.061	3449162.22	7	385	334220.642	3449316.08
7	354	334272.898	3449172.09	7	386	334220.772	3449316.37
7	355	334272.698	3449172.23	7	387	334226.024	3449330.73
7	356	334272.653	3449172.25	7	388	334226.07	3449330.87
7	357	334272.896	3449172.44	7	389	334227.941	3449337.53
7	358	334273.106	3449172.67	7	390	334228.233	3449337.47
7	359	334273.279	3449172.93	7	391	334228.531	3449337.46
7	360	334273.409	3449173.21	7	392	334228.827	3449337.49
7	361	334273.494	3449173.51	7	393	334229.115	3449337.56
7	362	334273.533	3449173.81	7	394	334229.388	3449337.68
7	363	334273.523	3449174.12	7	395	334229.642	3449337.84
7	364	334273.465	3449174.43	7	396	334234.76	3449341.56
7	365	334266.007	3449201.92	7	397	334234.998	3449341.76





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	398	334235.202	3449342	7	430	334231.925	3449553.06
7	399	334240.851	3449349.78	7	431	334231.918	3449553.15
7	400	334240.961	3449349.95	7	432	334230.929	3449563.23
7	401	334242.824	3449353.14	7	433	334230.8	3449572.77
7	402	334242.948	3449353.39	7	434	334233.02	3449588.57
7	403	334246.471	3449362.1	7	435	334236.23	3449600.17
7	404	334246.497	3449362.17	7	436	334241.332	3449615.67
7	405	334246.556	3449362.36	7	437	334241.357	3449615.75
7	406	334251.205	3449380.76	7	438	334243.484	3449623.26
7	407	334253.793	3449390.31	7	439	334243.519	3449623.41
7	408	334253.825	3449390.45	7	440	334244.117	3449626.33
7	409	334255.756	3449400.31	7	441	334244.128	3449626.39
7	410	334255.769	3449400.38	7	442	334244.146	3449626.52
7	411	334256.766	3449407.16	7	443	334244.611	3449630.77
7	412	334256.787	3449407.45	7	444	334244.623	3449630.99
7	413	334256.772	3449407.7	7	445	334244.615	3449631.17
7	414	334255.376	3449419	7	446	334244.083	3449637.08
7	415	334255.361	3449419.1	7	447	334244.061	3449637.25
7	416	334255.341	3449419.2	7	448	334244.032	3449637.39
7	417	334250.422	3449440.73	7	449	334242.51	3449643.5
7	418	334250.379	3449440.89	7	450	334242.448	3449643.7
7	419	334248.134	3449447.96	7	451	334242.308	3449644
7	420	334246.159	3449455.46	7	452	334240.944	3449646.4
7	421	334243.572	3449466.54	7	453	334239.002	3449650.3
7	422	334240.864	3449477.77	7	454	334238.944	3449650.41
7	423	334239.946	3449483.54	7	455	334238.916	3449650.46
7	424	334239.939	3449483.58	7	456	334236.405	3449654.54
7	425	334236.089	3449504.75	7	457	334236.37	3449654.59
7	426	334234.118	3449518.55	7	458	334232.955	3449659.76
7	427	334233.855	3449531.26	7	459	334228.934	3449665.9
7	428	334233.832	3449531.52	7	460	334228.891	3449665.96
7	429	334232.651	3449539.13	7	461	334225.322	3449670.98





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

...POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	462	334221.849	3449677.51	7	494	334196.96	3449685.78
7	463	334218.282	3449684.35	7	495	334195.579	3449681.86
7	464	334218.241	3449684.42	7	496	334193.502	3449678.8
7	465	334218.123	3449684.6	7	497	334191.956	3449676.99
7	466	334214.448	3449689.62	7	498	334188.895	3449674.14
7	467	334214.366	3449689.73	7	499	334182.027	3449669.4
7	468	334214.318	3449689.78	7	500	334181.796	3449669.21
7	469	334210.644	3449693.85	7	501	334181.595	3449668.99
7	470	334210.517	3449693.98	7	502	334181.429	3449668.75
7	471	334209.322	3449695.08	7	503	334181.301	3449668.48
7	472	334209.25	3449695.14	7	504	334181.214	3449668.2
7	473	334208.979	3449695.34	7	505	334177.61	3449666.36
7	474	334206.326	3449696.9	7	506	334174.441	3449664.91
7	475	334206.089	3449697.02	7	507	334170.664	3449663.67
7	476	334204.35	3449697.74	7	508	334165.507	3449662.15
7	477	334204.039	3449697.84	7	509	334165.616	3449661.01
7	478	334203.716	3449697.89	7	510	334166.79	3449658.49
7	479	334203.39	3449697.89	7	511	334169.295	3449656.45
7	480	334203.068	3449697.83	7	512	334172.39	3449655.9
7	481	334201.465	3449697.41	7	513	334175.484	3449657.29
7	482	334201.292	3449697.35	7	514	334179.46	3449662.14
7	483	334201.104	3449697.27	7	515	334182.084	3449665.05
7	484	334199.637	3449696.56	7	516	334182.886	3449665.77
7	485	334199.345	3449696.39	7	517	334183.183	3449665.75
7	486	334199.087	3449696.17	7	518	334183.479	3449665.78
7	487	334198.87	3449695.91	7	519	334183.768	3449665.85
7	488	334198.7	3449695.61	7	520	334184.044	3449665.96
7	489	334197.717	3449693.53	7	521	334184.3	3449666.11
7	490	334197.623	3449693.29	7	522	334191.287	3449670.93
7	491	334197.56	3449693.04	7	523	334191.436	3449671.04
7	492	334197.529	3449692.78	7	524	334191.513	3449671.11
7	493	334197.321	3449688.98	7	525	334194.764	3449674.14





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	526	334194.922	3449674.3	7	558	334240.613	3449631.01
7	527	334196.622	3449676.29	7	559	334240.18	3449627.04
7	528	334196.752	3449676.46	7	560	334239.615	3449624.28
7	529	334199.035	3449679.83	7	561	334237.519	3449616.88
7	530	334199.111	3449679.95	7	562	334232.415	3449601.37
7	531	334199.262	3449680.28	7	563	334232.387	3449601.28
7	532	334200.807	3449684.66	7	564	334229.13	3449589.51
7	533	334200.891	3449684.98	7	565	334229.088	3449589.33
7	534	334200.909	3449685.1	7	566	334229.077	3449589.26
7	535	334201.302	3449688.59	7	567	334226.817	3449573.17
7	536	334201.312	3449688.71	7	568	334226.798	3449572.88
7	537	334201.502	3449692.18	7	569	334226.931	3449563.1
7	538	334202.018	3449693.27	7	570	334226.94	3449562.93
7	539	334202.674	3449693.59	7	571	334227.933	3449552.8
7	540	334203.435	3449693.79	7	572	334228.548	3449541
7	541	334204.422	3449693.38	7	573	334220.563	3449538.3
7	542	334206.765	3449692	7	574	334220.519	3449538.28
7	543	334207.736	3449691.1	7	575	334220.245	3449538.16
7	544	334211.281	3449687.18	7	576	334213.006	3449534.2
7	545	334214.806	3449682.36	7	577	334208.165	3449531.84
7	546	334218.309	3449675.65	7	578	334195.766	3449527.91
7	547	334221.851	3449668.99	7	579	334195.687	3449527.88
7	548	334221.885	3449668.93	7	580	334195.636	3449527.86
7	549	334221.987	3449668.77	7	581	334188.051	3449524.87
7	550	334225.61	3449663.67	7	582	334187.775	3449524.73
7	551	334229.613	3449657.56	7	583	334178.1	3449518.98
7	552	334233.016	3449652.41	7	584	334177.901	3449518.84
7	553	334235.461	3449648.44	7	585	334177.719	3449518.68
7	554	334237.388	3449644.57	7	586	334176.916	3449518.44
7	555	334237.439	3449644.47	7	587	334175.765	3449518.09
7	556	334238.695	3449642.26	7	588	334173.504	3449517.66
7	557	334240.113	3449636.57	7	589	334170.862	3449517.43





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	590	334169.795	3449517.43	7	622	334222.009	3449534.56
7	591	334168.215	3449517.44	7	623	334228.948	3449536.91
7	592	334165.671	3449517.8	7	624	334229.858	3449531.04
7	593	334163.135	3449517.83	7	625	334230.122	3449518.35
7	594	334160.915	3449516.6	7	626	334230.141	3449518.11
7	595	334158.576	3449515.77	7	627	334232.135	3449504.15
7	596	334156.351	3449514.73	7	628	334232.147	3449504.08
7	597	334154.669	3449512.94	7	629	334235.999	3449482.89
7	598	334154.595	3449510.69	7	630	334236.929	3449477.05
7	599	334156.333	3449508.9	7	631	334236.957	3449476.91
7	600	334158.524	3449508.06	7	632	334239.679	3449465.62
7	601	334160.748	3449507.88	7	633	334242.271	3449454.52
7	602	334163.159	3449508.2	7	634	334242.284	3449454.47
7	603	334165.386	3449509.1	7	635	334244.278	3449446.89
7	604	334167.495	3449510	7	636	334244.306	3449446.79
7	605	334169.341	3449510.34	7	637	334246.541	3449439.76
7	606	334169.887	3449511.58	7	638	334251.419	3449418.41
7	607	334171.485	3449511.94	7	639	334252.769	3449407.48
7	608	334173.915	3449512.87	7	640	334251.818	3449401.01
7	609	334177.404	3449514.53	7	641	334249.913	3449391.29
7	610	334178.815	3449515.28	7	642	334247.335	3449381.77
7	611	334179.143	3449515.26	7	643	334242.712	3449363.47
7	612	334179.47	3449515.29	7	644	334239.294	3449355.03
7	613	334179.806	3449515.38	7	645	334237.556	3449352.05
7	614	334180.134	3449515.53	7	646	334232.151	3449344.61
7	615	334189.671	3449521.21	7	647	334229.362	3449342.58
7	616	334197.041	3449524.12	7	648	334230.125	3449345.29
7	617	334209.514	3449528.07	7	649	334230.169	3449345.49
7	618	334209.593	3449528.1	7	650	334230.199	3449345.84
7	619	334209.786	3449528.18	7	651	334230.066	3449362.8
7	620	334214.802	3449530.63	7	652	334230.046	3449363.07
7	621	334214.884	3449530.67	7	653	334229.115	3449369.45





