



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- 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, Constancia de 4 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo Segundo trimestre del 01 de abril del 2021 al 31 de junio del 2021.
- 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:**
VI. ING. TEODORO RAÚL PAZ PADILLA.

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interno de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación, firma el C. Teodoro Raúl Paz Padilla, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.

- VII. Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Acta- 08-2021-SIPOT- 2T-FXXVII. Resolución 15 de julio del 2021/70 Fracc. XXVII





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Notificado
08/04/21



SEMARNAT SONORA.

Bitácora: 26/DS-0068/01/20.

Expediente: 25S.712.19.1 / 02 / 2020.

Oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 19 /2021.

Hermosillo, Sonora a 22 de febrero de 2021.

C. ING. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA.
MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.

[REDACTED]

PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **224.93 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** con pretendida ubicación en el municipio de **Nacozari de García**, estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.** representada por el **C. ING. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **224.93 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nacozari de García**, estado de Sonora.

RESULTANDO

I.- Que mediante escrito de fecha 13 de enero de 2020, recibido en esta representación de la SEMARNAT en Sonora el día 20 de enero de 2020, el **C. ING. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA**, en representación de la sociedad denominada **MEXICANA DE COBRE, S. A. 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 **224.93 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** con pretendida ubicación en el municipio de **Nacozari de García**, estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Copia simple de la credencial para votar [REDACTED], expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. ING. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- b) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **FE1DFDE3B8** de fecha 28 de noviembre de 2019, bueno por **\$10,743.00** (Diez mil setecientos cuarenta y tres pesos 00/100 M.N.) expedido por BBVA Bancomer, por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo, respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de 200 hectáreas.
- c) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **74F5DFCF15** de fecha **09 de enero de 2020**, bueno por **\$320.00** (Trescientos veinte pesos 00/100 M.N.) expedido por **BBVA Bancomer**, por concepto de pago diferido para cumplir cuota 2020 de solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de **200 hectáreas**.
- d) Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA**, ubicado en la Parcelas en el municipio de Nacozari de García, en el estado de Sonora, formulado bajo la responsiva técnica del **C. ING. DAVID MOLINA GONZALEZ** (RFN: Libro MICH, Tipo VI, Volumen 2, Número 14).
- e) Documentación legal:
- Copia certificada y copia para cotejo del instrumento No. **32,133** de fecha 07 de octubre de 1968, en la cual se hace constar la constitución de la sociedad denominada **MEXICANA DE COBRE, S. A. de C.V.**
 - Copia certificada y copia para cotejo de la escritura pública número **167,318** libro **4,078** de fecha 24 de octubre del 2013, relativa a la protocolización del Acta de Sesión del Consejo de Administración de la sociedad denominada **Mexicana de Cobre, S.A de C.V.**, en la que se acordó el otorgamiento de **PODERES** a favor de los señores Fernando Arévalo Morales, Juan José Cervantes Silva, **Víctor Manuel Morales Medina** y Raúl Javier Blanco Loyola.
 - Copia certificada y copia para cotejo de la escritura número **148** volumen **2**, de fecha 19 de septiembre de 2005, relativa al **CONTRATO DE COMPRAVENTA** que celebran por primera parte el señor **FELIX ROGELIO MORENO ENCINAS** y su esposa la señora **MARIA ELMA MORENO** (parte vendedora) y por la otra parte la sociedad denominada **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.** respecto de la **Parcela** identificada con el numero **3 Z1 P1/1 del Ejido Santo Domingo**, municipio de Nacozari de García, Sonora, con una superficie de 257-00-00 hectáreas.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Copia certificada y copia para cotejo de la escritura número **19,283** volumen **433**, de fecha 28 de agosto de 1979, en la que se hace constar el **CONTRATO DE COMPROVENTA** que celebran el señor NARCISO GALLARDO GALVAN (vendedor) y por la otra parte la sociedad denominada MEXICANA DE COBRE, S. A. (comprador) respecto de una fracción de terreno rustico ubicado dentro del predio **LOTE NUMERO DOCE** o **SANTO DOMINGO**, en jurisdicción del municipio de Nacozari de García, Sonora, con una superficie de 120-32-10 hectáreas.
- Copia certificada y copia para cotejo de la escritura número **428** volumen **Noveno**, de fecha 24 de abril de 1970, relativa al **CONTRATO DE COMPROVENTA** que celebran por primera parte el señor JESUS ARMANDO MONTAÑO ORTIZ (vendedor) y por la otra parte la sociedad denominada MEXICANA DE COBRE, S. A. (comprador) respecto de DOS fracciones de terreno rustico ubicadas dentro del **LOTE NUMERO DOCE** o **SANTO DOMINGO**, en el municipio de Nacozari de García, Sonora, que se identifican como sigue:
- 1.- FRACCION A con superficie de 789-24-50 hectáreas.
 - 2.- FRACCION B con una superficie de 1,317-96-76 hectáreas.
- Copia certificada y copia para cotejo de la escritura número **27,602** volumen **708**, de fecha 2 de mayo de 1996, relativa a UNA TRANSMISION DE PROPIEDAD EN EJECUCION DEL DECRETO PRESIDENCIAL DE FECHA 18 DE ABRIL DE 1996, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION NUMERO 15, TOMO DXI EL DIA VIERNES 19 DE ABRIL DE 1996, en la que EL GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA transmite, cede y traspasa en favor de la empresa denominada MEXICANA DE COBRE, S. A. de C. V. la superficie total de **2,322-64-26** hectáreas de terrenos ejidales de uso común del **Poblado Pilares de Nacozari**, municipio de Nacozari de García, Sonora.
- Copia certificada y copia para cotejo de la escritura número **2,442** volumen **15**, de fecha 13 de diciembre de 2017, relativa al **CONTRATO DE COMPROVENTA** que celebran por primera parte los señores IDOLINA GRACIA MONROY (vendedora) y por la otra parte la sociedad denominada MEXICANA DE COBRE, S. A. (compradora) respecto de los inmuebles consistentes en:
- a.- Parcela número **19 Z1 P1** ubicada en el Ejido Pilares de Nacozari, municipio de Nacozari de García, Sonora, con superficie de 5-32-92.326 hectáreas.
 - b.- Parcela número **21 Z1 P1** ubicada en el Ejido Pilares de Nacozari, municipio de Nacozari de García, Sonora, con superficie de 28-07-68.751 hectáreas.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Copia certificada y copia para cotejo de la escritura número 2,439 volumen 15, de fecha 13 de diciembre de 2017, relativa al **CONTRATO DE COMPRAVENTA** que celebran por primera parte los señores FRANCISCO ICEDO RIVERA y ROSA MARIA DURAZO LEYVA (vendedora) y por la otra parte la sociedad denominada MEXICANA DE COBRE, S. A. (compradora) respecto de:

- a.- Parcela número **23 Z1 P1** ubicada en el Ejido Pilares de Nacozari, municipio de Nacozari de Garcia, Sonora, con superficie de 15-45-46.651 hectáreas.
- b.- Parcela número **24 Z1 P1** ubicada en el Ejido Pilares de Nacozari, municipio de Nacozari de Garcia, Sonora, con superficie de 11-98-89.958 hectáreas.
- c.- Parcela número **28 Z1 P1** ubicada en el Ejido Pilares de Nacozari, municipio de Nacozari de Garcia, Sonora, con superficie de 5-96-26.366 hectáreas.

Copia certificada y copia para cotejo de la escritura número 146 volumen 2, de fecha 19 de septiembre de 2005, relativa al **CONTRATO DE COMPRAVENTA** que celebran por primera parte el señor JOSE RAMON MORENO ENCINAS (vendedor) y por la otra parte la sociedad denominada MEXICANA DE COBRE, S. A. (comprador) respecto de la Parcela identificada con el numero **4 Z1 P1/1** del Ejido Santo Domingo, municipio de Nacozari de Garcia, Sonora, con superficie de 257-00-00 hectáreas.

Copia certificada y copia para cotejo del instrumento número 2,354, de fecha 30 de septiembre de 2015, relativa al **CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL a título oneroso y servidumbre de paso** que celebran por primera parte los representantes del COMISARIADO EJIDAL del Ejido Pilares de Nacozari, municipio de Nacozari de Garcia, Sonora y por la otra parte la sociedad denominada MEXICANA DE COBRE, S. A. respecto de una superficie de 4,709-46-53.32 hectáreas.

Copia certificada y copia para cotejo del aviso de inscripción en el Registro Agrario Nacional de fecha 6 de agosto de 2018; respecto del **CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL Y SERVIDUMBRE SUPERFICIAL** que celebran MEXICANA DE COBRE, S. A. de C. V. y el Ejido Pilares de Nacozari, municipio de Nacozari de Garcia, Sonora.

II).-Que la documentación citada fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora; situación que se hace constar en el oficio DFS-UJ-0148/2020 de fecha 28 de enero de 2020.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



III).- Que mediante el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 23 /2020** de fecha 6 de febrero de 2020, despachado el 2 de marzo de 2020, esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, le hizo saber a la sociedad denominada **MEXICANA DE COBRE, S. A. 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 augeo a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información técnica y legal respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **224.93 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** con pretendida ubicación en el **municipio de Nacozari de García**, estado de **Sonora**; informándole que en caso de no presentar dicha información en el plazo establecido (15 días hábiles), el trámite sería desecharo.

IV).- Que, el 24 de marzo de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **ACUERDO** por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados.

V).- Que, el 30 de abril de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **ACUERDO** por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados.

VI).- Que, el 29 de mayo de 2020, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **ACUERDO** por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados.

VII).- Que, a través del escrito fechado el 18 de marzo de 2020, recibido en esta Representación de la SEMARNAT el 23 de marzo de 2020, **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.** exhibió documentación legal y técnica diversa, respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para desarrollar el proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** con pretendida ubicación en el **municipio de Nacozari de García**, estado de **Sonora**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Dentro de los documentos exhibidos, además de información técnica destaca:

- Copia certificada y copia para cotejo de la documentación legal descrita en el resultado I de la presente.

VIII).- Que con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 61/2020** de fecha 11 de junio de 2020, despachado el 18 de junio de 2020, ante la emergencia sanitaria derivada del COVID 19, la cual implica cierto grado de aislamiento y que ha limitado la posibilidad de realizar notificaciones y/o peticiones al Secretario Técnico del Comité Técnico de Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; órgano de apoyo para la revisión y emisión de opiniones a título del Consejo Estatal Forestal; esta representación de la SEMARNAT envió al C. Ing. Rigoberto Palafox Rivas, en carácter de Encargado del despacho de la CONAFOR en Sonora; un tanto del expediente correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** con pretendida ubicación en el **municipio de Nacozari de García, estado de Sonora**; para intervenir una superficie de **224.93 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 CUSTF para llevar a cabo el proyecto ya citado.

IX).- Que a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0022/20** de fecha **05 de agosto de 2020**, el **C. Ing. Gustavo Camou Luders** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Tercera Reunión Ordinaria 2019**, celebrada el **05 de agosto de 2020**; 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 **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V. y/o C. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA**, para desarrollar el proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en una superficie de **224.93 hectáreas**, en el **municipio de Nacozari de García, estado de Sonora**.

Recomendando justificar la capacidad de carga de la superficie destinada a reubicación de especies rescatadas y para reforestación, así como las obras de mitigación designadas en cantidad, capacidad y ubicación. Recomendando verificar datos en campo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



X).- Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 90 /2020** de fecha 01 de septiembre de 2020; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta representación de la SEMARNAT en Sonora, notificó a la sociedad denominada **MEXICANA DE COBRE, S. A DE C V** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en una superficie de **224.93 hectáreas**, en el municipio de **Nacozari de García**, estado de **Sonora**; a fin de 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.

XI).- Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior el día **8 de septiembre de 2020**, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo 122 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:

- El proyecto se encuentra localizado en la zona de influencia del desarrollo minero de LA CARIDAD, en el municipio de Nacozari de García, Sonora y comprende una serie de polígonos localizados en predios con derecho en favor de **MEXICANA DE COBRE, S.A. DE C.V.**
- El área del proyecto está conformada por 4 áreas que suman un total de 224.93 hectáreas. Estas áreas se distribuyen de la manera siguiente: el área 1 (La francisca) y parte del área 2 (Parcela 6), están destinados como propuesta para la creación de depósitos material lixivarle de la mina la caridad, el resto del área 2 (Parcela 7) está destinada la creación de depósito de tepetate; el área 3 polígono está relacionado a las obras para la creación de la rampa de exploración. Mientras que el área 4, será la que albergará a los bordos de retención y la línea de trasmisión de electricidad, así como maquinaria de rebombeo.

ID	POLÍGONO	HECTÁREAS	TIPOS DE VEGETACIÓN PRESENTE, SEGÚN INEGI SERIE VI
Área 1	La Francisca	61.460	VSa/BQ ,BQP Y BQ
Área 2	Parcela 6 y Parcela 7	133.031	BQP ,VSa/BQ y BQ
Área 3	Ampliación de pilares	24.598	MDM
Área 4	Línea eléctrica, Bordos de retención y Rebombeo	5.839	VSa/BQ y BPQ
	Área total propuesta para CUSTF	224.93	

De acuerdo con INEGI (carta de tipo de uso de suelo y vegetación Serie VI), los tipos de vegetación en el área del proyecto corresponden a:

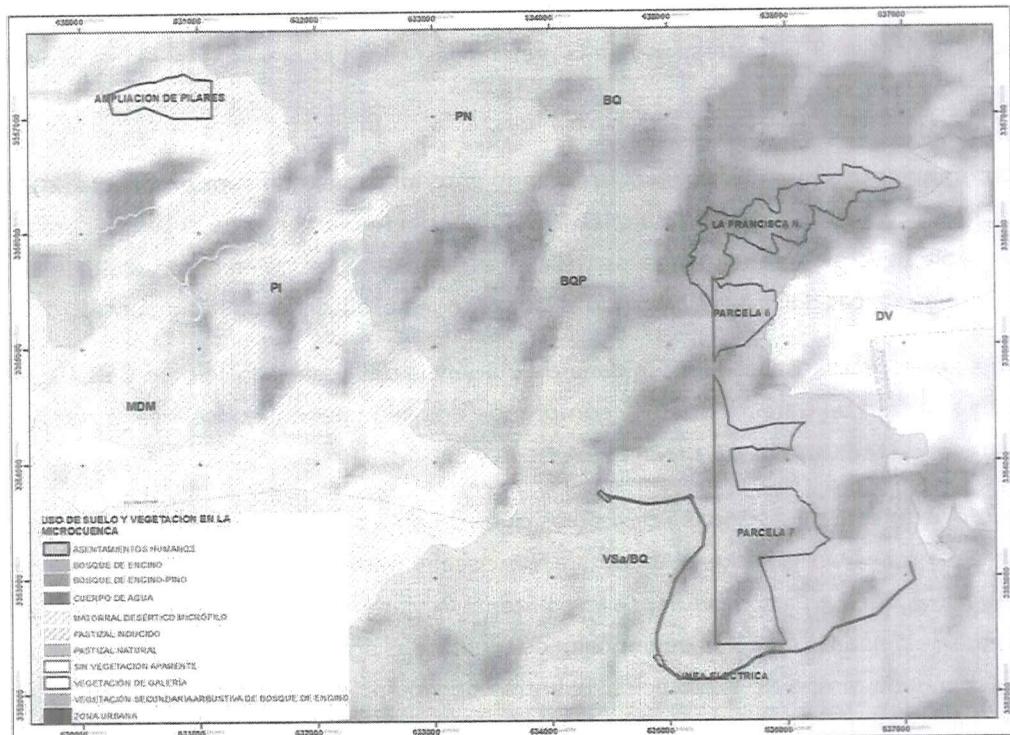


MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



USO DE SUELO Y TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
Bosque de Encino	38.003	16.9
Bosque de Encino-pino	30.180	13.4
Matorral Desértico Micrófilo	24.600	24.6
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino	124.598	55.4
Pastizal Natural	7.089	3.2
Vegetación Secundaria.	0.460	0.2
Total	224.93	100



Uso del suelo y tipos de vegetación en el área del proyecto (CUSTF) a afectar

Empero durante los trabajos de campo se corroboró que corresponde a:

Superficie que ocupa cada tipo de vegetación en el área de CUSTF.