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	654	334229.062	3449369.7	7	686	334179.091	3449335.82
7	655	334228.978	3449369.95	7	687	334173.529	3449340.86
7	656	334228.863	3449370.18	7	688	334165.912	3449349.57
7	657	334226.266	3449374.57	7	689	334163.094	3449354.84
7	658	334226.076	3449374.84	7	690	334160.827	3449365.27
7	659	334225.829	3449375.09	7	691	334160.747	3449365.54
7	660	334225.544	3449375.29	7	692	334159.812	3449368.01
7	661	334225.457	3449375.33	7	693	334159.715	3449368.23
7	662	334220.405	3449377.92	7	694	334159.591	3449368.44
7	663	334220.176	3449378.02	7	695	334159.445	3449368.62
7	664	334219.884	3449378.11	7	696	334156.912	3449371.51
7	665	334216.228	3449378.84	7	697	334153.946	3449375.65
7	666	334215.956	3449378.87	7	698	334152.57	3449377.69
7	667	334215.681	3449378.87	7	699	334149.139	3449381.71
7	668	334196.007	3449377.34	7	700	334146.709	3449382.06
7	669	334195.814	3449377.32	7	701	334144.165	3449381.8
7	670	334195.485	3449377.23	7	702	334142	3449380.6
7	671	334188.635	3449374.77	7	703	334140.607	3449378.65
7	672	334188.375	3449374.65	7	704	334139.754	3449376.48
7	673	334188.133	3449374.5	7	705	334140.584	3449374.65
7	674	334187.916	3449374.32	7	706	334142.736	3449374.05
7	675	334187.727	3449374.1	7	707	334148.019	3449373.55
7	676	334184.47	3449369.85	7	708	334150.349	3449372.66
7	677	334184.301	3449369.59	7	709	334151.935	3449371.12
7	678	334184.175	3449369.31	7	710	334156.2	3449366.26
7	679	334184.093	3449369.01	7	711	334156.949	3449364.28
7	680	334183.094	3449363.74	7	712	334159.244	3449353.72
7	681	334183.062	3449363.45	7	713	334159.319	3449353.46
7	682	334182.731	3449352.93	7	714	334159.435	3449353.2
7	683	334182.158	3449346.05	7	715	334162.493	3449347.48
7	684	334179.848	3449339.38	7	716	334162.524	3449347.43
7	685	334179.78	3449339.13	7	717	334162.737	3449347.13





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	718	334170.594	3449338.14	7	750	334150.497	3449194.53
7	719	334170.757	3449337.97	7	751	334121.088	3449210.39
7	720	334181.392	3449328.33	7	752	334120.837	3449210.5
7	721	334181.462	3449328.27	7	753	334106.022	3449216.02
7	722	334189.169	3449322.03	7	754	334105.862	3449216.07
7	723	334199.724	3449313.07	7	755	334064.15	3449227.56
7	724	334200.024	3449312.86	7	756	334042.839	3449235.82
7	725	334209.867	3449307.32	7	757	334042.53	3449235.91
7	726	334214.674	3449301.35	7	758	334042.211	3449235.95
7	727	334228.002	3449274.56	7	759	334053.645	3449540.8
7	728	334233.626	3449263.11	7	760	334056.946	3449540.41
7	729	334234.404	3449261.3	7	761	334061.548	3449538.91
7	730	334234.495	3449261.11	7	762	334066.94	3449536.56
7	731	334241.605	3449248.35	7	763	334066.934	3449533.08
7	732	334247.334	3449237.95	7	764	334066.353	3449527.6
7	733	334249.353	3449233.13	7	765	334066.435	3449523.52
7	734	334249.373	3449233.08	7	766	334067.565	3449521.47
7	735	334257.416	3449215.16	7	767	334069.997	3449520.92
7	736	334262.161	3449200.82	7	768	334072.586	3449521.88
7	737	334269.579	3449173.48	7	769	334074.198	3449523.96
7	738	334258.397	3449177.87	7	770	334075.56	3449525.89
7	739	334258.349	3449177.89	7	771	334076.262	3449527.67
7	740	334258.063	3449177.97	7	772	334076.913	3449528.97
7	741	334245.191	3449180.58	7	773	334077.574	3449530.3
7	742	334245.14	3449180.59	7	774	334078.495	3449533.77
7	743	334245.048	3449180.61	7	775	334078.79	3449535.48
7	744	334230.789	3449182.44	7	776	334077.946	3449537.61
7	745	334203.64	3449187.75	7	777	334076.735	3449539.56
7	746	334203.488	3449187.77	7	778	334075.28	3449540.59
7	747	334193.617	3449188.84	7	779	334073.925	3449539.12
7	748	334193.513	3449188.85	7	780	334070.872	3449540.27
7	749	334165.944	3449190.38	7	781	334069.166	3449540.47





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	782	334066.028	3449540.41	7	814	333696.549	3449931
7	783	334065.006	3449540.54	7	815	333696.288	3449930.96
7	784	334063.139	3449540.9	7	816	333696.034	3449930.88
7	785	334059.545	3449541.82	7	817	333646.06	3450067.19
7	786	334057.223	3449542.31	7	818	334016.045	3450323.48
7	787	334053.721	3449542.83	7	819	334472.468	3450302.91
7	788	334061.402	3449747.6	7	820	334472.397	3450302.83
7	789	334046.05	3449820.12	7	821	334472.324	3450302.75
7	790	333960.625	3449907.37	7	822	334472.159	3450302.52
7	791	333841.737	3449972.96	7	823	334464.905	3450290.89
7	792	333771.238	3449890.47	7	824	334463.175	3450288.18
7	793	333769.067	3449893.82	7	825	334455.458	3450275.66
7	794	333768.912	3449894.03	7	826	334447.187	3450261.94
7	795	333766.052	3449897.36	7	827	334440.844	3450251.15
7	796	333766.014	3449897.4	7	828	334432.806	3450237.39
7	797	333763.617	3449900.04	7	829	334424.847	3450223.87
7	798	333763.52	3449900.14	7	830	334421.716	3450219.02
7	799	333756.507	3449906.85	7	831	334421.662	3450218.93
7	800	333756.435	3449906.92	7	832	334417.39	3450211.48
7	801	333746.898	3449915.2	7	833	334417.348	3450211.4
7	802	333736.935	3449923.72	7	834	334413.943	3450204.78
7	803	333736.66	3449923.91	7	835	334413.841	3450204.55
7	804	333728.439	3449928.77	7	836	334413.82	3450204.49
7	805	333728.114	3449928.93	7	837	334411.671	3450197.93
7	806	333727.857	3449929	7	838	334411.613	3450197.71
7	807	333717.966	3449931.16	7	839	334409.464	3450187.3
7	808	333717.887	3449931.18	7	840	334409.455	3450187.26
7	809	333717.739	3449931.2	7	841	334408.578	3450182.43
7	810	333712.944	3449931.68	7	842	334407.908	3450180.02
7	811	333712.745	3449931.69	7	843	334406.013	3450173.45
7	812	333704.592	3449931.69	7	844	334402.058	3450160.08
7	813	333704.42	3449931.68	7	845	334400.29	3450154.34





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

.....POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	846	334396.619	3450146.72	7	878	334375.799	3450051.43
7	847	334394.642	3450142.71	7	879	334370.553	3450046.23
7	848	334394.553	3450142.5	7	880	334370.44	3450046.11
7	849	334391.982	3450135.21	7	881	334366.62	3450041.65
7	850	334391.953	3450135.12	7	882	334363.515	3450038.07
7	851	334391.423	3450133.36	7	883	334356.879	3450032.91
7	852	334391.397	3450133.27	7	884	334354.822	3450031.6
7	853	334390.811	3450130.92	7	885	334350.152	3450029.33
7	854	334390.782	3450130.79	7	886	334346.308	3450028.02
7	855	334390.758	3450130.6	7	887	334344.17	3450027.37
7	856	334390.2	3450123.65	7	888	334338.062	3450025.73
7	857	334390.193	3450123.49	7	889	334337.896	3450025.68
7	858	334390.198	3450123.36	7	890	334337.775	3450025.63
7	859	334390.53	3450118.32	7	891	334331.105	3450022.7
7	860	334390.612	3450114.86	7	892	334330.812	3450022.54
7	861	334390.696	3450105.72	7	893	334330.549	3450022.33
7	862	334390.7	3450105.62	7	894	334330.324	3450022.09
7	863	334390.861	3450103	7	895	334330.144	3450021.81
7	864	334390.585	3450093.35	7	896	334330.012	3450021.5
7	865	334390.445	3450087.98	7	897	334329.974	3450021.39
7	866	334390.445	3450087.93	7	898	334326.831	3450020.16
7	867	334390.449	3450087.8	7	899	334326.602	3450020.06
7	868	334390.867	3450081.54	7	900	334326.388	3450019.92
7	869	334391.17	3450075.87	7	901	334326.194	3450019.76
7	870	334391.198	3450069.8	7	902	334322.202	3450016.05
7	871	334391.076	3450066.94	7	903	334322.042	3450015.88
7	872	334390.469	3450065.48	7	904	334318.909	3450012.21
7	873	334386.566	3450060.22	7	905	334315.621	3450009.16
7	874	334384.408	3450058.21	7	906	334312.776	3450006.73
7	875	334378.996	3450054.17	7	907	334312.661	3450006.62
7	876	334378.898	3450054.1	7	908	334310.439	3450004.4
7	877	334375.902	3450051.52	7	909	334308.237	3450002.86