Tipo de Vegetación.	Superficie (ha)	Superficie (%)
Bosque de Encino	200.33	89.06326413
Matorral Desértico Micrófilo	24.60	10.93673587
TOTAL	224.93	100

Donde destaca la presencia de ejemplares de:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Bosque de Encino.

ARBÓREO		
Especie	Especie	Especie
<i>Condalia viridis</i>	<i>Quercus chihuahuensis</i>	<i>Quercus oblongifolia</i>
<i>Prosopis velutina</i>	<i>Quercus emoryi</i>	<i>Quercus toumeyi</i>
<i>Quercus arizonica</i>	<i>Quercus hypoleucoides</i>	<i>Quercus viminea</i>
<i>Rhus virens</i>		

ARBUSTIVO		
Especie	Especie	Especie
<i>Acacia farnesiana</i>	<i>Dasyliion wheeleri</i>	<i>Erythrina flabelliformis</i>
<i>Agave shrevei</i>	<i>Dodonaea viscosa</i>	<i>Tecoma stans</i>
<i>Baccharis pteronioides</i>		

Matorral Desértico Micrófilo.

ARBÓREO		
Especie	Especie	Especie
<i>Condalia viridis</i>	<i>Fraxinus gooddingii</i>	<i>Quercus oblongifolia</i>
<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	<i>Prosopis velutina</i>	
ARBUSTIVO		
Especie	Especie	Especie
<i>Acacia farnesiana</i>	<i>Erythrina flabelliformis</i>	<i>Vachellia constricta</i>
<i>Dodonaea viscosa</i>	<i>Malvastrum bicuspidatum</i>	

Considerando que las áreas propuestas a los nuevos usos del suelo permitirán tener un mayor ordenamiento de la operación de la Unidad Minera.

De igual forma se considera que por su ubicación (contigua a las áreas autorizadas) NO existe un sitio alternativo para los nuevos usos propuestos; además de que por el descubrimiento del aumento de los potenciales de los mantos de mineral, se hace necesaria la ampliación de sus espacios de operación en apoyo del complejo minero LA CARIDAD.

XII.- Que, el 08 de septiembre de 2020, a través del escrito sin número, **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.** presentó información en referencia a la opinión emitida por el Consejo Estatal Forestal, durante la **Tercera Reunión Ordinaria 2019**, celebrada el **05 de agosto de 2020**; para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en una superficie de 224.93 hectáreas, en el municipio de Nacozari de García, estado de Sonora.

De dicho escrito se resume lo siguiente:

1.- Respecto a las características físicas y biológicas del área donde se llevará a cabo la reforestación y reubicación de flora silvestre producto del rescate;



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



↑ El área destinada para la reforestación y reubicación de los ejemplares rescatados se determinó tomando en cuenta condiciones que propicien el establecimiento exitoso de estas; considerando en este caso zonas cercanas al área del proyecto, dentro de la cuenca hidrológica en estudio que presenten condiciones naturales similares a las del sitio de extracción. En ese sentido se contemplaron las condiciones de erosión, pendiente, tipo de suelo, tipo de vegetación, precipitación e infiltración en una superficie de **80 hectáreas**, que se ubica en las coordenadas siguientes:

VERTICE	COORD X	COORD Y
1	631453	3370571
2	631309	3370597
3	631210	3370756
4	631173	3370921
5	630977	3371264
6	631690	3371402
7	631887	3371342
8	631919	3371219
9	632104	3371111
10	632207	3371194
11	632305	3371186

VERTICE	COORD X	COORD Y
12	632393	3371090
13	632569	3371022
14	632532	3370806
15	632507	3370708
16	632393	3370762
17	632354	3370693
18	632109	3370645
19	631898	3370705
20	631821	3370812
21	631654	3370803

Donde se establecerán los ejemplares siguientes:

Especie	Individuos a rescatar	Individuos para reforestar
<i>Condalia viridis</i>	251	1,506
<i>Prosopis velutina</i>	334	2,004
<i>Quercus arizonica</i>	1,336	8,016
<i>Quercus hypoleucoides</i>	585	3,510
<i>Quercus viminea</i>	1,837	11,022
<i>Rhus virens</i>	1,086	6,516
<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	106	636

2.- En cuanto las obras de conservación de suelo y agua

Se construirán 12 presas filtrantes para mitigar la erosión (125,320.3 toneladas de suelo) y propiciar la infiltración (89,514.50 M3) de agua en los siguientes puntos:

Obra	Coord X	Coord Y
Presa 1	629496	3369625
Presa 2	629913	3370123
Presa 3	631036	3371421
Presa 4	631900	3371495
Presa 5	632625	3371257
Presa 6	630137	3368991

Obra	Coord X	Coord Y
Presa 7	630933	3369279
Presa 8	631822	3369922
Presa 9	633229	3370171
Presa 10	633148	3368721
Presa 11	634038	3368351
Presa 12	634982	3369170



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



XIII).-Que los artículos 98 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.

XIV).-Que el artículo 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece que el monto económico de la compensación ambiental relativa al cambio de uso de suelo en terrenos forestales será determinado por la Secretaría considerando:

- Los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento que para tal efecto establezca la Comisión y que serán publicados en el Diario Oficial de la Federación.*
- El nivel de equivalencia para la compensación ambiental por unidad de superficie de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría y que deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.*

XV).-Que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, el 31 de Julio de 2014 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación 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.

XVI).-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, a partir de los registros climatológicos históricos (conforme a lo manifestado en el Estudio Técnico) y los aspectos fisonómicos, ecológicos y florísticos (corroborados durante la visita técnica) la vegetación que sustenta el predio donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en una superficie de **224.93 hectáreas**, en el municipio de **Nacozari de García**, estado de Sonora; corresponde a una asociación vegetal de tipo **Bosque de encino**, en 200.332 hectáreas y 24.598 hectáreas con vegetación de tipo **Matorral desértico micrófilo**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Que de acuerdo a la clasificación de los tipos de vegetación establecidos por el INEGI, Serie II y AL INSTRUCTIVO PARA LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS TÉCNICOS EN LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, APARTADO I, INCISO B, CRITERIOS TÉCNICOS DE CALIFICACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE EQUIVALENCIA, corresponden a un ecosistema Templado frío y Árido y semiárido.

Por lo que el costo por hectárea que debe ser compensado por el CUSTF es del orden de \$ 14,002.49 (Catorce mil dos pesos 49/100) por cada una de las **24.598 hectáreas** en un ecosistema Árido y semiárido; así como \$ 26,508.95 (Veintiséis mil quinientos ocho pesos 95/100) por cada una de las **200.332 hectáreas** en un ecosistema Templado frío.

A fin de establecer el nivel de equivalencia previsto por el citado ACUERDO, conforme a los tipos de ecosistemas presentes y al tipo de actividades-obra a realizar, se tiene:

1.- Parcela 7 para el depósito de tepetate (108.092 Has), Parcela 6 (24.941 Has) y Francisca Norte (61.460 Has) para el depósito de material lixivable en un ecosistema Templado Frio.

CRITERIOS TÉCNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL	PUNTOS
I. TIPO DE ECOSISTEMA	
b. Humedales sin mangle, templado frío, excepto bosque mesófilo de montaña, tropical húmedo, excepto selva alta perennifolia.	3
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	
b. Amenazada	2
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	
a. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's), o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)	1
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
TOTAL	20



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **VEINTE** puntos, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 4.4** 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 (**194.493 hectáreas**) con vegetación forestal propia de un ecosistema **Templado frío (Bosque de encino)**, por la equivalencia resultante (**4.4**) resulta una superficie a compensar de **855.7692 hectáreas**; por lo que el costo por compensación ambiental, para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental que permitiría autorizar esa porción del proyecto que nos ocupa; se calcula de la siguiente forma:

855.7692	X	\$26,508.95	=	\$22,685,542.93
Superficie a compensar en hectáreas		Costo de referencia por hectárea		Cantidad en pesos a aportar al Fondo Forestal Mexicano

2.- Línea eléctrica, bordos de retención y re bombeo (5.939 Has) en un ecosistema Templado Frio.

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL		PUNTOS
I. TIPO DE ECOSISTEMA		
b. Humedales sin mangle, templado frío, excepto bosque mesófilo de montaña, trópico húmedo, excepto selva alta perennícola.		3
II. ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION		
a. 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		
b. Amenazada		2
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		
a. Áreas de importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's), o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)		1
VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA		
d. Trazo lineal que implique el confinamiento del área		4
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION		
b. Afectación de la vegetación de manera permanente		2
VIII. BENEFICIO		
c. Particular		2
TOTAL		20



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **VEINTE** puntos, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 4.4** 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 (**5.839 hectáreas**) con vegetación forestal propia de un ecosistema **Templado frío (Bosque de encino)**, por la equivalencia resultante (**4.4**) resulta una superficie a compensar de **25.6916 hectáreas**; por lo que el costo por compensación ambiental, para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental que permitiría autorizar esa porción del proyecto que nos ocupa; se calcula de la siguiente forma:

25.6916	X	\$26,508.95	=	\$681, 057.33
Superficie a compensar en hectáreas		Costo de referencia por hectárea		Cantidad en pesos a aportar al Fondo Forestal Mexicano

3.- Ampliación Pilares (área de exploración y rehabilitación de obras mineras), en una superficie de 24.598 Has. en un ecosistema Árido Semiárido (Matorral Desértico Microfilo).

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 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	b. Amenazada	2
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	a. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's), o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)	1
VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA	c. Trazo poligonal que implique el confinamiento del área	3
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION	b. Afectación de la vegetación de manera permanente	2
VIII. BENEFICIO	c. Particular	2
TOTAL		17



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **DIECISIETE** puntos, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 3.7** 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 (**24.598 hectáreas**) con vegetación forestal propia de un ecosistema **Árido Semiárido (Matorral Desértico Micrófilo)**, por la equivalencia resultante (**3.7**) resulta una superficie a compensar de **91.0126 hectáreas** por lo que el costo por compensación ambiental, para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental que permitiría autorizar esa porción del proyecto que nos ocupa; se calcula de la siguiente forma:

$$\begin{array}{rcl} 91.0126 & \times & \$14,002.49 \\ \text{Superficie a compensar en hectáreas} & & \text{Costo de referencia por hectárea} \end{array} = \begin{array}{l} \$1,274,403.02 \\ \text{Cantidad en pesos a aportar} \\ \text{al Fondo Forestal Mexicano} \end{array}$$

Por lo que al realizar la suma de las cantidades que corresponden a las diferentes obras que implica el proyecto respecto a los ecosistemas que se pretenden afectar se tiene lo siguiente:

Obra	Superficie CUSTF (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar (ha)	Monto para aportar al FFM
Tepetatera y Patio de lixiviación	194.493	Templado frío	1:4.4	855.7692	\$22,685542.93
L.E. y obras asociadas	5.839	Templado frío	1:4.4	25.6916	\$681,057.33
Explotación y rehabilitación.	24.598	Árido Semiárido	1:3.7	91.0126	\$1,274,403.02
	224.93				\$24,641,003.28

En tales condiciones, por **224.93 hectáreas**, en el municipio de **Nacozari de García**, estado de Sonora; que corresponden a una asociación vegetal de tipo Bosque de encino, en 200.332 hectáreas y 24.598 hectáreas con vegetación de tipo Matorral desértico micrófilo; donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA**; el monto resultante para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental y que permitiría autorizar el CUSTF para el desarrollo del proyecto, corresponde a la cantidad de **\$24,641,003.28** (Veinticuatro millones seiscientos cuarenta y un mil tres pesos 28/100 M.N.); acorde a la publicación del Diario Oficial de la Federación del 31 de Julio de 2014, la cual contiene 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 DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES Y LA METODOLOGÍA PARA SU ESTIMACIÓN**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



XVII.- Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 120 /2020** de fecha **01 de octubre de 2020**, despachado el **27 de octubre de 2020**; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, 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 representación de la SEMARNAT informó a. **MEXICANA DE COBRE, S. A. 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 denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en una superficie de **224.93 hectáreas** en el municipio de Nacozari de García, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$24, 641,003.28 (Veinticuatro millones seiscientos cuarenta y un mil tres pesos 28/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en **972.4734 hectáreas**.

XVIII.- Que el **12 de noviembre de 2020**, se recibió en esta Delegación un escrito, a través del cual **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$24, 641,003.28 (Veinticuatro millones seiscientos cuarenta y un mil tres pesos 28/100 M.N.)**, 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 desarrollar el proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en una superficie de **224.93 hectáreas** en el municipio de **Nacozari de García, Sonora**; anexando a su escrito:

- ❖ Copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 69300311369332036873, expedido el 06 de noviembre de 2020, por la sucursal 6930en Agua Prieta, Sonora del Banco Mercantil de Norte, S. A; en el que se asienta que MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V. realizó un depósito en favor de CONAFOR y/o Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$24, 641,003.28 (Veinticuatro millones seiscientos cuarenta y un mil tres pesos 28/100 M.N.).
- ❖ Copia del certificado 00001000000504440580 folio **DINFFM-1414**, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco, el 09 de noviembre de 2020, en el que se asienta que se recibió de MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V. un cheque nominativo por la cantidad de \$24, 641,003.28 (Veinticuatro millones seiscientos cuarenta y un mil tres pesos 28/100 M.N), por la ampliación de los polígonos de actividades del complejo minero la Caridad en Nacozari, Sonora.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



XIX).- Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.

XX).- 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 el 05 de junio de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se abroga la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, se expida la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y se reforma el primer párrafo al artículo 105 y se adiciona un segundo párrafo al mismo artículo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

IV). Que el artículo TRANSITORIO SEGUNDO del referido Decreto, establece que el Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las disposiciones previstas en el Título Cuarto, Capítulo I, Secciones Segunda, Tercera, Cuarta y Sexta, las cuales entrarán en vigor dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes a la publicación del Decreto en el Diario Oficial de la Federación. En tanto entran en vigor las disposiciones normativas de la Ley que se expide, los trámites respectivos se seguirán realizando conforme a lo dispuesto en la Ley abrogada.

V). Que el artículo TRANSITORIO PRIMERO de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018, señala que los procedimientos y solicitudes que se encuentran en trámite se regirán en los términos de la Ley que se abroga.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



VI).- Que si bien, el 9 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su artículo NOVENO TRANSITORIO señala:

...."Las solicitudes de autorización o registro que se encuentren en trámite a la entrada en vigor del presente Reglamento, se seguirán substanciando y se resolverán por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o, en su caso, por La Comisión Nacional Forestal conforme a las normas jurídicas vigentes al momento de ingreso de los trámites respectivos, salvo que los interesados opten por sujetarse a las presentes disposiciones reglamentarias lo que deberán manifestarlo por escrito en los siguientes veinte días hábiles contados a partir del día hábil siguiente al de la entrada en vigor de esta ordenamiento"....

VII).- Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento (vigente en su momento).

VIII). Que, en el presente procedimiento, el **C. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA** acreditó su personalidad, como representante de la sociedad denominada **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.**, mediante:

- Copia certificada y copia para cotejo de la escritura pública número **167,318** libro **4,078** de fecha 24 de octubre del 2013, relativa a la protocolización del Acta de Sesión del Consejo de Administración de la sociedad denominada **Mexicana de Cobre, S.A de C.V.**, en la que se acordó el otorgamiento de **PODERES** a favor de los señores Fernando Arévalo Morales, Juan José Cervantes Silva, **Víctor Manuel Morales Medina** y Raúl Javier Blanco Loyola.
- Copia de la credencial para votar [REDACTED], expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. ING. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA**.