**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA**  
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.**  
**UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

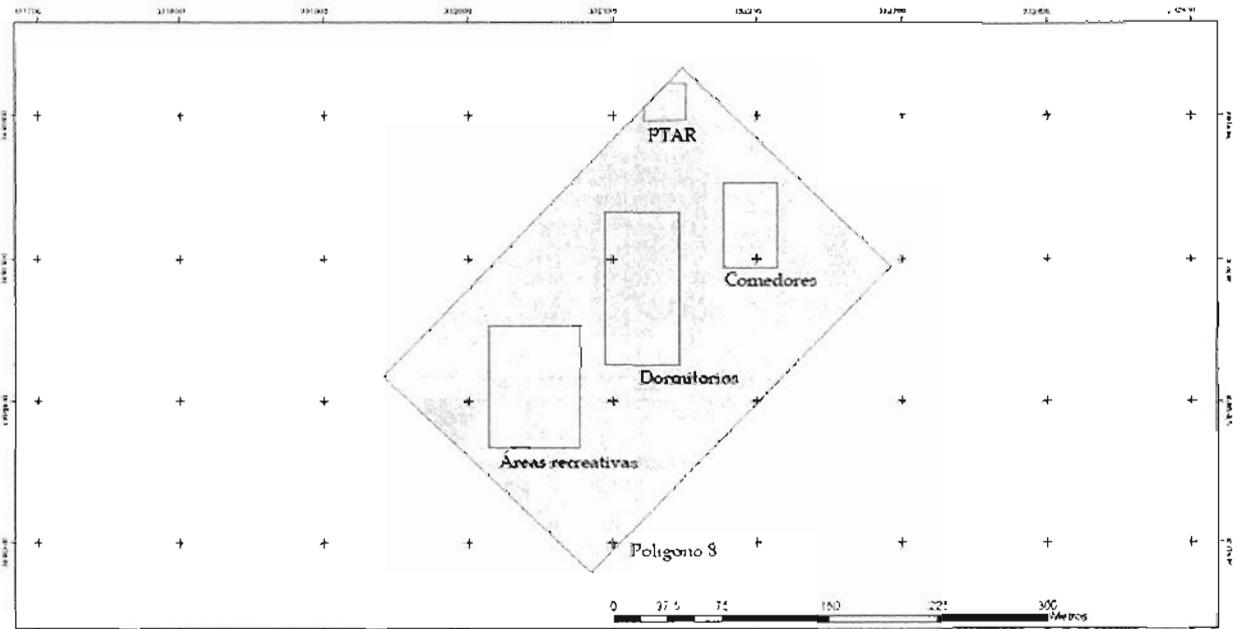
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARN/ 175 /2018.

POLIGONO 07 A DETALLE

Polígono	Vértice	X	Y	Polígono	Vértice	X	Y
7	910	334308.013	3450002.67	7	914	334298.213	3449991.67
7	911	334307.818	3450002.46	7	915	334298.13	3449991.59
7	912	334304.186	3449997.86	7	916	334292.592	3449985.41
7	913	334300.474	3449993.91	7	917	334285.613	3449978.6

**POLIGONO 08**



Proceso Minero "Karina"  Municipio H. Caborca Estado de Sonora.	[Outline] Polígono 8 [Line] Polígonos de obra		
---	--	--	--

Polígono	Vértice	Coord_X	Coord_Y
8	0	332293.397	3450495.43
8	1	332085.57	3450279.08
8	2	331941.336	3450417.63
8	3	332149.162	3450633.98





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

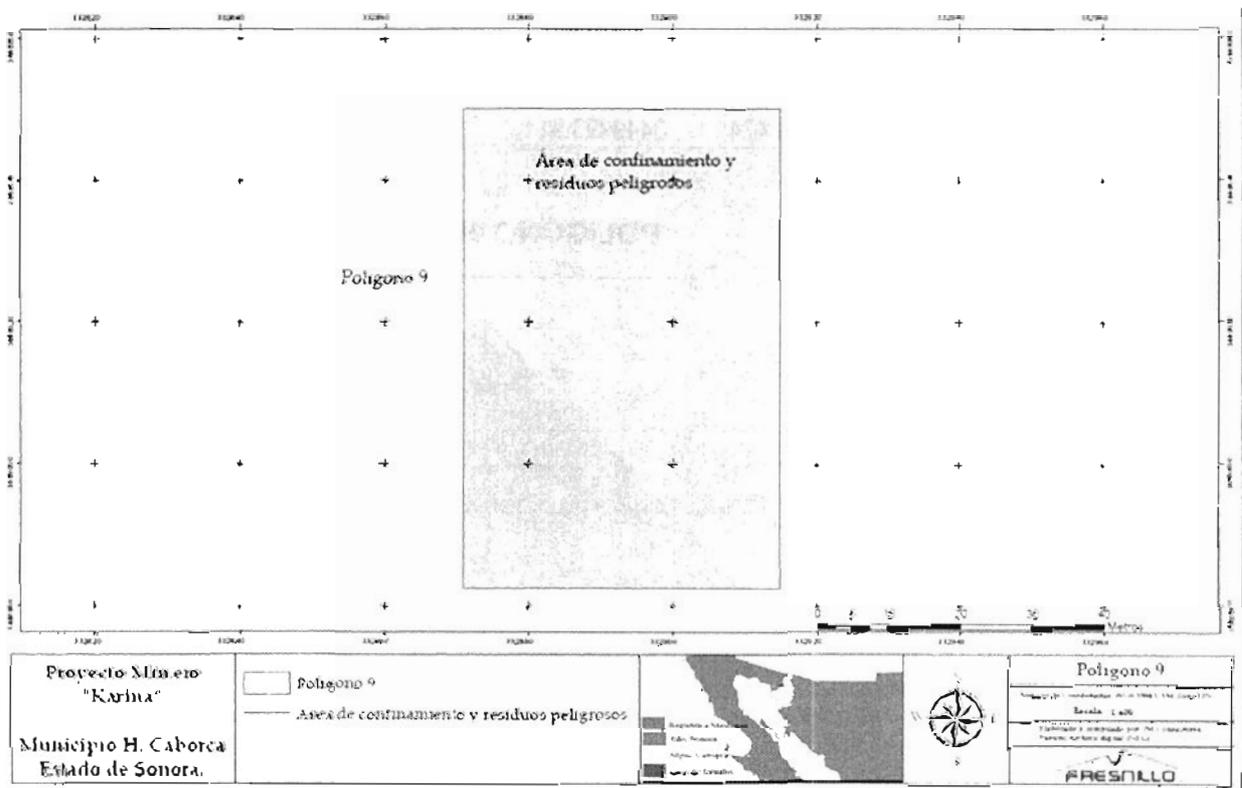
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

**POLIGONO 09**



Poligono	Vértice	Coord_X	Coord_Y
9	0	332914.909	3448982.29
9	1	332870.813	3448982.29
9	2	332870.813	3449050.02
9	3	332914.909	3449050.02

IV. Los volúmenes (m3)) de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

Una vez calculado el volumen total a remover, éste se presenta a continuación:





**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA**  
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.**  
**UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.**

**EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.**

**OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.**

Volumenes totales a remover por CUSTF			Volumen a remover (M3.v.t.a.)			No. arboles a remover.		
Nombre científico	Vol. (m <sup>3</sup> VTA)	No. Arboles	10 a 30	35>	Total	10 a 30	35>	Total
<i>Cercidium microphyllum</i>	7.614951612	588	7.614951612	0	7.6149516	588	0	588
<i>Prosopis velutina</i>	0.53184533	62	0.53184533	0	0.5318453	62	0	62
<i>Olucum tesota</i>	4.977108112	247	4.977108112	0	4.977108	247	0	247
<i>Prosopis juliflora</i>	2.560637723	402	2.560637723	0	2.560637	402	0	402
<b>Totales</b>	<b>15.6845427</b>	<b>1299</b>	<b>15.6845428</b>	<b>0</b>	<b>15.684542</b>	<b>1299</b>	<b>0</b>	<b>1299</b>

Es importante resaltar que una vez que se realice el desmonte, las materias primas forestales extraídas serán objeto de beneficio por parte de la empresa para la elaboración de postes para cerco y para la construcción de presas filtrantes.

Así mismo, una parte los desperdicios product del desmonte serán cortados en dimensiones adecuadas para esparcirlos y propiciar su integración al suelo en zonas con baja densidad de vegetación.

Parcelas del Ejido General Juan Alvarez, ubicado en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora.

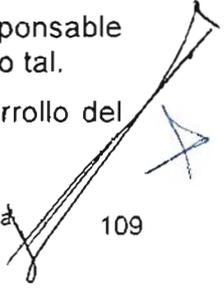
**CODIGO:**

**C-26-017-JUA-012/2018.**

- V. Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quien será el responsable técnico forestal encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes de avance de las actividades y del informe de finiquito al termino de dichas actividades, (Termino XX de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

Dicha notificación deberá contener la protesta correspondiente del Responsable Técnico Forestal designado, además de acreditar la capacidad para fungir como tal.

En caso de que existan cambios respecto a esta responsiva durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- VI. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- VII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en los Términos I y III de este Resolutivo (194.8385hectáreas) donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** con pretendida ubicación en el, en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

Los materiales producto del despalme deberán ser dispuestos en áreas que no afecten a la vegetación aledaña ni interfieran con los escurrimientos de agua.