IX). 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:

- 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:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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:

- El formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **224.93 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** con pretendida ubicación en el municipio de Nacozari de García, en el estado de Sonora, signado por el **C. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA** en representación de **MEXICANA DE COBRE S. A. DE C. V.**
- Copia certificada y copia para cotejo del instrumento No. **32.133** de fecha 07 de octubre de 1968, en la cual se hace constar la constitución de la sociedad denominada **MEXICANA DE COBRE, S. A. de C. V.**
- Copia certificada y copia para cotejo de la escritura pública número **167.318** libro **4.078** de fecha 24 de octubre del 2013, relativa a la protocolización del Acta de Sesión del Consejo de Administración de la sociedad denominada **Mexicana de Cobre, S.A de C.V.**, en la que se acordó el otorgamiento de **PODERES** a favor de los señores Fernando Arévalo Morales, Juan José Cervantes Silva, **Víctor Manuel Morales Medina** y Raúl Javier Blanco Loyola.
- Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. ING. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA**
- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del RLGDFS, que dispone:

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- 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. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA** en representación de **MEXICANA DE COBRE S. A. 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. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA** en representación de **MEXICANA DE COBRE S. A. DE C. V** adjunto a la solicitud de mérito, el cual fue formulado bajo la responsiva técnica del **C. ING. DAVID MOLINA GONZALEZ** (RFN: Libro MICH, Tipo VI, Volumen 2, Número 14).

Por lo que corresponde al requisito previsto en el 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 Federal ya referidos en los Resultando I y IX de esta.

Haciendo notar que la documentación ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; acreditando la legal existencia de la sociedad **MINERA COLUMBIA DE MEXICO, S. A. P. I. DE C. V.**, la personalidad del representante legal y la relación jurídica con la superficie que se pretende intervenir.

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:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 93 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 cambio de uso del suelo;
- IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el CUS propuesto;
- X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del CUS;
- XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;
- XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;
- XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;
- XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y
- XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información técnica vertida en el estudio técnico justificativo e información adicional entregada en esta Representación de la SEMARNAT, 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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

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

ARTICULO 93. La Secretaría autorizará 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación que se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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

- Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
- Que la erosión de los suelos, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.
- Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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

Referente a la obligación de demostrar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, se observó lo siguiente:

El área donde se pretende llevar a cabo el proyecto está ubicada al noroeste de la Región Hidrológica número 09 Sonora Sur (RH09), la cual está conformada por 16 cuencas hidrológicas.

De manera específica el proyecto se encuentra ubicado en 2 Sub cuencas hidrológicas como se presentan en la siguiente tabla.

NOMBRE DE LA SUBCUENCA	AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO SOBRE LA SUBCUENCA
Subcuenca R. Bavispe Bajo con clave RH09Bd	83.15 ha
Subcuenca R. Moctezuma con clave RH09Bh	141.78 ha



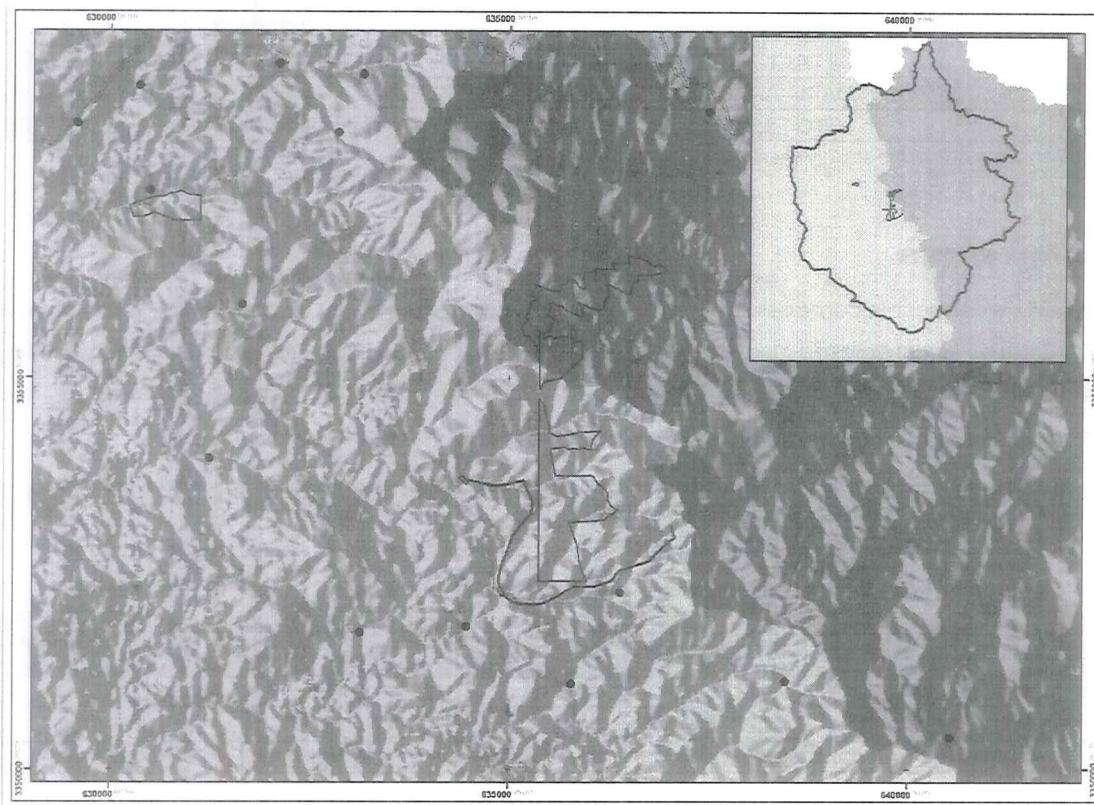
MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Las cuencas hidrográficas y sus subunidades (subcuenca, microcuenca) son un marco de referencia geográfico adecuado para delimitar un área de estudio, debido a que constituyen unidades funcionales, pues la superficie de terreno que conforma la cuenca está ligada por la dinámica hidrológica que se da en ella. Su delimitación está determinada a partir de la red de drenaje, la cual, se sustenta a través de la conexión de vértices con elevación variable, por los cuales, cruzan las corrientes de agua pluvial y perenne.

En este sentido, se sobrepuso el área del proyecto en el entorno de la cuenca y subcuenca, con la finalidad de conocer su distribución dentro de la superficie de cada una y poder considerar alguna como unidad de análisis del proyecto (microcuenca). La superficie generada para la delimitación del proyecto comprende una superficie de **72,555.089 hectáreas**, como se muestra en la figura siguiente:



ÁREAS DEL PROYECTO

Área del proyecto
Microcuenca Hidrográfica



SUBCUENCIAS
RHO9Bd
RHO9Bh





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



En la Microcuenca, los tipos de cobertura forestal más representativos son: Bosque de encino y matorral desértico micrófilo con 36.602 y 25.733 %, como se puede ver en la tabla siguiente:

Usos de suelo presentes en la Microcuenca.

CLAVE	USO DE SUELO	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
AH	URBANO CONSTRUIDO	347.369	0.481%
BQ	BOSQUE DE ENCINO	26,411.205	36.602%
BQP	BOSQUE DE ENCINO-PINO	555.750	0.770%
DV	SIN VEGETACIÓN APARENTE	1,659.914	2.300%
H2O	CUERPOS DE AGUA	575.733	0.798%
MDM	MATORRAL DESÉRTICO MICRÓFILO	18965.831	25.733%
PI	PASTIZAL INDUCIDO	2,213.827	3.068%
PN	PASTIZAL NATURAL	17,070.050	23.657%
VG	VEGETACIÓN DE GALERÍA	104.672	0.145%
VSA/BQ	VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE ENCINO	4,650.739	6.445%
TOTAL		72,555.089	100.000%

Fuente: INEGI, Carta de uso de suelo y vegetación, Serie VI año 2015.

Del recurso flora silvestre.

Con la finalidad de conocer la composición y estructura florística de los tipos de vegetación que serán afectados por las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales con el proyecto **Ampliación de los polígonos de actividades del complejo Minero La Caridad en Nacozari, Sonora**, es necesario conocer y demostrar que la vegetación presente en el área de CUSTF no se comprometerá.

La vegetación presente en el área de estudio (CUSTF), de acuerdo con la visita de campo, corresponde a: Bosque de Encino y Matorral Desértico Micrófilo.

Superficie que ocupa cada tipo de uso de suelo y vegetación en el área de CUSTF

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE (%)
BOSQUE DE ENCINO	200.33	86.80
MATORRAL MICRÓFILO DESÉRTICO	24.60	13.20
TOTAL	224.93	100

Con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en la microcuenca hidrológico-forestal definida y dentro del área donde se pretende desarrollar el proyecto, se hizo un recorrido general por el terreno registrando taxonómicamente cada una de las especies vegetales encontradas, y para obtener parámetros cuantitativos de las especies de flora existentes, que permitan realizar un comparativo respecto a las presencia de vegetación entre la MHF y el área CUSTF se realizó un muestreo y se realizó el análisis correspondiente.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



A partir de la información obtenida en los sitios de muestreo que se recabaron tanto en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) (Unidad de análisis), como dentro del área CUSTF se generaron los listados de las especies de flora por estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceo y Cactáceas) por ecosistema, para posteriormente realizar un análisis comparativo con las especies presentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

Una vez obtenido los resultados del muestreo, la metodología utilizada para la obtención del valor de importancia fue en base a los siguientes parámetros:

Densidad: Número de individuos expresado por unidad de área.

Densidad relativa: Se refiere al número de individuos de una especie expresado como una proporción de la densidad total de todas las especies. Dado que en algunas veces se presentan problemas en la determinación de los individuos, sobre todo en el estrato herbáceo, en donde algunos individuos crecen en agrupaciones (clon) o se reproducen vegetativamente en forma de rizomas o estolones, y el concepto de individuo causa dudas, entonces, se procedió a contar los retoños (ápices) o los tallos individuales; si los vegetales crecen en forma de clones (caso particular de las gramíneas), se contó todo el clon (macollo) como una unidad y fue tratado como un individuo.

Frecuencia: Número de veces que una especie ocurre en las distintas muestras.

Frecuencia relativa: Se refiere a la aparición de una especie, expresada como una proporción de la frecuencia total de todas las especies.

Dominancia: Proporción de terreno ocupado por una proyección vertical del contorno de las partes aéreas del vegetal hacia el suelo (dominancia en estructura vertical), otra forma de expresarla es también por el área cubierta por la extensión foliar del vegetal (Cobertura, dominancia en estructura horizontal).

Dominancia relativa: Es la proporción de la dominancia de una especie comparada con la dominancia total de todas las especies.

Valor de Importancia: Parámetro que estima el aporte o significación ecológica de cada especie en la comunidad, el valor máximo es 300%, mientras más se acerque una especie a este valor, mayor será su importancia ecológica y dominio florístico sobre las demás especies presentes y es igual a la suma de la dominancia la abundancia y la frecuencia (House P., et al 2006).

A continuación se muestra un resumen de la obtención de los parámetros, analizándose desde la perspectiva de los tres estratos que se encontraron en la MHF y en el área CUSTF..



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Parámetros ecológicos de las comunidades vegetales del CUSTF.

PARÁMETROS	ESTRATOS			
	ARBÓREO	ARBUSTIVO	HERBÁCEO	CACTÁCEAS
Densidad	Número de individuos por unidad de superficie.	Número de individuos por unidad de superficie.	Número de individuos por unidad de superficie. Pastos: número de macollos de cada especie por unidad de superficie.	Número de individuos por unidad de superficie.
Densidad relativa	(Individuos de una especie / total de individuos) X 100.	(Individuos de una especie / total de individuos) X 100.	(Individuos de una especie / total de individuos) X 100. Pastos: (Número de macollos de una especie/total de individuos) x 100.	(Individuos de una especie / total de individuos) X 100.
Frecuencia	Número de veces que una especie ocurre en las distintas muestras	Número de veces que una especie ocurre en las distintas muestras	Número de veces que una especie ocurre en las distintas muestras.	Número de veces que una especie ocurre en las distintas muestras.
Frecuencia relativa	Frecuencia de una especie/ Frecuencia total de las especies x 100.	Frecuencia de una especie/ Frecuencia total de las especies x 100.	Frecuencia de una especie/ Frecuencia total de las especies x 100.	Frecuencia de una especie/ Frecuencia total de las especies x 100.
Dominancia	Dominancia en estructura horizontal: cobertura de copa de cada especie por unidad de superficie.	Dominancia en estructura horizontal: cobertura de copa de cada especie por unidad de superficie.	Dominancia en estructura vertical: Altura promedio de cada especie.	Dominancia en estructura horizontal: cobertura de copa de cada especie por unidad de superficie.
Dominancia relativa	(Dominancia de una especie / Dominancia de todas las especies) X 100.	(Dominancia de una especie / Dominancia de todas las especies) X 100.	(Dominancia de una especie / Dominancia de todas las especies) X 100.	(Dominancia de una especie / Dominancia de todas las especies) X 100.
Valor de importancia	Densidad relativa + Frecuencia relativa + Dominancia relativa	Densidad relativa + Frecuencia relativa + Dominancia relativa	Densidad relativa + Frecuencia relativa + Dominancia relativa	Densidad relativa + Frecuencia relativa + Dominancia relativa

De acuerdo con la metodología para la obtención del valor de importancia para cada estrato, se puede concluir que dicho parámetro se elaboró sumando los valores relativos de: densidad relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa, quedando la expresión de la siguiente manera:

$$\text{VALOR DE IMPORTANCIA} = \text{Densidad Relativa} + \text{Frecuencia Relativa} + \text{Dominancia Relativa}$$

A continuación se presenta la comparación cualitativa y cuantitativa de análisis de los índices de diversidad biológica de la unidad Hidrológica-Forestal y el área sujeta a cambio de uso de suelo.

(*De= Densidad, DeR= Densidad Relativa, F= Frecuencia, FR=Frecuencia Relativa, Do=Dominancia, DoR=Dominancia Relativa, IVIE= Índice de Valor de Importancia Ecológica.)

Bvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Bosque de Encino (BQ)

Estrato arbóreo

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato arbóreo de Bosque de Encino, en MHF

No	Especie	De	De(Ind/ha)	DeR	F	FR	Do	DoR	IVIE	IVIE %
1	<i>Celtis reticulata</i>	2	1	0.123	0.042	1.429	0.001	0.772	2.323	0.774
2	<i>Condalia viridis</i>	10	4	0.614	0.083	2.857	0.003	2.718	6.189	2.063
3	<i>Juniperus deppeana</i>	14	6	0.860	0.167	5.714	0.042	39.803	46.378	15.459
4	<i>Prosopis velutina</i>	159	66	9.767	0.125	4.286	0.003	2.799	16.852	5.617
5	<i>Quercus arizonica</i>	1	0	0.061	0.042	1.429	0.005	4.447	5.937	1.979
6	<i>Quercus chihuahuensis</i>	288	120	17.690	0.292	10.000	0.006	5.258	32.949	10.983
7	<i>Quercus emoryi</i>	668	278	41.032	0.875	30.000	0.009	8.950	79.982	26.661
8	<i>Quercus hypoleucoides</i>	140	58	8.600	0.208	7.143	0.008	7.100	22.843	7.614
9	<i>Quercus oblongifolia</i>	268	112	16.462	0.583	20.000	0.013	12.009	48.471	16.157
10	<i>Quercus toumeyi</i>	24	10	1.474	0.083	2.857	0.003	3.168	7.499	2.500
11	<i>Quercus viminea</i>	33	14	2.027	0.292	10.000	0.011	10.009	22.036	7.345
12	<i>Rhus virens</i>	21	9	1.290	0.125	4.286	0.003	2.966	8.542	2.847
Total		1628	678	100	2.917	100	0.106	100	300	100

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato arbóreo de Bosque de Encino, en CUSTF

No.	Especie	Ind.	De (Ind/Ha)	Der	F	Fr	Do	Dor	(Ivie)	Ivie %
1	<i>Condalia viridis</i>	3	1.250	0.207	0.042	1.35	0.006	8.425	9.984	3.328
2	<i>Prosopis velutina</i>	4	1.667	0.277	0.083	2.70	0.004	5.804	8.783	2.928
3	<i>Quercus arizonica</i>	16	6.667	1.107	0.083	2.70	0.009	13.641	17.450	5.817
4	<i>Quercus chihuahuensis</i>	416	173.333	28.769	0.667	21.62	0.008	11.609	62.000	20.667
5	<i>Quercus emoryi</i>	368	153.333	25.450	0.833	27.03	0.009	12.774	65.250	21.750
6	<i>Quercus hypoleucoides</i>	7	2.917	0.484	0.042	1.35	0.007	10.426	12.261	4.087
7	<i>Quercus oblongifolia</i>	177	73.750	12.241	0.458	14.86	0.011	16.757	43.862	14.621
8	<i>Quercus toumeyi</i>	420	175.000	29.046	0.542	17.57	0.002	3.654	50.267	16.756
9	<i>Quercus viminea</i>	22	9.167	1.521	0.167	5.41	0.010	15.181	22.108	7.369
10	<i>Rhus virens</i>	13	5.417	0.899	0.167	5.41	0.001	1.729	8.034	2.678
TOTAL		1446	602.500	100	3.083	100.00	0.067	100	300	100

Estrato arbustivo.

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato arbustivo de Bosque de Encino, en MHF

No	Especie	De	De (Ind/ha)	DeR	F	FR	Do	DoR	IVIE	IVIE %
1	<i>Acacia farnesiana</i>	21	77.43	3.22	0.21	13.51	0.87	5.03	21.76	7.25
2	<i>Baccharis pteronioides</i>	11	40.56	1.69	0.17	10.81	2.40	13.88	26.38	8.79
3	<i>Dasylirion wheeleri</i>	5	18.44	0.77	0.13	8.11	2.78	16.05	24.93	8.31
4	<i>Dodonaea viscosa</i>	571	2105.46	87.58	0.75	48.65	1.23	7.10	143.32	47.77
5	<i>Mimosa grahamii</i>	29	106.93	4.45	0.08	5.41	1.32	7.64	17.50	5.83
6	<i>Rhus aromatica</i> var. <i>trilobata</i>	13	47.94	1.99	0.13	8.11	5.32	30.78	40.88	13.63
7	<i>Tecoma stans</i>	1	3.69	0.15	0.04	2.70	0.18	1.05	3.90	1.30
8	<i>Yucca madrensis</i>	1	3.69	0.15	0.04	2.70	3.19	18.47	21.32	7.11
Total		652	2404	100	1.54	100	17.288	100	300	100



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato arbustivo de Bosque de Encino, en MHF

No.	Especie	Ind.	De. (Ind/Ha)	Der	F	Fr	Do	Dor	IVIE	IVIE %
1	<i>Acacia farnesiana</i>	19	70.059	5.919	0.083	6.452	1.465	9.024	21.395	7.132
2	<i>Agave shrevei</i>	1	3.687	0.312	0.042	3.226	0.724	4.456	7.994	2.665
3	<i>Baccharis pteronioides</i>	1	3.687	0.312	0.042	3.226	2.612	16.087	19.625	6.542
4	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	16	58.997	4.984	0.250	19.355	3.255	20.046	44.385	14.795
5	<i>Dodonaea viscosa</i>	279	1028.761	86.916	0.667	51.613	1.326	8.163	146.692	48.897
6	<i>Erythrina flabelliformis</i>	4	14.749	1.246	0.167	12.903	1.581	9.737	23.886	7.962
7	<i>Tecoma stans</i>	1	3.687	0.312	0.042	3.226	5.275	32.486	36.024	12.008
TOTAL		321	1183.628	100	1	100	16	100	300	100

Estrato cactáceo.

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato cactácea de Bosque de Encino, en MHF

No	Especie	De	De (Ind/ha)	DeR	F	FR	Do	DoR	IVIE	IVIE (%)
1	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	3	397.886	21.429	0.083	20.	0.084	48.831	90.259	30.086
2	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	6	795.773	42.857	0.125	30.	0.001	0.685	73.542	24.514
3	<i>Mammillaria grahamii</i>	1	132.629	7.143	0.042	10.	0.002	1.395	18.538	6.179
4	<i>Opuntia chlorotica</i>	1	132.629	7.143	0.042	10.	0.048	27.903	45.046	15.015
5	<i>Opuntia engelmannii</i>	3	397.886	21.429	0.125	30.	0.036	21.186	72.614	24.205
Total		14	1856.803	100	0.417	100	0.171	100	300	100

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato cactácea de Bosque de Encino, en CUSTF

No.	Especie	Ind.	De. (Ind/Ha)	Der	F	Fr	Do	Dor	IVIE	IVIE %
1	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	2	909.45	8.33	0.29	33.33	25.24	28.01	69.68	23.23
2	<i>Fouquieria splendens</i>	19	8639.82	79.17	0.29	33.33	2.11	2.35	114.85	38.28
3	<i>Mammillaria grahamii</i>	2	909.45	8.33	0.14	16.67	50.02	55.51	80.51	26.84
4	<i>Opuntia engelmannii</i>	1	454.73	4.17	0.14	16.67	12.73	14.13	34.96	11.65
TOTAL		24	10913.46	100	0.86	100	90.10	100	300	100

Estrato herbáceo.

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato herbáceo de Bosque de Encino, en MHF

No.	Especie	De	De (Ind/ha)	DeR	F	FR	Do	DoR	IVIE	IVIE (%)
1	<i>Abutilon grandiflorum</i>	21	2785.205	5.134	0.042	2.273	109.419	19.705	27.112	9.037
2	<i>Acalypha neomexicana</i>	7	928.402	1.711	0.042	2.273	39.789	7.165	11.149	3.716
3	<i>Agrostis scabra</i>	3	397.886	0.733	0.042	2.273	19.894	3.583	6.589	2.196
4	<i>Aristida adscensionis</i>	102	13528.139	24.939	0.583	31.818	78.232	14.088	70.845	23.615
5	<i>Asclepias asperula</i>	43	5703.039	10.513	0.125	6.818	39.789	7.165	24.497	8.166
6	<i>Asplenium palmeri</i>	120	15915.457	29.340	0.292	15.909	3.979	0.717	45.965	15.322
7	<i>Cnidoscolus angustidens</i>	3	397.886	0.733	0.083	4.545	6.234	1.123	6.402	2.134
8	<i>Elytraria imbricata</i>	18	2387.319	4.401	0.083	4.545	45.094	8.121	17.067	5.689
9	<i>Enneapogon desvauxii</i>	53	7029.327	12.958	0.292	15.909	45.757	8.240	37.108	12.369
10	<i>Comphrena caespitosa</i>	2	265.258	0.489	0.042	2.273	10.610	1.911	4.672	1.557
11	<i>Lactuca saligna</i>	6	795.773	1.467	0.042	2.273	5.305	0.955	4.695	1.565
12	<i>Parthenium hysterophorus</i>	5	663.144	1.222	0.083	4.545	58.357	10.509	16.277	5.426
13	<i>Solanum tridynamum</i>	8	1061.030	1.956	0.042	2.273	26.526	4.777	9.006	3.002
14	<i>Tetramerium fruticosum</i>	18	2387.319	4.401	0.042	2.273	66.314	11.942	18.616	6.205
Total		409	54245.183	100	1.833	100	555.298	100	300	100

Bvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato herbáceo de Bosque de Encino de la Frontera de la Independencia

No.	Especie	Ind.	De. (Ind/Ha)	Der	F	Fr	Do	Dor	IVIE	IVIE %
1	<i>Aristida adscensionis</i>	255	33820.346	64.070	0.875	56.757	11.570	54.308	175.135	58.378
2	<i>Asclepia asperula</i>	7	928.402	1.759	0.125	8.108	3.006	14.111	23.978	7.993
3	<i>Asplenium palmeri</i>	87	11538.706	21.859	0.208	13.514	0.395	1.855	37.228	12.409
4	<i>Cnidoscolus angustidens</i>	1	132.629	0.251	0.042	2.703	0.849	3.984	6.938	2.313
5	<i>Enneapogon desvauxii</i>	44	5835.668	11.055	0.208	13.514	4.788	22.473	47.042	15.681
6	<i>Parthenium hysterophorus</i>	4	530.515	1.005	0.083	5.405	0.696	3.268	9.679	3.226
TOTAL		398	52786.266	100	1.542	100	21.305	100	300	100

Matorral Desértico Micrófilo (MDM)

Estrato arbóreo

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato arbóreo de MDM, en MHF

No.	Especie	De	De (Ind/ha)	DeR	F	FR	Do	DoR	IVIE	IVIE (%)
1	<i>Celtis pallida</i>	25	35.714	5.882	0.857	28.571	0.006	14.615	49.068	16.356
2	<i>Condalia viridis</i>	15	21.429	3.529	0.571	19.048	0.006	13.940	36.517	12.172
3	<i>Fraxinus gooddingii</i>	15	21.429	3.529	0.286	9.524	0.004	10.029	23.082	7.694
4	<i>Prosopis velutina</i>	364	520.000	85.647	1.000	33.333	0.008	20.033	139.013	46.338
5	<i>Senegalia greggi</i>	6	8.571	1.412	0.286	9.524	0.017	41.384	52.320	17.440
Total		425	607.143	100	3	100	0.040	100	300	100

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato arbóreo de MDM, en CUSTF

No.	Especie	De	De (Ind/Ha)	Der	F	Fr	Do	Dor	IVIE	IVIE (%)
1	<i>Condalia viridis</i>	30	42.857	9.868	0.571	21.05	0.014	11.821	42.742	14.247
2	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	3	4.286	0.987	0.286	10.53	0.015	12.807	24.320	8.107
3	<i>Fraxinus gooddingii</i>	28	40.000	9.211	0.714	26.32	0.005	4.113	39.639	13.213
4	<i>Prosopis velutina</i>	241	344.286	79.276	1.000	36.84	0.009	8.195	124.313	41.438
5	<i>Quercus oblongifolia</i>	2	2.857	0.658	0.143	5.26	0.073	63.065	68.986	22.995
TOTAL		304	434.286	100	2.71	100	0.12	100	300	100

Estrato arbustivo.

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato arbustivo de MDM, en MHF

No.	Especie	De	De (Ind/ha)	DeR	F	FR	Do	DoR	IVIE	IVIE (%)
1	<i>Acacia farnesiana</i>	17	214.918	9.827	0.429	23.077	7.240	15.671	48.575	16.192
2	<i>Dodonaea viscosa</i>	16	202.276	9.249	0.143	7.692	2.011	4.352	21.293	7.098
3	<i>Gossypium thurberi</i>	16	202.276	9.249	0.143	7.692	0.621	1.343	18.284	6.095
4	<i>Jatropha cardiophylla</i>	80	1011.378	46.243	0.143	7.692	9.929	21.492	75.427	25.142
5	<i>Jatropha cordata</i>	30	379.267	17.341	0.429	23.077	12.660	27.402	67.820	22.607
6	<i>Malvastrum bicuspidatum</i>	7	88.496	4.046	0.286	15.385	0.310	0.672	20.102	6.701
7	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	1	12.642	0.578	0.143	7.692	10.947	23.695	31.965	10.655
8	<i>Vachellia constricta</i>	6	75.853	3.468	0.143	7.692	2.482	5.373	16.533	5.511
TOTAL		173	2187.105	100	1.857	100	46.200	100	300	100

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato arbustivo de MDM,

No.	Especie	De.	De. (Ind/Ha)	Der	F	Fr	Do	Dor	IVIE	IVIE %
1	<i>Acacia farnesiana</i>	16	202.276	16.842	0.571	28.571	8.059	32.457	77.871	25.957
2	<i>Dodonaea viscosa</i>	50	632.111	52.632	0.714	35.714	2.546	10.252	98.598	32.866
3	<i>Erythrina flabelliformis</i>	1	12.642	1.053	0.143	7.143	8.957	36.073	44.269	14.756
4	<i>Malvastrum bicuspidatum</i>	5	63.211	5.263	0.143	7.143	0.620	2.498	14.904	4.968
5	<i>Vachellia constricta</i>	23	290.771	24.211	0.429	21.429	4.648	18.719	64.358	21.453
TOTAL		95	1201.011	100	2	100	24.829	100	300	100

Estrato herbáceo.

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato herbáceo de MDM, en MHF

No.	Especie	De	De (Ind/ha)	DeR	F	FR	Do	DoR	IVIE	IVIE (%)
1	<i>Abutilon grandiflorum</i>	52	23645.822	18.909	0.286	11.765	4.093	1.384	32.057	10.686
2	<i>Aristida adscensionis</i>	57	25919.459	20.727	0.286	11.765	13.642	4.612	37.104	12.368
3	<i>Bidens sp.</i>	3	1364.182	1.091	0.143	5.882	90.945	30.746	37.719	12.573
4	<i>Cnidoscolus angustidens</i>	2	909.455	0.727	0.143	5.882	13.642	4.612	11.221	3.740
5	<i>Elytraria imbricata</i>	18	8185.092	6.545	0.286	11.765	5.457	1.845	20.155	6.718
6	<i>Evolvulus alsinoides</i>	3	1364.182	1.091	0.143	5.882	68.209	23.059	30.032	10.011
7	<i>Gomphrena nitida</i>	3	1364.182	1.091	0.143	5.882	7.276	2.460	9.433	3.144
8	<i>Lactuca saligna</i>	60	27283.641	21.818	0.143	5.882	13.642	4.612	32.312	10.771
9	<i>Nolina microcarpa</i>	10	4547.273	3.636	0.143	5.882	54.567	18.447	27.966	9.322
10	<i>Parthenium hysterophorus</i>	42	19098.549	15.273	0.286	11.765	14.097	4.766	31.803	10.601
11	<i>Solanum tridynamum</i>	23	10458.729	8.364	0.286	11.765	4.775	1.614	21.742	7.247
12	<i>Tetramerium fruticosum</i>	2	909.455	0.727	0.143	5.882	5.457	1.845	8.454	2.818
Total		275	125050.02	100	2.428	100	295.800	100	300	100

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato herbáceo de MDM, en CUSTF

No.	Especie	De	De. (Ind/Ha)	Der	F	Fr	Do	Dor	IVIE	IVIE %
1	<i>Acalypha neomexicana</i>	1	454.727	1.639	0.143	5.556	0.033	0.252	7.447	2.482
2	<i>Ambrosia cordifolia</i>	5	2273.637	8.197	0.286	11.111	0.773	5.958	25.266	8.422
3	<i>Aristida adscensionis</i>	11	5002.001	18.033	0.429	16.667	1.251	9.637	44.337	14.779
4	<i>Cnidoscolus angustidens</i>	2	909.455	3.279	0.143	5.556	1.364	10.514	19.348	6.449
5	<i>Gomphrena nitida</i>	3	1364.182	4.918	0.143	5.556	0.728	5.607	16.081	5.360
6	<i>Lactuca saligna</i>	4	1818.909	6.557	0.143	5.556	1.137	8.761	20.874	6.958
7	<i>Nolina microcarpa</i>	10	4547.273	16.393	0.143	5.556	5.457	42.054	64.003	21.334
8	<i>Parthenium hysterophorus</i>	15	6820.910	24.590	0.571	22.222	0.915	7.053	53.865	17.955
9	<i>Solanum tridynamum</i>	1	454.727	1.639	0.143	5.556	0.273	2.103	9.298	3.099
10	<i>Tetramerium fruticosum</i>	9	4092.546	14.754	0.429	16.667	1.046	8.060	39.481	13.160
TOTAL		61	27738.368	100.000	2.571	100.000	12.975	100.000	300.000	100.000



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Estrato Cactáceo.

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato cactáceo de MDM, en MHF

No.	Especie	De	De (Ind/ha)	DeR	F	FR	Do	DoR	IVIE	IVIE (%)
1	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	25	3315.720	73.529	0.208	55.556	32.534	88.333	217.418	72.473
2	<i>Fouquieria splendens</i>	7	928.402	20.588	0.125	33.333	3.820	10.371	64.292	21.431
3	<i>Opuntia chlorotica</i>	2	265.258	5.882	0.042	11.111	0.477	1.296	18.290	6.097
Total		34	4509.380	100	0.375	100	36.831	100	300	100

Valores de importancia ecológica para las especies en el estrato cactáceo de MDM, en CUSTF.