El material que resulte del desmonte, que no sea aprovechado deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, además de proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias. En su caso deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo

Asimismo, se hace de su conocimiento que llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos no contemplados en el presente resolutivo, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental de orden federal.

- VIII. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del proyecto, aún y cuando ésta se encuentre dentro del predio donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, por lo que de requerir mayor superficie para la misma actividad o cualquier otro tipo de obras y/o actividades que afecten vegetación forestal, se deberá solicitar previamente la autorización correspondiente, por lo que de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades, se deberá presentar en esta Delegación federal:

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar para **delimitar físicamente** el área a intervenir a fin de garantizar que el área circundante NO se verá afectada con la ejecución del proyecto; haciendo énfasis en la protección de los tramos lineales que se ubican entre los polígonos a intervenir.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- IX. Previo al inicio de las labores de desmonte por el desarrollo del proyecto, se implementará un programa para ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En caso de detectar especies de lento desplazamiento al momento de la ejecución del proyecto, éstas deberán ser capturadas por personal capacitado y reubicadas en sitios aledaños al área del proyecto que contengan hábitat con similares condiciones a las que existen en el sitio del que provienen.

Los resultados del cumplimiento del presente Término, de ser el caso, deberá contener la evidencia fotográfica; lugar donde fue rescatada la especie, número de individuos, y lugar de su liberación, datos que se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutive.

- X. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual (hachas y machete) y no deberá utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin.

La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y en su caso direccional a fin de que la superficie del suelo permanezca el menor tiempo posible expuesto a la acción del viento, disminuyendo con esto los procesos de erosión, para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto y para permitir el desplazamiento de animales silvestres, en especial aquellos de lenta movilidad principalmente de los grupos de anfibios y reptiles.

Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutive.

- XI. Quedan prohibidas las actividades de cacería, captura o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutive, el cual deberá indicar donde fue rescatada, número de ejemplares de cada especie rescatada y su nombre científico, así como el lugar de liberación. La información se puede ampliar ya que no es limitativa.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

XII. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo un programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, haciendo notar que dicho programa se deberá implementar previamente a las actividades de desmonte y despalme, debiendo llevar a cabo las acciones que garanticen una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

Especie	Nombre común	Número de individuos a rescatar
<i>Carnegiea gigantea</i>	Sahuaro	402
<i>Oneya tesota</i>	Palo fierro	91
<i>Cercidium microphyllum</i>	Palo verde	2500
<i>Bursera microfila</i>	Torote	3500
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	80
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	154
<i>Mammillaria grahamii</i>	Viejito	4000
<i>Mammillaria mieheana</i>	Viejito	680
<i>Ferocactus pringlei</i>	Biznaga	371

Sin embargo, de los individuos que corresponden a las especies que se muestran en la siguiente tabla se extraerán algunos ejemplares de cada uno de ellos (al menos el 20 % de las existencias reportadas en campo) para trasladarlos y reubicarlos.

ID	Nombre científico	Núm. Ind. Estimados	Forma
1	<i>Lophocereus schottii</i>	Sina barbona	Cactácea
2	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahaya	Cactácea
3	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Choya	Cactácea
3	<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	Choya	Cactácea
4	<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Verdecito	Arbusto
5	<i>Jatropha cuneata</i>	Sangregado	Arbusto
6	<i>Lycium andersonii</i>	Lycium	Arbusto
7	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	Arbusto

En caso de pretender utilizar ejemplares producidos en vivero, estos deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- XIII. Simultaneo al inicio de actividades deberá implementar un programa de capacitación ambiental, manejo y disposición de residuos sólidos y residuos peligrosos, mantenimiento de maquinaria y manejo y derivados de combustibles.

El mantenimiento y reparación de la maquinaria utilizada para el despalme, deberá realizarse en centros de servicios especializados fuera del área solicitada para cambio de uso de suelo.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

- XIV. Para evitar problemas de erosión y calidad del agua, se evitará que el desmonte provoque alteraciones a los patrones naturales de escurrimiento, estableciendo obras de control como terrazas, cunetas o canales, realizando las acciones necesarias para evitar el arrastre de sedimentos a las partes bajas de la cuenca, garantizando que se mantenga el patrón de escurrimientos en la zona hacia las áreas de drenaje natural, por lo que en un plazo no mayor a 15 días posteriores a la notificación del inicio de actividades; se deberá presentar en esta Delegación Federal para su evaluación y en su caso aprobación lo siguiente:

1. Un programa de trabajo en el que se puntualicen las acciones a realizar a fin de garantizar que la pérdida de suelo NO será superior a la que se registra en la actualidad; pormenorizando las acciones de protección de suelos, referidas en la información exhibida o en su caso informar le metodología que se empleará para retirar la capa de suelo que se pretende retirar en la totalidad de las 194.8385 hectáreas, así como el sitio donde se habrá de almacenar, garantizando que no habrá una pérdida de suelo superior a la que se registra en la actualidad.
2. Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar una cosecha de agua por un volumen anual similar a la que se presenta en la actualidad (previo a la ejecución del proyecto), además de garantizar que no se afectará la calidad de la cosecha de agua.

Durante la ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- ↑ Remoción paulatina de la vegetación.
- ↑ Construcción de bermas de protección y /o construcción de cunetas en caminos.
- ↑ Construcción de presas filtrantes.
- ↑ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ↑ Durante la reubicación de las plantas resultantes del rescate, así como del establecimiento de los ejemplares que se establecerán durante la reforestación (en su caso), se habilitará un número similar de cepas (cajetes) bajo el sistema de terracedo





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

individual o cajeteo (CONAFOR, 2010) para retener suelo, humedad y propiciar infiltración.

- ↑ La construcción de obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer obras de desvío y presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- ↑ Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.
- ↑ Se proporcionará a los trabajadores el servicio de letrinas ubicadas estratégicamente, a las cuales se les dará mantenimiento adecuado.
- ↑ Se evitará el uso de herbicidas y/o fuego como método de deshierbe, a fin de evitar que se contaminen los escurrimientos subterráneos y/o superficiales del área del proyecto, así como los de las zonas aledañas cubiertas por vegetación forestal.
- ↑ Se tendrá cuidado extremo de no derramar aceites, grasas, solventes y combustibles en las áreas cubiertas por vegetación forestal.
- ↑ Se seleccionaron dos áreas específicas donde se llevará a cabo el acomodo de material vegetal muerto a curvas de nivel; con lo que se espera además de reducir el grado de erosión, propiciar un aumento en la infiltración.
- ↑ Se construirán 50 presas filtrantes que se ubicarán estratégicamente sobre los escurrimientos aledaños a la zona de afectación. Dichas presas cumplirán la función de retención de suelo, además de propiciar una disminución en la velocidad de los escurrimientos superficiales y en consecuencia generar un aumento en la infiltración del agua que se precipita.
- ↑ Se realizará el rescate de ejemplares de las especies, *Cercidium microphyllum*, *Bursera microfila*, *Prosopis velutina*, *Olneya tesota*, *Prosopis juliflora*, *Carnegiea gigantea*, *Mammillaria grahamii*, *Mammillaria mieheana*, y *Ferocactus pringlei*, las cuales serán reubicadas en un polígono aledaño a el área de CUSTF y que se encuentra dentro del predio Rancho Karina, propiedad de la empresa promovente.
- ↑ Previo a las actividades de despalme y por ende de nivelación, compactación, corte y relleno, se rescatará la capa de suelo fértil, mismo que se empleará posteriormente para actividades de restitución

Reiterando que los programas se deberán desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.

Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- XV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sonora, la solicitud de las remisiones forestales con las que se acreditara la legal procedencia de las mismas.
- XVI. Durante las actividades de construcción, los residuos que se generen deben ser concentrados en depósitos dentro del sitio para ser clasificados y destinados a los sitios de confinamiento que se establezcan o para reutilizarlos en su caso.
- Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas por la SEMARNAT.
- Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Termino XX de este resolutivo.
- XVII. Se deberá dar cumplimiento a las **medidas de mitigación** de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las **Normas Oficiales Mexicanas** aplicables y **ordenamientos técnico – jurídicos aplicables**, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias.
- Haciéndole saber que la programación de estas acciones se deberá reportar mediante un programa que se exhiba en esta Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Termino XX de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.
- Destacando que los programas de trabajo que se exhiban deberán puntualizar las acciones a realizar.
- XVIII. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de Caborca, en el estado de Sonora.
- XIX. La presente autorización, no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por el establecimiento de campamentos, ni obras adicionales al presente proyecto, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- XX. Se deberán presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, informes cuatrimestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Estos deberán incluir los resultados del cumplimiento de los Términos de esta autorización, así como de la aplicación de las **medidas de prevención y mitigación** contempladas en el estudio técnico justificativo y en la información adicional exhibida, incluyendo la metodología empleada para su evaluación, evidencia fotográfica e información técnica cuantitativa que avale el cumplimiento de los Términos del presente, así como un reporte del seguimiento respecto de cambios observados en la flora y fauna existente.

Se deberá incluir en su caso, el número de individuos por especie y el volumen de extracción, así como los indicadores de éxito de las actividades de rescate; y en su caso las medidas a adoptar para garantizar la conservación de la biodiversidad.

Los informes se deberán exhibir en la Delegación Federal dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- XXI. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de hasta 5 años, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de hasta 5 años.

El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **cinco (5) años**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación, 30 días hábiles antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado.

Dicha solicitud deberá contener anexo la documentación en la que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente haga constar el cumplimiento de la presente y de la normatividad ambiental, debiendo presentar un reporte del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente.

Respecto al plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo se apejarán al programa de trabajo señalado en el estudio técnico exhibido.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- XXII. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente el estudio técnico justificativo y en su caso, prorrogar, modificar, suspender o anular la autorización otorgada; y en su caso, según corresponda, el titular de la presente deberá presentar la justificación técnica, económica y legal para que la autoridad determine lo procedente.
- XXIII. **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** queda obligado a restituir la condición original del sitio en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** con pretendida ubicación en el municipio de Caborca en el estado de Sonora, no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.
- XXIV. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
- XXV. Conforme lo dispuesto por el Artículo 51 fracción III de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en vigor y artículo 16 primer párrafo del Reglamento de la Ley General, se deberá inscribir la presente autorización en el Registro Forestal Nacional; trámite que se llevará a cabo por esta Unidad Administrativa.

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

1. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar que solo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo la evaluación del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y los términos indicados en la presente autorización; y en su caso el cumplimiento de la legislación ambiental que corresponda.
2. **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales; haciendo notar que **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

3. **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente.
4. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
5. Cualquier pretensión de modificación al proyecto motivo de la presente autorización, se deberá notificar de manera previa a esta Delegación Federal. Haciendo notar que en ningún momento la pretensión de modificación puede contemplar la intervención de áreas no autorizadas.  
Tal notificación deberá acompañarse de la documentación técnica y legal de soporte que corresponda a las modificaciones pretendidas, así como aquellas que tengan que ver con las condiciones ambientales de los sitios, los impactos ambientales y las medidas de mitigación contempladas, de tal manera que permita a esta autoridad el análisis y la toma de decisiones correspondiente.
6. Esta autorización para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO KARINA** con pretendida ubicación en el municipio de Caborca en el estado de Sonora, no exenta al titular de la misma de obtener aquellas autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, especialmente de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.

Reiterándole que deberá tener la certeza jurídica de los derechos de propiedad o legítima posesión de los terrenos que pretende intervenir.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

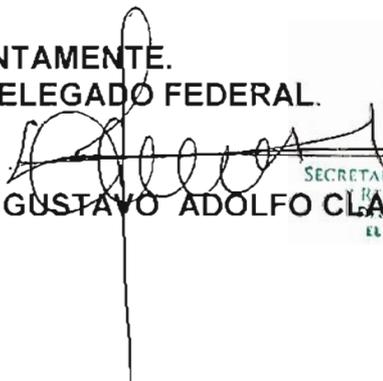
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

- 7. Las acciones que se propongan y/o informen deberán ser ubicables, cuantificables y mensurables, a fin de que la autoridad correspondiente esté en condiciones de verificar el cumplimiento de las mismas en los tiempos y formas propuestos.
- 8. Se hace saber a **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** que llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos forestales no contemplados en el presente resolutivo, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental de orden federal.

**TERCERO.** - Notifíquese a **DESARROLLOS MINEROS FRESNE S. DE R. L. DE C. V.** por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE.  
EL DELEGADO FEDERAL.

  
LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.  
EL ESTADO DE SONORA



- c.c.p. Lic. Jorge Carlos Flores Monge. - Delegado de la PROFEPA en Sonora. - Ciudad.
- c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.
- c.c.p. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Presente.
- c.c.p. Expediente.

GACI/DMVLJRGG

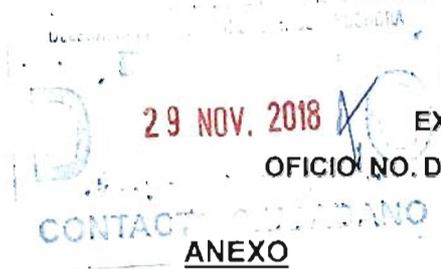






SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.



BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO DENOMINADO **PROYECTO MINERO KARINA** ubicado en el municipio de Caborca, en el estado de Sonora.

### 1.- Introducción

La flora y fauna silvestre, son elementos de la biodiversidad, representan valores éticos, culturales, económicos, políticos, ecológicos y científicos, que han ido de la mano con el desarrollo de la humanidad y la historia de la tierra.

México es el tercer país más megadiverso en el mundo, ocupa el primer lugar en riqueza de reptiles, el segundo en mamíferos y el cuarto en anfibios y plantas, por lo que es prioritario proteger y conservar los ecosistemas y hábitat representativos del país para procurar la sustentabilidad de los recursos naturales.

México tiene una muy grande cantidad de especies de flora, muchas de ellas son endémicas, es decir, que de forma natural se encuentran solo en nuestro país, muchas de estas especies se encuentran bajo un grado de riesgo como consecuencia de actividades tales como la minería, carreteras, el establecimiento de praderas, desarrollo urbano y la colecta ilegal de estos individuos.

Por lo que considerando lo anterior y teniendo en cuenta que se observó la presencia de especies de plantas en el área del proyecto, se elaboró un programa de rescate y reubicación de los individuos de dichas especies; esto debido a que además de estar enlistada(s) en la NOM-059-SEMARNAT-2010, otras son consideradas de lento crecimiento y poca efectividad en su reproducción.

### Antecedentes generales.

La zona que pretende desmontarse se encuentra cubierta por una asociación vegetal de matorral desértico micrófilo, vegetación de desiertos arenosos y matorral sarcocaulé.

El cambio de uso del suelo, del que se desprende el presente programa de rescate, se ubica dentro del municipio de Caborca, estado de Sonora. La zona que pretende desmontarse está proyectada destruírse para la apertura de varias obras que complementarían a las galerías (socavones), entre ellas bancos de material, campamento, talleres, tepetatera, generador, oficinas, piletas, stock de mineral áreas de maniobras y robbins de ventilación, estacionamiento, polvorines, casetas de vigilancia, área de compresores, área de confinamiento de residuos peligrosos, área de reserva para infraestructura minera, relleno sanitario y tanques de agua fría.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

En cuanto a las especies a rescatar, durante el muestreo forestal, para la cuantificación e identificación de la vegetación, se encontró la presencia de las especies *Cercidium microphyllum*, *Bursera microfila*, *Prosopis velutina*, *Olneya tesota*, *Prosopis juliflora*, y el rescate de cactáceas de las especies *Carnegiea gigantea*, *Mammillaria grahamii*, *Mammillaria mieheana*, y *Ferocactus pringlei*. A continuación, se muestra una tabla con el estatus de las especies mencionadas. Es importante mencionar que las que no tienen estatus se rescatarán debido a que son consideradas de lento crecimiento.

A continuación se citan las especies que se rescatarán:

Especie	Nombre común	Número de individuos a rescatar
<i>Carnegiea gigantea</i>	Sahuaro	402
<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	91
<i>Cercidium microphyllum</i>	Palo verde	2500
<i>Bursera microfila</i>	Torote	3500
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	80
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	154
<i>Mammillaria grahamii</i>	Viejito	4000
<i>Mammillaria mieheana</i>	Viejito	680
<i>Ferocactus pringlei</i>	Biznaga	371

## 2.- Objetivo general del programa.

Extraer los individuos de las especies antes mencionadas del área de afectación y reubicarla en una zona aledaña al cambio de uso del suelo, asegurando así, la permanencia de los mismos.

### Objetivos específicos:

- Plantear la justificación legal, técnica y ecológica en relación con las especies consideradas como prioritarias.
- Establecer los criterios, especificaciones y procedimientos para realizar el rescate de especies de flora silvestre en el sitio a afectar.
- Describir las acciones y actividades que implica la realización del rescate de especies de plantas silvestres.
- Definir las bases y principios bio-ecológicos en que se sustenta la ejecución del programa de rescate de especies silvestres.
- Fomentar el mantenimiento de la diversidad de especies de flora silvestre en la zona donde se ubica el proyecto.
- Contribuir a la conservación de la diversidad biológica de la región.





**3. Metas.**

☐ Conservar en las áreas de restauración la densidad que derivó de los muestreos realizados en el área de cambio de uso del suelo - cuenca, a efecto de no alterar la estructura de la CHF.

☐ Rescatar y reubicar, inicialmente por lo menos **11,778 plantas**, citadas renglones atrás, habilitando al menos un número similar de cepas grandes bajo el sistema de terraceo individual o cajeteo (CONAFOR, 2010) para retener suelo, humedad, propiciar infiltración y restaurar el suelo con mayor cobertura vegetal.

Dicha cantidad se incrementará hasta en un 20 % de los **individuos** vegetales de las especies localizadas en el muestreo forestal, enfatizando en las especies siguientes:

ID	Nombre científico	Núm. Ind. Estimados	Forma
1	<i>Lophocereus schottii</i>	Sina barbona	Cactácea
2	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahaya	Cactácea
3	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Choya	Cactácea
3	<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	Choya	Cactácea
4	<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Verdecito	Arbusto
5	<i>Jatropha cuneata</i>	Sangregado	Arbusto
6	<i>Lycium andersonii</i>	Lycium	Arbusto
7	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	Arbusto

En caso de pretender utilizar ejemplares producidos en vivero, estos deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

☐ La sobrevivencia de los ejemplares después de haber sido rescatados y reubicados deberá de ser, como mínimo, del **80%**.

☐ Para las especies de los estratos de arbustos bajos efímeros o no perennes y estrato de pastos y herbáceas serán aplicadas las siguientes medidas para lograr el objetivo de no comprometer biodiversidad:

Serán colectadas semillas de las especies tales como hierba del burro, hierba ceniza y rama blanca, (las más abundantes del estrato bajo efímero) y se dispersarán en cepas o bordos a contrapendiente previo a las lluvias de verano e invierno para propiciar germinación y regeneración de estas especies, en las áreas de replante y restauración.

Para el estrato de pastos y herbáceas anuales así como para el estrato arbustivo bajo efímero, se protegerá su deme genético con el rescate directo de suelo, donde están contenidas las semillas.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

#### 4.- Análisis y confirmación de los taxa a rescatar.

Para determinar las medidas más adecuadas para realizar el rescate de las especies en cuestión, es necesario conocer las características de las mismas, realizar un análisis y decidir la metodología más adecuada a seguir durante el rescate y la zona más adecuada para reubicarlos.