No.	Especie	Ind.	De. (Ind/Ha)	Der	F	Fr	Do	Dor	IVIE	IVIE %
1	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	4	1818.90	100	0.28	100	0.25	100	300	100
	TOTAL	4	1818.90	100	0.28	100	0.25	100	300	100

Mientras que los resultados de los índices de diversidad en el CUSTF y la CHF se muestran en la siguiente tabla.

Listado de comparación de especies en MHF y el área CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	ESTRATO	RIQUEZA ESPECÍFICA (S)		ÍNDICE DE SHANNON		EQUIDAD DE PIELOU (J)	
		MICROCUENCA	CUSTF	MICROCUENCA	CUSTF	MICROCUENCA	CUSTF
BOSQUE DE ENCINO	Arbóreo	12	10	1.68	1.53	0.68	0.67
	Arbustivo	8	7	0.56	0.54	0.27	0.28
	Herbáceo	14	6	1.71	0.99	0.65	0.55
	Cactácea	5	4	1.40	0.73	0.87	0.53
MDM	Arbóreo	5	5	0.60	0.71	0.37	0.44
	Arbustivo	8	5	1.60	1.18	0.77	0.74
	Herbáceo	12	10	1.99	2.01	0.80	0.87
	Cactácea	3	1	0.72	0	0.65	0

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que la mayoría de las especies registradas en el área de cambio de uso de suelo se encuentran representadas en la microcuenca de estudio; y de acuerdo con los índices de diversidad (riqueza específica, diversidad de Shannon- Wiener y equitatividad de Pielou), los valores son muy similares y no representan una gran diferencia.

Por lo que se puede concluir que el área de la microcuenca de estudio presenta una composición florística parecida con respecto al área de CUSTF; sin embargo, cabe mencionar que las especies que no se registran en la microcuenca, pero que, si están registradas en el área del proyecto, serán susceptibles a ser rescatadas y reubicadas.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Por lo que se puede considerar que con el cambio de uso del suelo en la superficie que ocupa el proyecto no compromete la biodiversidad de la zona, y si bien, si disminuirá la existencia de individuos de los diferentes estratos; con la implementación de las medidas de mitigación y compensación, adecuadas, consideradas y recomendadas se asegura la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas regionales; tomando en cuenta lo siguiente:

- Se impartirán pláticas de sensibilización al personal a fin de evitar o disminuir daños a la flora y fauna, así como al medio ambiental en general.
- Las actividades de derribo serán realizadas bajo la supervisión de personal calificado, para verificar que el derribo cumpla con las especificaciones que marca la NOM-061-SEMARNAT-1994.
- Quedará prohibido afectar áreas fuera del derecho de vía.
- Se corroborará la ubicación de la superficie solicitada para el CUSTF, con la finalidad de evitar la afectación a otras áreas.
- No se permitirá el uso de fuego ni de agroquímicos que pudieran ocasionar mayores impactos al ecosistema.
- Todo el personal que labore en la obra deberá recibir y acatar indicaciones de no cortar, colectar o dañar ningún ejemplar de flora o fauna silvestre fuera del derecho de vía y no contemplada en su remoción.
- El contratista deberá establecer reglamentaciones internas que eviten cualquier afectación derivadas de las actividades del personal, sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre.
- Se deberá evitar, bajo estricta vigilancia, la generación de fogatas en la trayectoria del proyecto.
- Se evitará en lo posible, eliminar la vegetación que se encuentre dentro del derecho de vía de la línea que no interfiera con la construcción y operación del proyecto.
- Se realizará el desmonte permanente a matarrasa únicamente en la brecha de maniobra y patrullaje, así como en la línea de ceros.
- Ejecución del programa de rescate de flora - **programa de protección y conservación de flora silvestre.**
- En caso de encontrarse especies de Flora en estatus según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, se deberán tomar las medidas necesarias de protección, conservación y rescate en su caso, considerando lo establecido por la propia norma y la legislación aplicable.
- Los residuos vegetales generados durante las acciones de construcción se picarán y dispersarán en el suelo para facilitar su integración al mismo.
- Cuando el despalme se realice mediante el uso de maquinaria pesada, se llevará a cabo en la superficie mínima necesaria que demandara la obra por realizar.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Del recurso fauna silvestre

Para tener una idea más aproximada de la presencia de las especies de fauna silvestre se llevaron a cabo muestreos en la microcuenca donde se inserta el proyecto, así como en el área donde se pretende lleva a cabo el CUSTF. De acuerdo con la información recabada de campo, a continuación, se presentan los resultados obtenidos tanto en la microcuenca como en el sitio solicitado para CUSTF, por cada grupo faunístico.

MICROCUENCA HIDROLOGICO FORESTAL. BOSQUE DE ENCINO.

Parámetros de Aves que se registraron en el muestreo en BOSQUE ENCINO, dentro de la MHF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Aimophila ruficeps</i>	12	615	4.9	0.0195
2	<i>Buteo jamaicensis</i>	8	410	3.3	0.0195
3	<i>Catharus guttatus</i>	10	513	4.1	0.0195
4	<i>Columbina passerina</i>	29	1487	11.9	0.0195
5	<i>Coragyps atratus</i>	27	1385	11.1	0.0195
6	<i>Corvus corax</i>	8	410	3.3	0.0195
7	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	15	769	6.2	0.0195
8	<i>Geococcyx californianus</i>	21	1077	8.6	0.0195
9	<i>Hirundo rustica</i>	10	513	4.1	0.0195
10	<i>Lanius ludovicianus</i>	20	1026	8.2	0.0195
11	<i>Melanerpes formicivorus</i>	15	769	6.2	0.0195
12	<i>Salpinctes obsoletus</i>	30	1538	12.3	0.0195
13	<i>Selasphorus platycercus</i>	14	718	5.8	0.0195
14	<i>Tyrannus vociferans</i>	7	359	2.9	0.0195
15	<i>Zenaida macroura</i>	17	872	7.0	0.0195
Total		243	12461.5	100	0.2925

Parámetros de mamíferos que se registraron en el muestreo en BOSQUE ENCINO, dentro de la MHF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Bassariscus astutus</i>	10	513	4.5	0.0195
2	<i>Canis latrans</i>	9	462	4.0	0.0195
3	<i>Didelphis virginiana</i>	16	821	7.1	0.0195
4	<i>Lepus californicus</i>	15	769	6.7	0.0195
5	<i>Mephitis macroura</i>	10	513	4.5	0.0195
6	<i>Nasua narica</i>	6	308	2.7	0.0195
7	<i>Odocoileus virginianus</i>	54	2769	24.1	0.0195
8	<i>Otospermophilus variegatus</i>	41	2103	18.3	0.0195
9	<i>Peromyscus boylii</i>	18	923	8.0	0.0195
10	<i>Procyon lotor</i>	7	359	3.1	0.0195
11	<i>Sciurus arizonensis</i>	17	872	7.6	0.0195
12	<i>Sylvilagus audubonii</i>	13	667	5.8	0.0195
13	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	8	410	3.6	0.0195
Total		224	11487.2	100	0.2535



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Parámetros de reptiles que se registraron en el muestreo en BOSQUE ENCINO, dentro de la MHF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Aspidoscelis uniparens</i>	6	308	8.8	0.0195
2	<i>Boa imperator</i>	7	359	10.3	0.0195
3	<i>Crotalus molossus</i>	12	615	17.6	0.0195
4	<i>Crotalus willardi</i>	8	410	11.8	0.0195
5	<i>Ctenosaura macrolopha</i>	6	308	8.8	0.0195
6	<i>Oxybelis aeneus</i>	11	564	16.2	0.0195
7	<i>Phrynosoma solare</i>	7	359	10.3	0.0195
8	<i>Salvadora hexalepis</i>	6	308	8.8	0.0195
9	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	5	256	7.4	0.0195
Total		68	3487.17949	100	0.1755

MATORRAL DESÉRTICO MICRÓFILO.

Parámetros de aves que se registraron en el muestreo en MDM, dentro de la MHF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Aimophila ruficeps</i>	7	1167	11.1	0.006
2	<i>Buteo jamaicensis</i>	2	333	3.2	0.006
3	<i>Columbina passerina</i>	7	1167	11.1	0.006
4	<i>Coragyps atratus</i>	5	833	7.9	0.006
5	<i>Corvus corax</i>	2	333	3.2	0.006
6	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	3	500	4.8	0.006
7	<i>Geococcyx californianus</i>	10	1667	15.9	0.006
8	<i>Lanius ludovicianus</i>	7	1167	11.1	0.006
9	<i>Salpinctes obsoletus</i>	13	2167	20.6	0.006
10	<i>Selasphorus platycercus</i>	7	1167	11.1	0.006
Total		63.0	10500.0	100.0	0.1

Parámetros de mamíferos que se registraron en el muestreo en MDM, dentro de la MHF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Canis latrans</i>	5	833	7.5	0.006
2	<i>Didelphis virginiana</i>	7	1167	10.4	0.006
3	<i>Lepus californicus</i>	8	1333	11.9	0.006
4	<i>Mephitis macroura</i>	2	333	3.0	0.006
5	<i>Odocoileus virginianus</i>	16	2667	23.9	0.006
6	<i>Otospermophilus variegatus</i>	17	2833	25.4	0.006
7	<i>Sciurus arizonensis</i>	2	333	3.0	0.006
8	<i>Sylvilagus audubonii</i>	8	1333	11.9	0.006
9	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	2	333	3.0	0.006
Total		67	11166.6667	100	0.054



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Parámetros de reptiles que se registraron en el muestreo en MDM, dentro de la MHF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Aspidoscelis uniparens</i>	4	667	14.8	0.006
2	<i>Crotalus molossus</i>	6	1000	22.2	0.006
3	<i>Crotalus willardi</i>	3	500	11.1	0.006
4	<i>Ctenosaura macrolopha</i>	5	833	18.5	0.006
5	<i>Oxybelis aeneus</i>	4	667	14.8	0.006
6	<i>Phrynosoma solare</i>	2	333	7.4	0.006
7	<i>Salvadora hexalepis</i>	3	500	11.1	0.006
Total		27.0	4500.0	100.0	0.0

Índices de Diversidad y Equidad en la vegetación de BQ.

ÍNDICE	ORNITOFAUNA	MASTOFAUNA	HERPETOFAUNA
Riqueza específica (S)	15	13	9
Índice de Shannon-Wiener (H)	2.61	2.32	2.16
Diversidad máxima (H max)	2.71	2.56	2.20
Equidad de Pielou (J)	0.96	0.90	0.98
Diferencia diversidad	0.10	0.25	0.04

Índices de Diversidad y Equidad de la vegetación de MDM.

ÍNDICE	ORNITOFAUNA	MASTOFAUNA	HERPETOFAUNA
Riqueza específica (S)	10	9	7
Índice de Shannon-Wiener (H)	2.16	1.94	1.89
Diversidad máxima (H máx.)	2.30	2.20	1.95
Equidad de Pielou (J)	0.94	0.88	0.97
Diferencia diversidad	0.14	0.26	0.05

AREA CUSTF

BOSQUE DE ENCINO.

Parámetros de ornitofauna que se registraron en el muestreo en BQ, dentro del área CUSTF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Aimophila ruficeps</i>	7	350	12.1	0.020
2	<i>Buteo jamaicensis</i>	2	100	3.4	0.020
3	<i>Columbina passerina</i>	12	600	20.7	0.020
4	<i>Coragyps atratus</i>	4	200	6.9	0.020
5	<i>Geococcyx californianus</i>	2	100	3.4	0.020
6	<i>Junco hyemalis</i>	3	150	5.2	0.020
7	<i>Lanius ludovicianus</i>	2	100	3.4	0.020
8	<i>Melanerpes formicivorus</i>	11	550	19.0	0.020
9	<i>Salpinctes obsoletus</i>	6	300	10.3	0.020
10	<i>Selasphorus platycercus</i>	1	50	1.7	0.020
11	<i>Zenaida macroura</i>	8	400	13.8	0.020
Total		58	2900	100	

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Parámetros de mastofauna que se registraron en el muestreo en BQ, dentro del área CUSTF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Canis latrans</i>	5	250	2.9	0.020
2	<i>Didelphis virginiana</i>	11	550	6.4	0.020
3	<i>Lepus californicus</i>	12	600	7.0	0.020
4	<i>Odocoileus virginianus</i>	53	2650	31.0	0.020
5	<i>Otospermophilus variegatus</i>	49	2450	28.7	0.020
6	<i>Peromyscus boylii</i>	15	750	8.8	0.020
7	<i>Sciurus arizonensis</i>	9	450	5.3	0.020
8	<i>Sylvilagus audubonii</i>	17	850	9.9	0.020
Total		171	8550	100.0	0.140

Parámetros de herpetofauna que se registraron en el muestreo en BQ, dentro del área CUSTF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Aspidoscelis uniparens</i>	3	150	5.8	0.020
2	<i>Boa imperator</i>	7	350	13.5	0.020
3	<i>Crotalus molossus</i>	12	600	23.1	0.020
4	<i>Crotalus willardi</i>	11	550	21.2	0.020
5	<i>Oxybelis aeneus</i>	7	350	13.5	0.020
6	<i>Phrynosoma solare</i>	3	150	5.8	0.020
7	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	9	450	17.3	0.020
Total		52	2600.00	100	0.14

MATORRAL DESERTICO MICROFILO.

Parámetros de ornitofauna que se registraron en el muestreo en MDM, dentro del área CUSTF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Aimophila ruficeps</i>	4	500	12.9	0.008
2	<i>Columbina passerina</i>	4	500	12.9	0.008
3	<i>Coragyps atratus</i>	7	875	22.6	0.008
4	<i>Corvus corax</i>	5	625	16.1	0.008
5	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	3	375	9.7	0.008
6	<i>Geococcyx californianus</i>	3	375	9.7	0.008
7	<i>Salpinctes obsoletus</i>	2	250	6.5	0.008
8	<i>Zenaida macroura</i>	3	375	9.7	0.008
Total		31.0	3875.0	100.0	0.064

Nota: *2WL = Superficie muestreada en Km².



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Parámetros de mastofauna que se registraron en el muestreo en MDM, dentro del área CUSTF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Canis latrans</i>	4	500	9.3	0.008
2	<i>Didelphis virginiana</i>	4	500	9.3	0.008
3	<i>Odocoileus virginianus</i>	13	1625	30.2	0.008
4	<i>Peromyscus boylii</i>	3	375	7.0	0.008
5	<i>Sciurus arizonensis</i>	9	1125	20.9	0.008
6	<i>Sylvilagus audubonii</i>	10	1250	23.3	0.008
Total		43	5375.0	100	0.048

Parámetros de herpetofauna que se registraron en el muestreo en MDM, dentro del área CUSTF.

No.	Nombre científico	Ind. Avistados	Densidad (km ²)	Abundancia Relativa	*2WL
1	<i>Aspidoscelis uniparens</i>	7	875	28.0	0.008
2	<i>Crotalus molossus</i>	5	625	20.0	0.008
3	<i>Crotalus willardi</i>	7	875	28.0	0.008
4	<i>Oxybelis aeneus</i>	6	750	24.0	0.008
Total		25.0	3125.0	100.0	0.032

A continuación se muestran los resultados de diversidad que se obtuvieron para los tres grupos faunísticos, tanto para la microcuenca como para el área de CUSTF, lo que facilita poder realizar la comparación entre ambas zonas y determinar cuál de ellas cuenta con la mayor riqueza y diversidad específica

Índices de Diversidad y Equidad de la vegetación de bosque de Encino.

TIPO DE VEGETACIÓN	INDICES DE DIVERSIDAD	ORNITOFAUNA		MASTOFAUNA		HERPETOFaUNA	
		MC	CUSTF	MC	CUSTF	MC	CUSTF
Bosque de Encino	Riqueza específica	15	11	13	8	9	7
	Índice de Shannon-Wiener (H)	2.61	2.16	2.32	1.79	2.16	1.84
	Diversidad máxima (H max)	2.71	2.40	2.56	2.08	2.20	1.95
	Equidad de Pielou (J)	0.96	0.90	0.90	0.86	0.98	0.95
	Diferencia diversidad	0.10	0.24	0.25	0.29	0.04	0.11

Índices de Diversidad y Equidad de la vegetación de Matorral Desértico Micrófilo

TIPO DE VEGETACIÓN	INDICES DE DIVERSIDAD	ORNITOFAUNA		MASTOFAUNA		HERPETOFaUNA	
		MC	CUSTF	MC	CUSTF	MC	CUSTF
MDM	Riqueza específica	10	8	9	6	7	4
	Índice de Shannon-Wiener (H)	2.16	2.01	1.94	1.66	1.89	1.38
	Diversidad máxima (H max)	2.3	2.08	2.2	1.79	1.95	1.39
	Equidad de Pielou (J)	0.94	0.97	0.88	0.92	0.97	0.99
	Diferencia diversidad	0.14	0.07	0.26	0.14	0.05	0.01



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Con los resultados presentados, se puede decir que el grupo faunístico más representativo es el de ornitofauna, cuya riqueza específica máxima fue de 15 especies en el área de la microcuenca y 11 en el Área del CUSTF, tanto en Mastofauna como en Herpetofauna la riqueza, siempre fue más abundante la riqueza específica en el área de la microcuenca que en el Área del CUSTF.

Para el caso del índice de diversidad de Shannon- Wiener se aprecia que la ornitofauna es el grupo que alcanza una diversidad media dentro de la Microcuenca y en el área del CUSTF, mientras que los grupos de mastofauna y herpetofauna, en su mayoría, presentan una diversidad media en la microcuenca y una diversidad más baja en el área del CUSTF.

Una vez realizado el análisis comparativo de los tres grupos faunísticos presentes en el área de la Microcuenca y CUSTF por grupo faunístico en cada tipo de vegetación estudiado, se puede decir que los valores más altos de diversidad y riqueza se presentan en el área de la microcuenca, por lo tanto con la realización de proyecto no se comprometerá la diversidad que se encuentra dentro de los diferentes ecosistemas o tipos de vegetación; dado que el área a afectar cuenta con la menor diversidad, y a su vez, las especies presentes en el área de CUSTF se encuentran distribuidas dentro de la microcuenca, además cabe resaltar que los tipos de ecosistemas presentes en el área del CUSTF se distribuyen de manera natural y homogénea en toda el área de la microcuenca; por lo que la diversidad de especies de fauna silvestre podrán desplazarse rápidamente a un hábitat cercano que cuente con las características propicias para su crecimiento y desarrollo, considerando que como se mencionó anteriormente las especies vegetales encontradas en el CUSTF también se distribuyen en la microcuenca estas se encargan de proporcionar alimento y refugio a la fauna silvestre

Con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación de impactos hacia el componente fauna, no se afectará la diversidad en la cuenca hidrológico forestal ya que con las actividades de ahuyentamiento captura y liberación, así como reubicación de nidos y desalojo de madrigueras se busca obtener nula afectación a la fauna esperando así no alterar la composición y estructura del ecosistema, a través de la permanencia y continuidad (diversidad) de las poblaciones de las especies de fauna silvestre existentes.

Con el objeto de salvaguardar y contrarrestar los efectos que ocasionará el proyecto sobre la biodiversidad presente en el área CUSTF, se llevarán a cabo diversas acciones que han sido descritas en el estudio técnico justificativo exhibido; sobresaliendo:

- Previo a las actividades del proyecto se darán pláticas al personal sobre importancia de la biodiversidad, especies en estatus de protección y sobre uso y manejo del fuego.
- Se realizarán recorridos para ubicación de sitios de anidación o madrigueras y para el rescate de fauna.
- Las madrigueras localizadas dentro del área previo a la remoción se deberán trasladar a lugares cercanos del área, fuera del área donde se establecerá el proyecto.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Los nidos encontrados sobre la vegetación arbustiva previa a remover se reubicarán en la vegetación aledaña al proyecto.
- Se ejecutará el **Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre** hacia zonas aledañas permitiendo que éstos se muevan por sus propios medios, evitando al máximo sean movidos o reubicados por el hombre, interviniendo solamente cuando las condiciones así lo requieran.
- Estará prohibido afectar cualquier tipo de vegetación y zonas de refugio de fauna (madrigueras, nidos, etc.), fuera del sitio donde se ubicará el derecho de vía.
- El contratista establecerá reglamentos internos que eviten cualquier afectación derivadas de las actividades del personal, sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre y especialmente sobre aquellas que se encuentran bajo estatus.

Reiterando que las actividades de rescate (flora y fauna) se ejecutarán de manera previa al desmonte y despalme del área que se pretende intervenir.

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 93**, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto a que con el desarrollo del proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, *la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga*.

Por lo que corresponde al segundo de los supuestos referidos, consistente en la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos, se mitigue** en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal; se observó lo siguiente:

La erosión se define como el proceso físico que consiste en el desprendimiento, transporte y deposición de las partículas del suelo (Kirkby, 1984). Si este proceso se lleva a cabo en condiciones naturales se denomina erosión geológica, pudiendo ser considerada en tal caso como una forma más de conformación del relieve. Si la tasa de erosión se incrementa por las actividades humanas, se manifiesta la erosión acelerada o inducida, la cual se presenta cuando el hombre modifica la superficie terrestre manipulando la capa arable y cobertura vegetal.

Con el fin de desahogar el segundo criterio de excepción a continuación se presentan los resultados obtenidos de la estimación de la pérdida de suelo en el área de CUSTF del proyecto, considerando la erosión que se registra en la actualidad (escenario 1) y la erosión potencial que se generaría con la eliminación de la cubierta vegetal (escenario 2)



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



En el **escenario 1** se presenta los valores totales de erosión hídrica y eólica por tipo de vegetación en condiciones actuales, en el **escenario 2** se presentan los valores de erosión por tipo de vegetación con el supuesto de haber removido la cobertura forestal y, finalmente en el **escenario 3** se presentan los valores totales de erosión por los cuatro tipos de vegetación sujetos a cambio de uso de suelo.

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

	EROSION DE SUELO EN CONDICIONES ACTUALES	
	ESCENARIO 1 VOLUMEN TOTAL (ton/año)	
EROSION EOLICA	515.41	
EROSION HIDRICA	4,494.65	
TOTAL		5,010.06

Como se puede observar en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (**224.93 hectáreas**) en condiciones actuales la suma de los dos tipos de erosión genera un total de **5,010.06** toneladas por año.

Escenario 2: Erosión hídrica y eólica por tipo de vegetación en el área de CUSTF una vez realizado el cambio de uso de suelo.

	EROSION DE SUELO DESPUES DEL CUSTF	
	ESCENARIO 2 VOLUMEN TOTAL (ton/año)	
EROSION EOLICA	11,361.77	
EROSION HIDRICA	118,708.00	
TOTAL		130,069.77

Como se puede observar en la tabla anterior en el área sujeta a cambio de uso de suelo en la cual serán removidos los tipos de vegetación presentes, la suma de los dos tipos de erosión genera un total de **130,069.77** toneladas por año.

Escenario 3: En este apartado se presentan los valores totales de erosión hídrica y eólica en condiciones actuales y una vez realizado el CUSTF.

Los valores que a continuación se presentan corresponden a los residuales de la erosión actual y la generada después de haber realizado el cambio de uso del suelo.

	EROSION DE SUELO DIFERENCIA ACTUAL Y CUSTF	
	ESCENARIO 3 VOLUMEN TOTAL (ton/año)	
EROSION EOLICA	10,846.36	
EROSION HIDRICA	114,213.36	
TOTAL		125,059.712



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que se deberá mitigar un volumen de **125,059.712 ton /año** de suelo, que se pierden por efecto de la remoción de la vegetación con el cambio de uso de suelo, se propone la realización de obras de conservación de suelo; en este caso se construirán PRESAS FILTRANTES que habrán de mantener las dimensiones de 2 metros de alto.

El número de presas filtrantes propuesto para mitigar la pérdida de suelo es de 12 grandes presas, sin embargo estas serán capaces de tener azolves por poco más de 125 300 toneladas de suelo que serán más que suficiente para lograr equilibrar la erosión provocada por las actividades del CUSTF.

Con lo anterior, no solo se asegura la compensación de la pérdida de suelo por efecto del desmonte, sino que se retendrá una cantidad mayor de suelo, teniendo así que la cantidad que se erosionaría una vez implementadas las obras de conservación de suelo en el área sería menor a la que se da en condiciones actuales.

En la siguiente tabla se muestran las características de las obras que se proponen construir en las áreas aledañas al proyecto y que servirán como medidas de mitigación en el factor suelo.

Cantidad de suelo retenido por las obras de conservación de suelo.

CUBICACIÓN DE CARCAVAS						
PRESA	NO. CARCAVAS	PROFUNDIDAD (m)	LARGO DE CARCAVA (m)	ANCHO (m)	CAPACIDAD (m ³)	MITIGACION DE SUELO POR OBRA (M ³ *1.4)
1	1	2.0	400.0	9.0	3,600.0	5,040.0
	2	1.5	590.0	11.0	4,867.5	6,814.5
	3	1.5	420.0	20.0	6,300.0	8,820.0
2	1	1.0	620.0	9.0	2,790.0	3,906.0
	2	0.5	1,580.0	9.5	3,752.5	5,253.5
3	1	0.5	1,430.0	15.0	5,362.5	7,507.5
4	1	0.5	470.0	8.0	940.0	1,316.0
5	1	0.5	650.0	7.5	1,218.8	1,706.3
	2	0.5	510.0	7.5	956.3	1,338.8
6	1	1.2	180.0	8.5	918.0	1,285.2
	2	1.0	360.0	6.0	1,080.0	1,512.0
	3	1.0	540.0	6.0	1,620.0	2,268.0
	4	1.0	1,050.0	6.0	3,150.0	4,410.0
	5	1.0	390.0	5.0	975.0	1,365.0
7	1	1.0	830.0	6.0	2,490.0	3,486.0
	2	1.2	960.0	14.0	8,064.0	11,289.6
	3	1.5	340.0	7.0	1,785.0	2,499.0
	4	0.5	1,030.0	6.0	1,545.0	2,163.0



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



8	1	0.5	880.0	7.0	1,540.0	2,150.0
	2	1.0	550.0	8.0	2,200.0	3,080.0
	3	1.0	930.0	7.0	3,255.0	4,557.0
	4	1.0	1,210.0	7.0	4,235.0	5,929.0
9	1	1.0	1,050.0	8.0	4,200.0	5,880.0
	2	1.0	1,050.0	8.0	4,200.0	5,880.0
10	1	1.0	620.0	5.0	1,550.0	2,170.0
	2	0.5	840.0	4.0	840.0	1,176.0
11	1	1.5	1,010.0	12.0	9,090.0	12,726.0
	2	1.0	660.0	10.0	3,300.0	4,620.0
12	1	1.0	820.0	9.0	3,690.0	5,166.0
TOTAL	59.0	---	21,970.0	---	89,514.5	125,320.30

Dichas obras se ubicarán en las coordenadas siguientes:

OBRA	COORD X.	COORD Y.	OBRA	COORD X.	COORD Y.
Presas 01	629496.5144	3369625.583	Presas 07	630933.8485	3369279.01
Presas 02	629913.9928	3370123.389	Presas 08	631822.5371	3369922.205
Presas 03	631036.5101	3371421.892	Presas 09	633229.2074	3370171.121
Presas 04	631900.6143	3371495.392	Presas 10	633148.7488	3368721.277
Presas 05	632625.9909	3371257.634	Presas 11	634038.6103	3368351.568
Presas 06	630137.9781	3368991.924	Presas 12	634982.0807	3369170.858

Con la ejecución de las obras propuestas se logrará mitigar la cantidad del suelo que se perderá con el cambio de uso de suelo, teniendo una erosión similar a la que ocurre en condiciones originales en el área de CUSTF, así mismo de acuerdo con al análisis comparativo de la erosión en la CHF y el área del proyecto se puede concluir que el proyecto no provocará mayor erosión de la que se tiene en condiciones originales.

Máxime que con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se implementarán diversas medidas de mitigación adicionales ya han sido descritas tanto en el estudio técnico justificativo como en la información adicional exhibida; destacando las siguientes:

- 1.- Los residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme y reutilizados para generar compost.
- 2.- El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción a fin de reducir la pérdida de suelo.
- 3.- Se ejecutara un Programa de rescate - reforestación, el cual indudablemente evitará la erosión de los suelos, durante los cuales se establecerán una gran cantidad de individuos, construyendo al menos un número similar de terrazas individuales, a fin de generar un residual positivo en cuanto a pérdida de suelo.

Reiterando que las actividades de protección y conservación de suelos que equilibren la posible pérdida de suelo se ejecutarán de manera previa al desmonte y despalme del área que se pretende intervenir.

División de Riesgos Sólo y Calidad S/N, Contraloría Social de Desarrollo Sustentable, 2021, Proyecto Río Sonora, División 2, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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, 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 93**, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, para el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **la erosión de los suelos, se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal**, en principio por la naturaleza del proyecto, las características de los suelos, pendientes, ausencia de corrientes superficiales, cubrimiento del suelo y actividades de conservación de suelos.

*Por lo que corresponde al tercero de los supuestos referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que el deterioro de la **calidad del agua** o la disminución en su captación, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, se observó lo siguiente:*

La eliminación de la cubierta vegetal por el cambio de uso de suelo suscitará la reducción de la infiltración de agua de lluvia hacia las capas inferiores del subsuelo, pues las raíces actúan como guías donde el agua es llevada de manera vertical por el suelo, además de que sirve para retardar los escurrimientos superficiales por lo cual propicia se infiltre más agua; asimismo, al desfavorecerse la infiltración, aumentará la escorrentía por la falta de una capa de vegetación protectora (eliminada por el desmonte), así como la falta de la capa superficial del suelo (extraída durante el despalme).

Con la finalidad de demostrar que el desarrollo del proyecto no reducirá la captación de agua, se analizaron los valores de infiltración de agua en el área del proyecto.

Para esto se compararon dos escenarios; el escenario 1 que contempla valores de infiltración en las condiciones actuales y el escenario 2 que presenta valores de infiltración una vez realizado el cambio de uso del suelo.

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

	Agua que potencialmente se infiltraría (l/ha)	Superficie (m ²)	Cantidad de agua que potencialmente se infiltra (m ³)	Expresado en m ³ /ha/año
TOTAL	1,225.720	2,249,330.785	45,950.841	12,257.203

En condiciones actuales la cantidad de agua que se infiltra es de **45,950.841 m³/año**, lo que representa el 3.872% del volumen de precipitación total anual.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

TIPO DE VEGETACIÓN	Agua que potencialmente se infiltraría (l/ha)	Superficie (m ²)	Cantidad de agua que potencialmente se infiltra (m ³)	Expresado en m ³ /ha/año
SIN VEGETACIÓN	162.501	2,249,300.000	36,551.305	1,625.008
TOTAL	162.501	2,249,300.000	36,551.305	1,625.008

De lo anterior se puede notar que con la realización del proyecto la infiltración del agua disminuye a **36,551.305 m³** anuales, dicha cantidad representa el 3.08 % del volumen de la precipitación total anual.

Como se observa, el volumen de agua que se dejaría de infiltrar con la implementación del proyecto sería de **9,399.54 m³ por año**. Este impacto es relativamente poco significativo considerando que actualmente el volumen de agua que se infiltra en la Microcuenca hidrográfica es de **150,966,970.229 m³**, es decir, la infiltración que se dejaría de percibir con el desarrollo del proyecto representa tan solo el 0.148 % de la infiltración que se genera en la microcuenca hidrográfica.

Infiltración en condiciones actuales y una vez realizado el cambio de uso de suelo.

	PRECIPITACIÓN POR TIPO DE VEGETACIÓN (m ³ /año)	AGUA QUE SE INFILTRA EN EL CUSTF (m ³ /año)		
		ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3
	1186746.922	45,950.841	36,551.305	9,399.536
Total	(m³)	1186746.922	45,950.841	36,551.30
	(%)	100	3.87%	3.08%
				0.79%

Aunado a lo anterior, se implementarán medidas que logren compensar la disminución de la infiltración ocasionada por la remoción de la cobertura de vegetación.