##### 4.1. Especies a rescatar y reubicar.

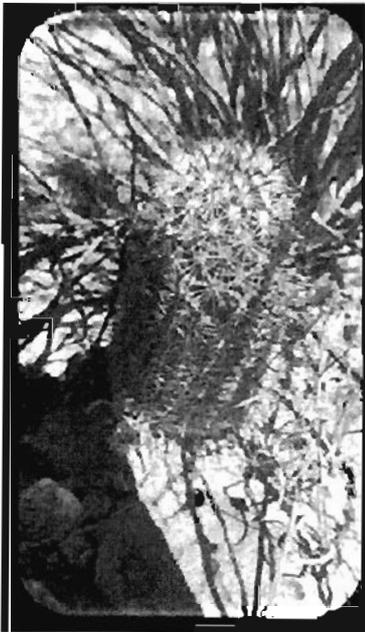


Figura 1. *Mammillaria grahamii*



Figura 2. *Mammillaria michicana*



Figura 3. *Bursera microcarpa*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

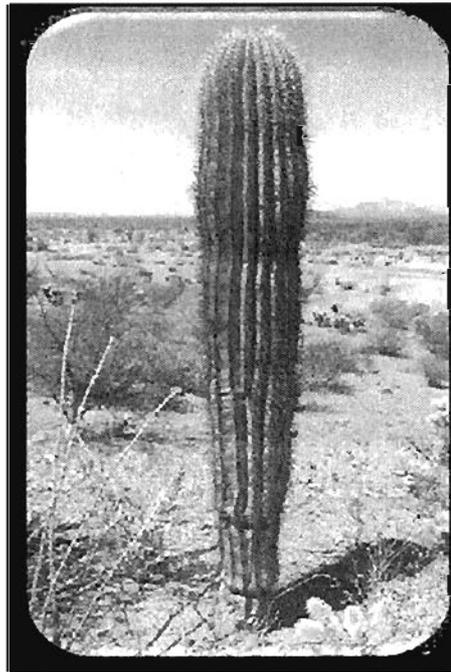


Figura 4. *Cylindropuntia gigantea*

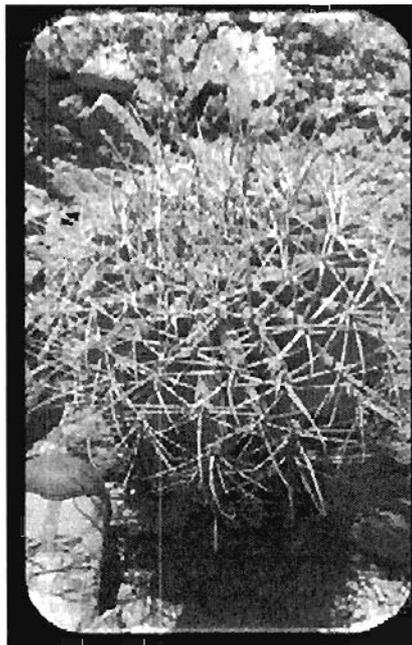


Figura 5. *Ferocactus pringlei*



Figura 6. *Cercidium microphyllum*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.



Figura 7. *Prosopis juliflora*



Figura 8. *Olneya tesota*

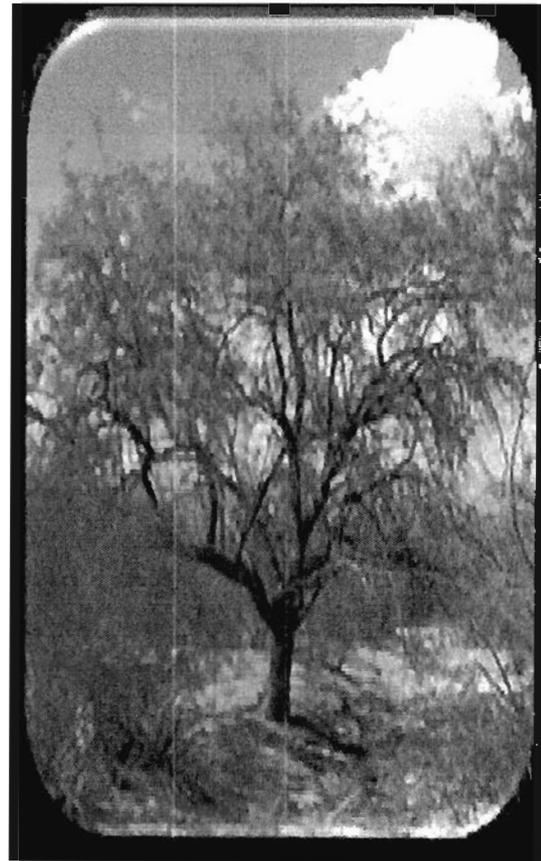


Figura 9. *Prosopis velutina*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

#### 4.2 Rescate y trasplante de las especies

##### Selección del método de localización.

Con la finalidad de ubicar los individuos de las especies por rescatar, se realizará un recorrido por la totalidad del área de afectación, con la finalidad de localizar uno por uno, dichas individuos. Una vez que se localicen, se tomará la coordenada, en WGS 84, UTM, y se registrará el número de planta ubicada; así como su estado fitosanitario y se marcará mediante etiqueta, el Norte físico; esto con la finalidad de que, al trasplantarla, se posicione de la misma manera que fue encontrada.

##### Extracción de los individuos a afectar.

Una vez ubicados, se procederá a realizar la **extracción de cada uno de los individuos de dicha especie**, teniendo cuidado de no dañarlos y causarles el menor grado de estrés posible. Para lograr tal objetivo, se realizará un cajete alrededor de la planta, teniendo sumo cuidado para no dañarla, se aplicará un riego para que la planta no sufra estrés hídrico al momento de extraerla. Una vez que el agua sea absorbida por las raíces de la planta, se retirará con cuidado para ser depositada en macetas previamente seleccionadas, donde se le aplicará un segundo riego a la misma. Una vez que sean colocadas en maceta, se trasladarán a un lugar propicio para su posterior trasplante en un sitio previamente seleccionado.

##### Identificación y marcaje de los ejemplares extraídos

Una vez colocados en macetas, se identificarán las plantas, mediante etiquetas que muestren el nombre científico, nombre común, número de planta (de menor a mayor) y coordenadas geográficas de ubicación en campo.

##### Mantenimiento y manejo de ejemplares en vivero.

Una vez en maceta, y con su identificación formal, se trasladarán las plantas al vivero temporal de la empresa manejado por especialistas en el manejo y producción de planta forestal.

En el vivero, se colocarán en un área previamente seleccionada para tal fin. Una vez ahí, se les aplicarán riegos moderados, con la finalidad de que no sufran estrés hídrico; sin embargo, considerando que las cactáceas son resistentes a la sequía, dichos riegos serán controlados, para evitar dañar o afectar a los ejemplares.

En el caso de las especies arbóreas, los riegos serán más frecuentes.

Durante el tiempo que duren en el vivero, se supervisará continuamente (diariamente), el estado fitosanitario de las plantas; esto con la finalidad de asegurarse que este sea óptimo y que no estén siendo atacadas por algún agente patógeno.

En caso de detectarse alguna afectación por hongos o bacterias, se aplicarán los tratamientos más adecuados para eliminar dicho agente.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

### Selección de sitios para el trasplante.

Este punto es muy relevante, pues la elección adecuada de los sitios donde se reubicarán las especies a rescatar, se relaciona directamente con el éxito y sobrevivencia del trasplante.

Tomando en cuenta lo anterior, se seleccionaron áreas ubicadas de manera aledaña al polígono sujeto a cambio de uso del suelo, donde se realizará la reubicación de las plantas, dichas áreas se pueden apreciar en la imagen siguiente:



Figura VIII.3. Reubicación de renuecos

Por lo que de manera simultánea a la notificación de inicio de actividades del CUSTF se presentara información puntual respecto a las áreas de reubicación.

La reubicación consta de dos actividades principales: Preparación del sitio y trasplante.

#### **Preparación del sitio.**

Consiste en acondicionar el área de trasplante, para el establecimiento de las plántulas. Con la finalidad de realizar una adecuada preparación del sitio, se realizará la apertura de una cepa de dimensiones variables, según las dimensiones de la plántula, para posteriormente colocar la plántula en la misma.

#### **Trasplante.**

Una vez realizada la cepa, se colocará la plántula en la misma, teniendo sumo cuidado de cubrir solamente la raíz, se cubrirá la raíz con la tierra producto de la propia cepa, apisonando la tierra, para evitar dejar espacios de aire y se deseque la raíz de la planta. Después, se aplicará un riego moderado, con la finalidad de evitar estrés hídrico a la planta.





#### 4.2.1 Integración de la brigada de rescate.

El programa lo ejecutará una brigada encabezada por un especialista forestal apoyado en dos técnicos; cada uno de ellos contará con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para que el manejo de la planta sea lo menos estresante posible.

El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para realizar el trabajo.
- Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada.
- Identificar las especies susceptibles de ser rescatadas.
- Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar.
- Coordinación del trabajo de rescate.
- Cuidar que los ejemplares rescatados sean correctamente manejados, desde su extracción hasta su reubicación.
- Revisar que las áreas de reubicación tengan características similares al sitio de donde se extrajeron los ejemplares.
- Supervisar que el trasplante se realice de forma correcta.
- Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la sobrevivencia comprometida.
- Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad.
- Realizar las evaluaciones de sobrevivencia, a efecto de corroborar que se cumple la meta establecida.
- Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.