Al respecto se construirán un total de **12 presas filtrantes** a lo largo de un sistema de red hidrográfico dentro de la microcuenca, considerando que se determinó que el área del CUSTF se presenta un **escurreimiento medio de 257,510.68 m³ anuales**, dicha cantidad representa 21.7% del total de la precipitación total del área de cambio de uso de suelo; y en base a las condiciones del sitio y las características de las presas a construir se pronostica una infiltración por un volumen de **89,514.50 m³ de agua**.

De acuerdo con esto y con una correcta implementación del programa de conservación de suelo y agua se garantiza que una vez ejecutado el cambio de uso de suelo, con la implementación de las obras de conservación de suelo y agua los niveles de erosión e infiltración respectivamente serán menores a los que se propiciarán en el área de compensación; por lo que se concluye que **el proyecto es viable ya que no disminuirá la captación de agua, porque con la ejecución de las obras en las áreas de mitigación, la cantidad de agua que se infiltraría es mayor a la que actualmente ocurre en el área sujeta a cambio de uso de suelo**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Respecto a la **calidad del agua**, la cual pudiera ser afectada por diversos factores como los usos del suelo, la producción industrial y agrícola, el tratamiento que se le da antes de ser vertida nuevamente a los cuerpos de agua y, la cantidad misma en ríos y lagos, ya que de ésta depende su capacidad de purificación.

Máxime que dentro del área de estudio, durante la ejecución de los trabajos no se tiene contemplada la utilización o aprovechamiento de los recursos bióticos, tal es el caso de flora y fauna; y no habrá formación de canales que pudiera modificar el régimen hidrológico o interferir en los patrones de recarga de acuíferos o balance hídrico, ya que esta obra no considera el consumo de agua proveniente de corrientes superficiales, el agua necesaria para la construcción se obtendrá de fuentes previamente autorizadas, los residuos domésticos e industriales serán tratados conforme a la normatividad aplicable, por lo que tampoco habrá contaminación del agua que se pudiera infiltrar a los mantos acuíferos. Reiterando que, dada la naturaleza de la obra, se tendrá estricto cuidado en la interacción de la obra con los cuerpos de agua existentes, descartando, por tanto, modificar sus propiedades físicas, químicas o biológicas. Asimismo, el proceso constructivo no implica el uso de sustancias químicas que pudieran alterar la calidad de este recurso.

Por su parte, la generación de residuos sólidos que pudieran en su caso ser una causa de alteración a la calidad del agua, en el programa de medidas se prevé acciones encaminadas al manejo adecuado de dichos residuos, buscando evitar su disposición en barrancas o cauces intermitentes.

Considerando que al llevar a cabo el CUSTF, se generará un impacto significativo en el recurso agua, ya que, al no haber cobertura vegetal, no habrá infiltración y la velocidad del escurrimiento aumentará, para mitigar este impacto, de manera adicional se considera lo siguientes:

- No se afectarán cuerpos de aguas que se encuentre dentro y fuera del proyecto.
- Construir, si es necesario, sistemas de decantación en los accesos próximos a los cauces, para evitar que lleguen arrastres de sólidos en suspensión, a los mismos.
- Dentro de zonas inundables, solo se permitirán vehículos que cumplan con las normas de verificación.
- No se aplicarán pesticidas o algunos otros químicos que pueda contaminar el agua superficial o subterránea.
- No se construirán más obras que requieran desmontes, buscando no afectar la cubierta vegetal que favorece la infiltración.
- El cambio de aceite de motores, engrasado y recarga de combustibles de maquinaria, vehículos y equipo, se realizará preferentemente en lugares adecuados para ello (talleres mecánicos) evitando el daño a escurrimientos o cuerpos de agua.
- Toda la maquinaria y equipo que se utilice para este proyecto deberá estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Evitar daños en el derribo de los árboles y arbustos sobre los cauces o cuerpos de agua, realizando el derribo direccional.
- Quedará prohibido el vertido de cualquier residuo contaminante en los cuerpos de agua.
- Se colocarán baños móviles (letrinas) para el control de desechos (heces y orina) y evitar la contaminación del agua.
- Los residuos que por sus propiedades físicas y químicas tengan características de peligrosidad, deben manejarse y disponerse de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 y demás ordenamientos jurídicos aplicables.
- Si se presenta una contingencia por el derrame de residuos peligrosos o dañinos para el ambiente se procederá a realizar la remoción y/o limpieza de los componentes ambientales afectados.
- Durante la ejecución del proyecto se colocarán sanitarios portátiles con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos fisiológicos y evitar las evacuaciones al aire libre, y que estas se filtren, posteriormente los residuos deberán ser trasladados a los sitios donde indique la autoridad local, para lo cual deberá contratarse a una empresa especializada y autorizada para el manejo y disposición de estos.
- Se implementará el programa de reforestación.
- Se implementará el **programa de conservación y restauración de suelos y agua**.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Sustentable, en cuanto que estos han quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, *el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal*.

Así mismo, para demostrar que los usos alternativos del suelo que se proponen sean **más productivos a largo plazo**, en el estudio técnico justificativo exhibido se manifiesta lo siguiente:

En el área que comprende el proyecto NO se lleva a cabo aprovechamientos silvícola o comercial alguno, debido a la escasa cobertura vegetal, ni ningún uso del suelo económico productivo, más que la operación minera actual, que aquí se propone ampliar.

Por las limitantes en la relación del suelo y el clima, los terrenos NO generan un aprovechamiento que reditué en beneficios económicos para los propietarios de los predios superficiales.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Dentro de la vegetación que se encontró en campo, se pudo registrar a especies de los géneros de *Quercus*, *Condalia*, *Rhus* y *Prosopis*, con dicha información recabada se procedió a otorgarle un precio a estas especies de acuerdo con los usos que estas reciben hoy en día, obteniendo de esta forma una valoración económica de la perdida. Respecto a la captura de carbono, se estimó el precio actual de la tonelada de CO₂ en base al sistema electrónico de negociación de derechos de emisión de carbono "SENDECO". El cual emplea un formula que es el total de la perdida de suelo multiplicado por la captura unitaria de carbono y esto a su vez multiplicado por el precio actual de la tonelada de CO₂. También se contabilizó la fauna en cada una de las áreas del proyecto.

A partir de lo anterior, la estimación económica de todos los recursos maderables y no maderables, así como el recurso agua, captura de carbono, suelo y fauna asciende a un orden de **\$41,476,746.76** (Cuarenta y un millones, cuatrocientos setenta y seis, setecientos cuarenta y seis 76/100 M.N.)

Recursos biológicos forestales	Valor económico estimado (\$)
Vegetación maderable (estrato arbóreo)	\$2,529,095.46
Fauna	\$554,057.34
Servicios ambientales	
Hidrológicos (agua)	\$1,786,552.27
Suelo	\$16,070,172.99
Captura de carbono (CO ₂)	\$20,536,868.70
Total	\$41,476,746.76

El desarrollo del presente proyecto contempla una inversión total de **\$3,180,000,000.00**; por lo que al comparar este monto con la estimación total de los recursos biológicos forestales, de fauna y de los servicios ambientales, se puede notar que la operación del proyecto traerá mayores beneficios económicos comparados con el uso actual, es decir si se conservara la vegetación forestal existente.

La ampliación de los polígonos para las actividades del complejo minero la Caridad, con el fin de cubrir las necesidades que su actual producción le exige debido al aprovechamiento de Cobre en el municipio de Nacozari, estado de Sonora.

El proyecto que nos ocupa, forma parte de los proyectos asociados de las unidades operativas de Minera Columbia, que desde AÑOS ATRÁS genera empleo y derrama economía en la región, siendo de las minas más productivas en la región.

El cobre representa en promedio el 77% del ingreso de la División Minera. El cobre sostiene su ritmo de incremento durante los dos últimos años para posicionarse en el 2018 en 3.139 USD/LB.

Se tiene un registro de la estimación de una producción al año de 35 Mil Toneladas de Cobre al año, por lo que con los datos anteriores mencionado y al tipo de cambio del dólar de 20.596, se tendría que al año se estima un ingreso de \$4, 988, 574,962.16 pesos mexicanos.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



A continuación, se muestra la tabla con la estimación del beneficio generado por la construcción del proyecto, teniendo en cuenta que el año 1 es donde se inicia su construcción y dado que tiene una duración de 3 años donde se empieza a generar un beneficio. Además, se estima un incremento de producción de 3.5% al año.

Beneficio generado por la construcción del proyecto

AÑO	PRODUCTIVIDAD ANUAL	TOTAL ACUMULADO
1	\$0	\$0
2	\$0	\$0
3	\$0.00	\$4,988,574,962.16
4	\$174,600,123.68	\$4,988,574,962.16
5	\$180,711,128.00	\$5,163,175,085.84
6	\$187,036,017.48	\$5,343,886,213.84
7	\$193,582,278.10	\$5,530,922,231.32
8	\$200,357,657.83	\$5,724,504,509.42
9	\$207,370,175.85	\$5,924,862,167.25

La minería es una actividad económica primaria, que permite la prospección, exploración, explotación y beneficio de los minerales que se encuentran en el subsuelo. La industria minera es la cuarta fuente generadora de ingresos del país, por encima del turismo, ligeramente superior a las remesas, y por debajo de las exportaciones automotrices, la industria eléctrica, la electrónica y el petróleo. El sector minero-metalúrgico contribuye con el 4.9 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) Nacional.

La importancia del desarrollo del proyecto "Ampliación de los polígonos de actividades del complejo minero la caridad en Nacozari, Sonora", radica en que es un generador de beneficios económicos y sociales, para el municipio de Nacozarí y para el estado de Sonora, permitiendo el crecimiento de estas zonas, además de los beneficios a los estados vecinos.

El proyecto no compromete los componentes ambientales de la zona, debido a que los impactos que resulten del proyecto, tendrán las debidas medidas de mitigación y compensación que permita mantener o en su caso mitigar y hasta mejorar las condiciones de los componentes ambientales de la zona, además de que el promotor se encuentra en la mejor disposición de acatar y poner en práctica las condiciones y términos que la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos considere pertinente para la realización del proyecto.

Un ejemplo claro para mejorar los componentes bióticos y abióticos de la zona, es la propuesta de la implementación de un programa de reforestación y conservación de suelos, ya que con estas acciones se pretende contribuir en la generación o restablecimiento de la cobertura vegetal, la cual tendrá efectos positivos en la generación de servicios ambientales en beneficio de la sociedad, además de generar empleos a la hora de implementar dicho programa.

Al ser actualmente una mina activa se tiene constancia de los beneficios en su operación, constituyendo una fuente importante de ingresos para la región.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



En relación al uso, valor y potencial de aprovechamiento de los recursos naturales del predio, la ubicación, entorno y características del sitio hacen del uso solicitado una alternativa adecuada, generando beneficios mayores a sus propietarios y, a los habitantes de la región por los empleos derrama económica, así como demanda de bienes y servicios que aportarán a reactivar la economía en Sonora.

El proyecto promoverá el aprovechamiento potencial de los recursos mineros existentes, contribuyendo al desarrollo regional a través de la generación de empleos directos e indirectos, la inversión, el arraigo de la población a esta región evitando inmigración a las grandes ciudades, propiciando mayores oportunidades de trabajo y desarrollo, ayudando con la cultura que crea la actividad minera a reducir el crecimiento y expansión desordenada de actividades que potencialmente degraden del medio ambiente.

En consecuencia, el desarrollo del proyecto resulta una alternativa adecuada, generando beneficios superiores a sus propietarios y a los habitantes de la región, en relación al uso, valor y potencial de aprovechamiento de los recursos naturales del terreno en todas las etapas del proyecto. Además, el proyecto representa un efecto detonador en la economía local, sobre todo por la continuidad de proyectos de crecimiento de la empresa promovente, lo cual implica beneficios directos en las comunidades inmediatas.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentran acreditadas las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

1.- El artículo 93, párrafo segundo establece:

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

- Con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 61 /2020** de fecha 11 de junio de 2020, despachado el 18 de junio de 2020, ante la emergencia sanitaria derivada del COVID 19, la cual implica cierto grado de aislamiento y que ha limitado la posibilidad de realizar notificaciones y/o peticiones al Secretario Técnico del Comité Técnico de Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; órgano de apoyo para la revisión y emisión de opiniones a título del Consejo Estatal Forestal; esta representación de la SEMARNAT envió al C. Ing. Rigoberto Palafox Rivas, en carácter de Encargado del despacho de la



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAFOR en Sonora; un tanto del expediente correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el proyecto denominado **AMPLIACION DE LOS POLIGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** con pretendida ubicación en el municipio de **Nacozari de García**, en el estado de Sonora; para intervenir una superficie de **224.93 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 LGDFS, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de CUSTF para llevar a cabo el proyecto ya citado.

- A través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0022/20** de fecha **05 de agosto de 2020**, el **C. Ing. Gustavo Camou Luders** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Tercera Reunión Ordinaria 2019**, celebrada el **05 de agosto de 2020**; 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 CUSTF promovido por **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.** y/o **C. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA**, para desarrollar el proyecto denominado **AMPLIACION DE LOS POLIGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en **224.93 hectáreas**, en el municipio de **Nacozari de García**, estado de Sonora.

Recomendando justificar la capacidad de carga de la superficie destinada a reubicación de especies rescatadas y para reforestación, así como las obras de mitigación designadas en cantidad, capacidad y ubicación. Recomendando verificar datos en campo.

- El 08 de septiembre de 2020, a través del escrito sin número, **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.** presentó información en referencia a la opinión emitida por el Consejo Estatal Forestal durante la **Tercera Reunión Ordinaria 2019**, celebrada el **05 de agosto de 2020**; para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACION DE LOS POLIGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en una superficie de **224.93 hectáreas**, en el municipio de **Nacozari de García**, estado de Sonora.

De dicho escrito se resume lo siguiente:

- 1.- Respecto a las características físicas y biológicas del área donde se llevará a cabo la reforestación y reubicación de flora silvestre producto del rescate:



MEDIO AMBIENTE

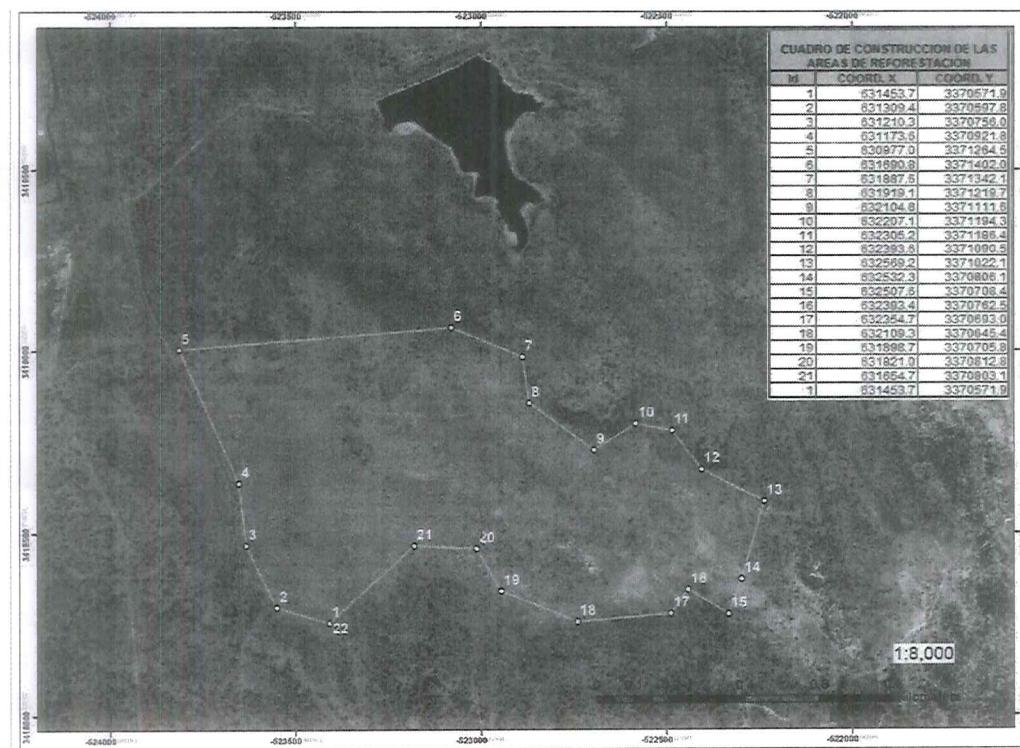
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- El área destinada para la reforestación y reubicación de los ejemplares rescatados se determinó tomando en cuenta condiciones que propicien el establecimiento exitoso de estas, considerando en este caso, zonas cercanas al proyecto, dentro de la cuenca hidrológica en estudio que representen condiciones naturales similares a las del sitio de extracción.