Las actividades que van a desarrollar los técnicos de apoyo son:

- Emplear en todo momento, el equipo de protección personal y los aperos necesarios para realizar un trabajo en forma segura y confiable.
- Realizar el marcaje y levantar los registros tanto cartográficos como fisonómicos de los ejemplares seleccionados por el coordinador.
- Realizar el rescate de los ejemplares seleccionados, con base en la técnica que el coordinador determine.
- Reubicar los ejemplares rescatados, en los sitios seleccionados.
- Dar el mantenimiento necesario a los ejemplares reubicados.
- Apoyar las acciones necesarias para cuantificar la sobrevivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

#### 4.2.1.1 Época de replante.

La ejecución del programa de replante en general no estará sujeto a una época en especial, sino al acondicionamiento del área de replante y al avance que tenga el proyecto.

En caso de que durante los avances del proyecto se presente algún contratiempo que no permita la utilización del área designada para el replante, los ejemplares se almacenarán en un lugar estratégico cerca al sitio con los cuidados necesario para su supervivencia en la medida de lo posible.

#### 4.2.1.2 Construcción de microcuencas y cajetes para la retención de la humedad.

Por otra parte, para asegurar el establecimiento de los ejemplares que serán replantados, las cepas se construirán de tal manera que adquieran la forma de una microcuenca, a fin de favorecer la captación de agua.

Después de haber plantado el ejemplar se le construirá un cajete, formado con una pala, para establecer una oquedad en su alrededor. El propósito de esto es formar una microcuenca que favorezca una mayor captación de agua la cual podrá prevenir de la precipitación pluvial o de la aportación que se haga manualmente por el personal responsable de la realización de este proyecto.

#### 4.2.1.3 Riego.

Inmediatamente después de haber plantado el ejemplar se aplicará un riego, por lo que deberá contarse con el equipo necesario para que haya disponibilidad de este líquido en el área de trabajo, así mismo para transportar el agua desde el vehículo hasta el sitio específico donde se hayan ubicados las plantas y posteriormente aplicar el riego correspondiente; se hace notar que se aplicaran como mínimo tres riegos de auxilio adicionales al riego inicial.

El agua deberá aplicarse en el fondo del cajete, que viene siendo la base del montículo que se le forma a la planta. La cantidad de agua a proporcionar en cada caso estará supeditada a la capacidad máxima del cajete.

#### 4.2.1.4 Período diario de trabajo.

Las actividades de replante se ejecutarán durante las horas de menor insolación, es decir, por la tarde a partir de las 4.00 p.m., hasta el crepúsculo, y por la mañana al amanecer, deteniendo las labores a las 12:00 horas. Esta situación ayuda en gran medida a evitar que la planta se deshidrate y que el riesgo de afectación al personal por insolación sea menor.

#### 4.2.1.5 Registro de ejemplares rescatados.

Antes de iniciar la extracción del ejemplar que se va a rescatar, se obtendrá la información establecida en un formato correspondiente para cada especie de que se trate.





#### 4.2.1.6 Control del rescate de especies de flora silvestre.

Antes de iniciar los trabajos de remoción de la vegetación, será necesario que la persona responsable de ejecutar este programa realice un recorrido por el área del proyecto, para identificar los organismos que serán susceptibles de rescatarse según este programa.

La brigada de trabajo estará integrada por cuatro personas. El avance en la extracción de plantas deberá ser organizado, no sólo para que no se pierdan de vista los ejemplares a rescatarse, sino para protección de alguna especie de fauna que pueda encontrarse fuera de su hábitat.

Una vez que la brigada extraiga las plantas, serán transportadas a las áreas circundantes al proyecto para su trasplante.

#### 5.- Evaluación del rescate y reubicación.

Esta etapa busca evaluar la sobrevivencia, estado sanitario y vigor de las plantas rescatadas y reubicadas con el fin de detectar problemas de desarrollo y crecimiento y diseñar planteamientos de solución adecuados.

La evaluación del rescate y reubicación de especies, pretende evaluarse mediante los siguientes indicadores:

- Sobrevivencia del 80% de las densidades previstas
- Evaluación de sanidad de las plantas. Un 80% de las densidades rescatadas y ubicadas en estado sano viable de supervivencia.

La estimación de sobrevivencia permite crear un panorama de estimación cuantitativa del éxito de la reubicación bajo la influencia de los factores del sitio.

Los indicadores de seguimiento determinados deberán aportar evidencia clara sobre la evolución de las especies en el sitio, de conformidad con los hábitos de crecimiento de las especies seleccionadas en el programa, motivo por el cual han sido seleccionados los siguientes parámetros de evaluación:

a) **Sobrevivencia de las especies.** Se mantendrá una sobrevivencia no menor al 80% de los individuos, en la misma proporción de la mezcla de especies definida en este programa. Para lo anterior, se realizará una evaluación periódica de los índices de sobrevivencia (cada año durante cinco años), integrando la información en una bitácora de reporte para mantener informada a la Autoridad sobre el éxito obtenido, mediante la presentación de los correspondientes informes de seguimiento de los términos y condicionantes de la autorización obtenida en materia forestal.

b) **Estado físico de las plantas.** Durante la evaluación de los índices de sobrevivencia de las especies, se efectuará también una valoración del estado físico o fitosanitario de los ejemplares reubicados, con la finalidad de identificar la presencia de plagas. En caso de confirmar lo anterior, se realizará un diagnóstico preciso del tipo o tipos de plagas presentes para definir las prácticas de control más adecuadas al tipo de especies utilizadas.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Dicha valoración se realizará así mismo cada año durante cinco años, integrando la información en la misma bitácora que se utilizará para mantener informada a la Autoridad sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.

- c) **Uso del área por la fauna silvestre.** Además de vigilar el adecuado establecimiento de las especies en el sitio, se efectuarán monitoreos de las especies de fauna silvestre que utilicen el lugar como zona de refugio o alimentación (detección de signos que denoten la migración y presencia de especies en el área, o por ejemplo, la observación de madrigueras que impliquen que la vegetación comienza a resultar atrayente para los animales silvestres).

El periodo considerado para la evaluación de este indicador es el mismo de cinco años cada año que se encuentra definido para la evaluación del índice de sobrevivencia y determinación del estado físico de las especies, contemplándose documentar dicha información en la misma bitácora que será utilizada para integrar la información semestral sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.

Para cumplir con lo anterior, se contará con un especialista de campo que será el responsable de coordinar las acciones de cuidado posteriores a la reubicación, mismo que entre otros aspectos definirá, por ejemplo, las mejores técnicas de control de plagas y enfermedades, etc.

Aunado a ello se llevarán a cabo monitoreos continuos durante toda la ejecución del programa como se describe en la siguiente tabla.

Monitoreos programados.

Año	Periodo	Número de monitoreos
1° año	Mensual	12
2° año	Mensual	12
3° año	Mensual	12
4° año	Bimestral	6
5° año	Trimestral	4

En los monitoreos se realizará una evaluación de los logros alcanzados en cada etapa, analizando la diferencia entre los resultados iniciales y los finales, identificando los factores que favorecieron o afectaron la diferencia entre los mismos.

Dicha evaluación se realizará a través de un muestreo del 10% de las plantas que se encuentren en el vivero (en su caso); así como el mismo porcentaje de los ejemplares rescatados.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Se realizará un conteo de los ejemplares vivos y el estado fitosanitario general que guardan por especie. El registro deberá incluir las causas de la mortalidad (plagas, enfermedades, falta de agua, etc.) con el fin de aplicar técnicas de prevención y control, que contribuyen a subsanar la situación. El registro se llevará en una bitácora que tendrá los datos:

- Número identificador del lote (cuadrante).
- Número de individuos rescatados por especie.
- Tasa de sobrevivencia

Los datos obtenidos equivalen a la proporción de individuos rescatados en relación con los individuos reubicados extrapolando los datos de las superficies de muestreo a la totalidad del área de reubicación.

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n ai}{\sum_{i=1}^n mi} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$  = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable  $a$  o  $m$

$p$  = proporción estimada de individuos vivos rescatados

$ai$  = número de plantas vivas reubicadas en el sitio de muestreo  $i$

$mi$  = número de plantas reubicadas en el sitio de muestreo  $i$

La evaluación del estado sanitario proporciona conocimiento acerca de la salud de los individuos plantados, considerando daños por plagas o síntomas de enfermedades.

La figura que se muestra mas adelante muestra gráficamente el proceso de manejo de plagas y enfermedades en caso de detectar la presencia de un patógeno, esto con el fin de aplicar estrategias de control adecuadas, sistemáticas y eficientes.

$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$  = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable  $S$  o  $a$

$ps$  = proporción estimada de individuos sanos

$Si$  = número de individuos sanos en el sitio de muestreo  $i$

$ai$  = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo  $i$





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

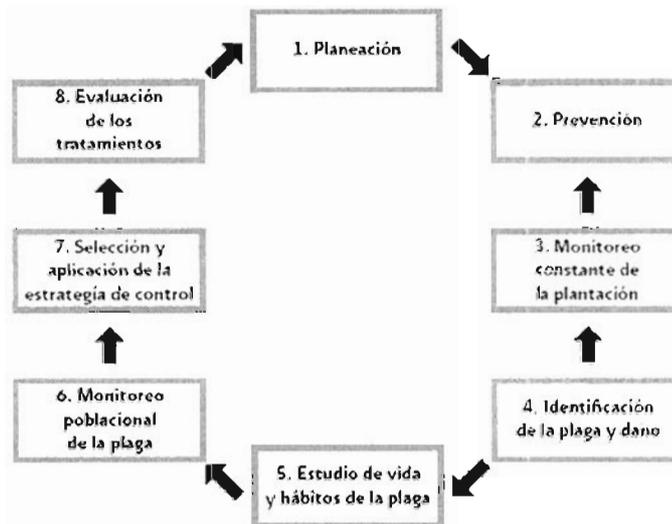
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Proceso de manejo integrado de plagas y enfermedades. Tomado de SEMARNAT, 2010.



Por último, la estimación del vigor de la plantación describirá la proporción de órganos vigorosos del total de individuos vivos.

El vigor se clasifica como bueno, cuando la planta presenta un follaje denso (no aplicable en cactáceas), color adecuado y amplia cobertura de copa (no aplicable en cactáceas), regular, cuando los individuos mantienen un follaje menos denso, color desfavorable y cobertura media, y malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y posee hojas o estructuras débiles.

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$  = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable  $v$  o  $a$

$pv$  = proporción estimada de individuos vigorosos

$v_i$  = número de individuos vigoros en el sitio de muestreo  $i$

$a_i$  = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo  $i$

Los datos de la evaluación por muestreos del estado sanitario, así como de estimación de vigor de la plantación, se extrapolarán de acuerdo a la superficie total de la plantación.

### 6. Indicadores de éxito.

Para determinar que la reubicación ha sido exitosa, se deberá obtener un porcentaje mínimo de sobrevivencia del 80 %.

El estado fitosanitario de las plantas será otro indicador de éxito.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

En la medida de que el estado fitosanitario sea bueno, se considerará que la reubicación es exitosa. En caso de ser necesario, se implementarán acciones orientadas a la conservación de las plántulas.

**7. Acciones a realizar para el mantenimiento y sobrevivencia mínima del 80% de ejemplares rescatados y reubicados.**

**7.1 Control y Seguimiento**

Los criterios técnicos y procedimientos descritos en este documento serán la base de la ejecución técnica del proyecto, por lo que quienes encabecen la dirección de la realización de las actividades que se han considerado, deberán seguir lo establecido en el programa de rescate.

Sin embargo, es importante mencionar que durante el desarrollo del presente programa probablemente se hagan modificaciones parciales en cuanto a organización y procedimientos técnicos, en estos casos los responsables habrán de llevar un registro de tales cambios para en su caso, informar con la oportunidad debida a la autoridad que corresponda, a través de los informes técnicos periódicos que habrán de remitirse.

Se dará un mantenimiento mensual en lo que se establece la planta o en lo que se presenta la época de lluvias, esto con el fin de asegurar su establecimiento y sobrevivencia.

El rescate y reubicación de especies deberán ejecutarse durante cuatro meses dentro de la preparación del sitio y construcción, contemplando una supervivencia del 90% de las densidades manejadas, presentando un informe final con la memoria constructiva y evidencia de la ejecución del programa.

Después de finalizar la replantación de los ejemplares que hayan sido rescatados se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación a incrementos, muertes, porcentaje de sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.), tratando de mantener un porcentaje de sobrevivencia del 80%.

Previo a las actividades de desmonte, se deben identificar las especies que se conservarán o se integren al diseño de áreas verdes, así como las especies biológicas de especial interés susceptibles de trasplante, y aquellas con algún tipo de valor regional o biológico. Se dará especial atención a las especies protegidas, de interés ecológico, de lento crecimiento y a las usadas por los habitantes de la región; se procurará el rescate de especímenes jóvenes.

Las labores de reubicación, trasplante y monitoreo se deben realizar con métodos que garanticen una sobrevivencia del 90%, o superior, de los ejemplares reubicados o trasplantados; de no ser posible se remplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Dentro del cuidado básico de las plantas se realizarán las siguientes actividades:

- a) **Riego de las plantas (en casos de sequía extrema).** En caso de que se presenten siete a ocho meses con un déficit hídrico a partir de terminada la reubicación, será necesario realizar actividades de riego durante los primeros seis meses, hasta que las plantas se encuentren bien establecidas, lo cual significa aplicar uno o dos riegos de cuatro a cinco litros de agua por planta (Prado 1991, citado por Valdebenito y Delard 2000).
- b) **Control de plagas y enfermedades.** Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los individuos, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte. Por este motivo, es importante implementar acciones de prevención, y en su caso de control, para reducir sus efectos. En este sentido, la detección de plagas y enfermedades se realizará mediante monitoreos continuos, lo cual implicará la realización de recorridos en el sitio donde será establecida la reubicación.

**8. Programa de actividades**

El programa de rescate y reubicación de flora, se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima de dos semanas, respecto de los trabajos de desmonte y despalle de cada área destinada a la construcción de infraestructura.

Además de que se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.

El cronograma de ejecución de actividades abarca hasta los 5 años y es durante este periodo que se le dará seguimiento a las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prologaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá, con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

Actividad	Años				
	1	2	3	4	5
Rescate de flora y fauna silvestre					
Ahuyentamiento de la fauna					
Marqueo y señalización de vegetación					
Corte y derribo de la vegetación					
Arrime y extracción de material vegetal					
Acomodo de residuos vegetales					
Aplicación de las medidas de mitigación					

NOTA: Las actividades de rescate y reubicación de flora se implementaran durante los 5 años que durara el cambio de uso del suelo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

### **9.- Medidas emergentes para corregir una sobrevivencia menor al 80% de individuos rescatados**

*Las acciones emergentes estarán encaminadas al restablecimiento óptimo de las especies reintroducidas.*

*Las medidas o acciones serán funcionales después del primer reporte de censo, que es aplicable al primer mes después del trasplante y en los monitoreos subsecuentes, en base a la calendarización del cronograma de actividades.*

*En el caso de que los datos que arroje el primer o segundo censo sean desfavorables se deberán tomar las medidas pertinentes para lograr el éxito del rescate.*

*Se sabe que muchas veces el éxito del trasplante no depende de un solo factor en especial, sino más bien de un conjunto de factores o elementos, entre estos se pueden mencionar el ataque de plagas y enfermedades, deficiencia hídrica, incendios, daños por pastoreo menor o mayor, daños por actividad humana, etc.*

*Una herramienta importante y útil para determinar la problemática a enfrentar en el trasplante, es el diagnóstico fitosanitario, ya que descarta problemas antes de que exista una enfermedad que disminuya o destruya las plantas de un cultivo o una plantación; así mismo permite hacer una recomendación certera en caso de que la planta presente una enfermedad y permite el seguimiento de la sanidad de las plantas, durante un ciclo de crecimiento o en una etapa de producción o establecimiento o a través de los años.*

*Este diagnóstico se realiza mediante análisis de laboratorio, para lo cual se toman muestras considerando lo siguiente:*

#### **Tejido vegetal.**

*Se deberán tomar muestras representativas del problema que se requiere identificar. Cuando no se den instrucciones específicas o éstas se desconozcan, la regla general es seleccionar las plantas enfermas o con daño.*

#### **Suelo.**

*En el cultivo establecido se realiza un muestreo dirigido a la profundidad de las raíces y sobre el avance de la problemática de la plantación.*

#### **Insectos.**

*Para identificar una plaga es necesario coleccionar especímenes completos y partes de las plantas donde estos se puedan encontrar.*

*Las recomendaciones al levantar muestras son las siguientes:*

*No coleccionar plantas muertas, revueltas con suelo y de las orillas de la parcela.*

*En caso de insectos, depositarlos en frascos herméticos.*

*Identificar las muestras con los datos correspondientes a lugar de colecta, fecha, cultivo y/o plantación, especie y alguna otra característica importante.*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

*De ser necesario se enviarán las muestras a un laboratorio especializado, teniendo cuidado de enviar la mayor cantidad de partes afectadas de la planta en mayor cantidad de plantas.*

*Antes de coleccionar las plantas es importante obtener la situación general del cultivo y la homogeneidad del suelo, y tener en cuenta el propósito del análisis y los servicios disponibles para la interpretación de los resultados.*

*La actividad de diagnóstico la deberá ejecutar un Ingeniero agrícola o Ingeniero agrónomo de preferencia en el área de parasitología.*

*En base al diagnóstico se tomarán las acciones emergentes para compensar los efectos producidos sobre la supervivencia de las plantas, que se traduce en el éxito del trasplante. Algunas de estas acciones pueden ser:*

**Control de plagas y enfermedades.** *El método utilizado será aquel que tenga menor grado de repercusión al ecosistema, o bien aplicar el Método Integral de Plagas. Es importante mencionar que se deberá evitar en la medida de lo posible el uso de productos químicos altamente tóxicos y residuales.*

**Control de Maleza.** *Se recomienda el control físico.*

**Riego.** *De ser necesario se regarán las áreas con pipas de agua tratada, para compensar el déficit hídrico.*

**Reposición de ejemplares.** *Se repondrán aquellos ejemplares o población de la plantación que no se adaptó o murió por algún daño. Estas replantaciones serán del excedente de producción de los viveros.*

**Cercado del área.** *Esto se realizará cuando el diagnóstico fitosanitario o el censo arroje daños causados por el ramoneo de la ganadería extensiva mayor y de especies menores.*

#### **10.- Informe de avance y resultados.**

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de **manera cuatrimestral** durante un periodo de hasta cinco **años**, en estos se indicará al respecto toda la información registrada a las labores de rescate de flora. Dentro de los informes se incorporará:

- Métodos utilizados.
- Registro de especies rescatadas.
- Reporte de supervivencia de individuos rescatados.
- Bitácora de avances y obras de rescate.
- Memoria fotográfica.
- Evaluación de la efectividad de las obras realizadas.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0137/09/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/40/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 175 /2018.

Haciendo notar que, de manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar el programa de reforestación citado en la resolución correspondiente, así como la construcción de obras de conservación de suelos y agua.

ATENTAMENTE,  
EL DELEGADO FEDERAL.



LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRÍ.  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
EL ESTADO DE SONORA



- c.c.p. Lic. Jorge Carlos Flores Monge.- Delegado de la PROFEPA en Sonora.- Ciudad.
- c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.
- c.c.p. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Presente.
- c.c.p. Expediente.

GACI/DMVL/JRGG