En ese sentido se contemplaron las condiciones de erosión, pendiente, tipo de suelo, tipo de vegetación, precipitación e infiltración en una superficie de **80 hectáreas** que se ubica en las coordenadas siguientes:

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	631453.7	3370571.9	12	632393.6	3371090.5
2	631309.4	3370597.8	13	632569.2	3371022.1
3	631210.3	3370756.0	14	632532.3	3370806.1
4	631173.6	3370921.8	15	632507.6	3370708.4
5	630977.0	3371264.5	16	632393.4	3370762.5
6	631690.8	3371402.0	17	632354.7	3370693.0
7	631887.6	3371342.1	18	632109.3	3370645.4
8	631919.1	3371219.7	19	631898.7	3370705.8
9	632104.8	3371111.6	20	631821.0	3370812.8
10	632207.1	3371194.3	21	631654.7	3370803.1
11	632305.2	3371186.4	1	631453.7	3370571.9





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Donde se establecerán los ejemplares siguientes:

Especies y número de individuos a utilizar para la reforestación-rescate.

Especie	Densidad (Ind/ha)	IVIE %	REMOVER	REFORESTAR (producto de vivero)	RESCATE	TOTAL A REFORESTAR
ARBOREO						
BQ						
Condalia viridis	1	3	251	1,400	251	1,506
Prosopis velutina	2	3	334	1,800	334	2,004
Quercus arizonica	7	6	1,336	3,800	668	8,016
Quercus chihuahuensis	173	21	34,724	13,840		17,362
Quercus emoryi	153	22	30,718	12,240		15,359
Quercus hypoleucoides	3	4	585	2,200	585	3,510
Quercus oblongifolia	74	15	14,775	5,920		7,388
Quercus toumeyi	175	17	35,058	14,000		17,529
Quercus viminea	9	7	1,837	4,600	1,837	11,022
Rhus virens	5	3	1,086	3,000	1,086	6,516
TOTAL	603		120,704	62,800	4,761	90,212
MDM						
Condalia viridis	43	14	1,055	3440		528
Eysenhardtia orthocarpa	4	8	106	2464	106	636
Fraxinus gooddingii	40	13	984	3200		492
Prosopis velutina	344	41	8,470	6880		4,235
Quercus oblongifolia	3	23	71	240		36
TOTAL	434	100	10,686	16,224	106	5,926
Cactácea						
BQ						
Echinocereus rigidissimus	2	23.22525023	401	200.5	200.5	401
Fouquieria splendens	19	38.28223568	3807	1903.5	1903.5	3807
Mammillaria grahamii	2	26.83783329	401	200.5	200.5	401
Opuntia engelmannii	1	11.6546808	201	100.5	100.5	201
MDM						
Cylindropuntia thurberi	4	100	99	49.5	49.5	99
TOTAL			4909	2,454.50	2,454.50	4,909.00

2.- En cuanto a las obras de conservación de suelo y agua.

Se construirán un total de **12 presas filtrantes** a lo largo de un sistema de red hidrográfico dentro de la microcuenca, ya que en base a las condiciones del sitio y las características de las presas a construir se pronostica una infiltración por **un volumen de 89,514.50 m³ de agua**, así como para mitigar la **erosión (125,320.3 toneladas de suelo)**



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Dichas obras se ubicarán en las coordenadas siguientes:

OBRA	COORD X.	COORD Y.	OBRA	COORD X.	COORD Y.
Presas 01	629496.5144	3369625.583	Presas 07	630933.8485	3369279.01
Presas 02	629913.9928	3370123.389	Presas 08	631822.5371	3369922.205
Presas 03	631036.5101	3371421.892	Presas 09	633229.2074	3370171.121
Presas 04	631900.6143	3371495.392	Presas 10	633148.7488	3368721.277
Presas 05	632625.9909	3371257.634	Presas 11	634038.6103	3368351.568
Presas 06	630137.9781	3368991.924	Presas 12	634982.0807	3369170.858

2.- El artículo 93, párrafo tercero establece:

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

- En ese sentido; al interior de la presente resolución se refieren los programas de fauna y anexo al presente se encuentra el programa de rescate de flora correspondiente.
- En cuanto a los Programas de Ordenamiento Ecológico; se tiene que:

A). Existe el Decreto de ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

De acuerdo a la zonificación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el área de CUSTF se encuentra dentro de la **UAB 9 (Sierras y Valles del Norte)**.

Las características de la UAB 9, se sintetizan en el cuadro siguiente:

Unidad Ambiental Biofísica (UAB)	UAB 9
Nombre de la UAB	Sierras y Valles del Norte
Clave Región Ecológica:	12.30
Política Ambiental:	Aprovechamiento Sustentable y Protección
Rectores del Desarrollo:	Minería - Preservación de Flora y Fauna
Coadyuvantes del Desarrollo:	Forestal
Asociados del Desarrollo:	Ganadería
Otros Sectores de Interés:	Industria, Pueblos indígenas
Prioridad de Atención:	Muy baja

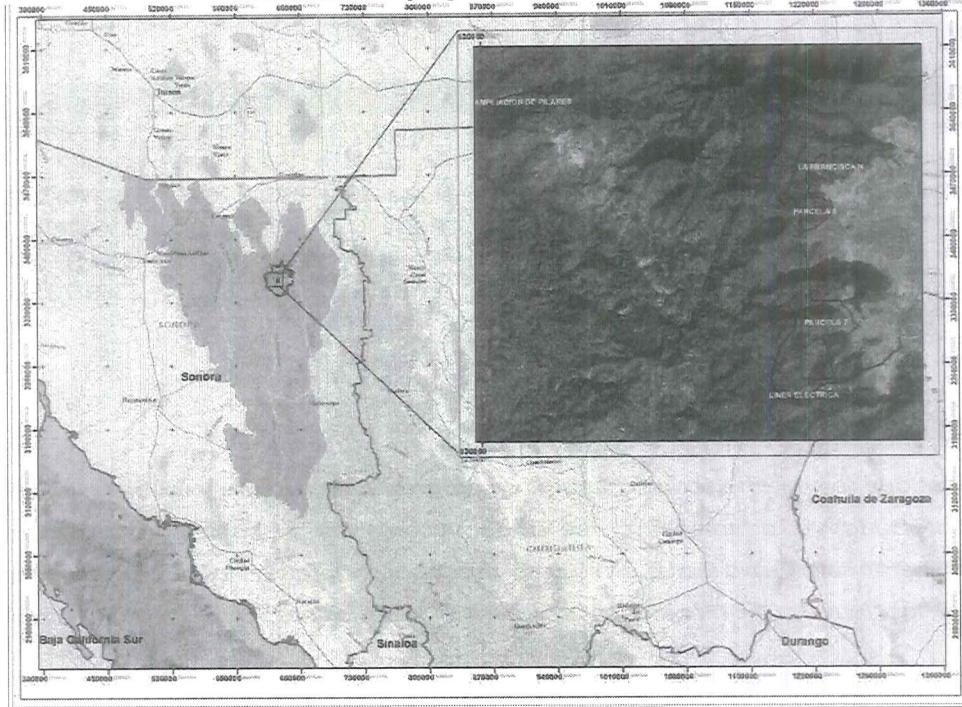


MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ubicación del proyecto respecto a la UAB



De acuerdo a las estrategias sectoriales aplicadas en la unidad ambiental biofísica donde se ubica el proyecto, a continuación, se presenta la vinculación jurídica de los criterios ecológicos relacionados con los trabajos de cambio de uso de suelo.

Vinculación del proyecto con las estrategias aplicables.

GRUPO	ESTRATEGIA SECTORIAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	Este criterio es vinculable con el Estudio Técnico Justificativo (ETJ) ya que propone un conjunto de medidas de mitigación con la finalidad de compensar los impactos ambientales que se derivan con el cambio de uso de suelo.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	Se proponen acciones de rescate y reubicación para las especies de, que se encuentran listadas en la NOM 059-SEMARNAT-2010.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Este criterio es vinculante, debido a que previo a las actividades propuestas de desmonte se realizaron muestreos de flora y fauna para identificar la biodiversidad y así proponer acciones y/o medidas de mitigación.
	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El proyecto representa un aprovechamiento sustentable. No obstante, la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal que en su caso se obtenga, amparará el aprovechamiento de los productos derivados del cambio de uso del suelo.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	El proyecto no es vinculable con estos criterios.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	El proyecto no es vinculable con estos criterios.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



GRUPO	ESTRATEGIA SECTORIAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	El proyecto no es vinculable con estos criterios.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	El presente estudio contempla la valoración de los servicios ambientales, cuantificando las especies a afectar y proponiendo medidas ambientales para su recuperación.
	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	El proyecto no contempla la explotación de cuerpos de agua o de acuíferos, pero como parte de las medidas de mitigación se propone el programa de conservación de suelo y agua.
	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	El proyecto no influye en el uso del agua presente en la cuenca o acuíferos, sin embargo, se presenta el programa de conservación del recurso hídrico.
	11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	No se afectará la funcionalidad de las presas que dependen de la cuenca del proyecto, se presenta un programa de conservación de suelo y de agua.
	12. Protección de los ecosistemas.	Antes de realizar las actividades de desmonte y despalme se llevarán a cabo el rescate de las especies de fauna, que se encuentran dentro de la NOM 059-SEMARNAT-2010. A la par de este procedimiento se llevará a cabo la detección de nidos, madrigueras y especies de fauna que requieran de reubicación. Como parte de las medidas de mitigación se ha propuesto actividades de conservación y protección de flora y fauna silvestre, así como obras de conservación de suelo y agua.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	El proyecto no es vinculante con este criterio ya que no pertenece al sector agrícola.
	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Se compensará la pérdida de cubierta vegetal que será afectada por el desmonte, para lo cual se realizarán acciones de restauración ambiental (actividades de reforestación, obras de conservación de suelos y agua), permitiendo una restauración de los ecosistemas forestales. Estas acciones se efectuarán haciendo uso o pago al Fondo Forestal Mexicano, para que, a través de la CONAFOR, se ejecuten estas acciones, lo anterior, de acuerdo a lo señalado en el artículo 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	El proyecto tiene vinculación con este rubro debido a que se trata de un área de extracción de materiales pétreos. El presente ETJ se presenta con la finalidad de obtener el aprovechamiento sustentable del recurso.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El proyecto tiene vinculación con este rubro debido a que se trata de un área de extracción de minerales. El presente ETJ se presenta con la finalidad de obtener el aprovechamiento sustentable del recurso.
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se positionen en los mercados doméstico e internacional.	El proyecto no se vincula con este criterio debido a que no contempla acciones para la reconversión de las industrias básicas, con el objetivo de posicionar en los mercados.
	17. impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	El proyecto no se vincula con este criterio debido a que no contempla acciones de producción de automotriz, electrónica, entre otras, con el objetivo de posicionar en los mercados.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



GRUPO	ESTRATEGIA SECTORIAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	<p>19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.</p> <p>21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.</p> <p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.</p> <p>23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	El proyecto no tiene vinculación alguna con este rubro debido a que se trata de un área de extracción de minerales.
		El proyecto no tiene vinculación alguna con este rubro debido a que se trata de un área de extracción de minerales.
		El proyecto no tiene vinculación alguna con este rubro debido a que se trata de un área de extracción de materiales pétreos.
		El proyecto no comprende el sector turístico.
		El proyecto no comprende el sector turístico.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	El proyecto no tiene vinculación con esta estrategia. Sin embargo, se relaciona mediante los programas de mitigación (reforestación) los cuales conllevan a tener el recurso hídrico en mejores condiciones, ya que estos permitirán la infiltración así la recarga de mantos acuíferos.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El proyecto no tiene vinculación con esta estrategia. Sin embargo, se relaciona mediante los programas de mitigación (reforestación) los cuales conllevan a tener el recurso hídrico en mejores condiciones, ya que estos permitirán la infiltración así la recarga de mantos acuíferos.
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El proyecto es vinculable con este criterio, debido a que la actividad minera propicia el desarrollo en la ciudad Nacozari de García.
	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	El proyecto no es vinculable con este rubro.
	34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica de desarrollo nacional.	El proyecto no es vinculable con este rubro.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



GRUPO	ESTRATEGIA SECTORIAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El proyecto es vinculable con este criterio debido a que, se plantea generar empleo para las personas ubicadas en las zonas rurales cercanas al área del proyecto.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural. 43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	El proyecto contempla la documentación legal correspondiente a los derechos para el desarrollo y ejecución del proyecto, en caso de aprobarse.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	El proyecto atiende la parte de minería, por lo que no es vinculable con este criterio.
		El proyecto es vinculante con esta estrategia en el sentido de que se consideran y se apega a la normatividad y a los planes de desarrollo de la delegación donde se ubica.

El proyecto se vincula de manera directa con el POET, además la obra pretende el establecimiento de un proyecto bajo desarrollo económico sustentable y propone una serie de medidas de mitigación para la protección de los factores flora, fauna, suelo, atmósfera y agua.

Es así que para compensar las actividades de cambio de uso de suelo se tiene contemplado algunas acciones de restauración ambiental en una superficie mayor al área forestal afectada por el desarrollo del proyecto.

B.- Respecto al **Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora**, el 21 de mayo de 2015 se publicó en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora el Decreto que aprueba el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET) del Estado de Sonora.

En el POET se establecieron veinticinco Unidades de Gestión Ambiental (UGA) bajo un enfoque fisiográfico a nivel de sistemas de topoformas, modificada con las áreas protegidas.

En apego a lo anterior, el proyecto se ubica en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 100-0/01** llamada **Sierra Alta**. Esta unidad es la segunda más extensa y conforma una especie de matriz de la Provincia III de la Sierra Madre Occidental.

Esta UGA 100-0/01 presenta aptitud para la actividad de MINERÍA pues existen en el sitio la presencia de elementos susceptibles de minería y la factibilidad de su extracción, haciendo notar que el presente proyecto es una obra necesaria para la operación del complejo minero metalúrgico, al ser una área de disposición de residuos; necesaria para la operación del complejo minero.

De tal forma, el presente proyecto en el complejo minero, se alinea a las políticas y estrategias ecológicas que establece el POET de Sonora, toda vez que el área seleccionada para el proyecto, se considera apta para su uso, ya que su construcción no generará impacto negativo significativo en el ecosistema y por el contrario resultará eficiente, socialmente útil y será de utilidad para el funcionamiento del complejo minero.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Al vincular el proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Sonora (POETSON), se observa que no se restringe para efectuar el CUSTF, aun así, se proponen las siguientes actividades:

- Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de las de las especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Con el fin de disminuir los daños a la flora y fauna presentes en el área de influencia del proyecto, se contempla un programa de ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre, así como también un programa de reforestación y reubicación de flora silvestre.
- Para el caso de la reforestación, se realizará de acuerdo a los criterios que se establecen en el ordenamiento.
- Para evitar la erosión en el área de influencia, se establece un programa de conservación de suelo y agua, esto ayuda a mantener las condiciones actuales de erosión en el sitio después de efectuar el CUSTF.
- Para evitar la contaminación de cuerpo de agua presentes en el área del proyecto, se acatará a los lineamientos de la NOM-001-SEMARNAT-1996 (PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017) y NOM-002-SEMARNAT-1996.
- Para la correcta ejecución de los programas se propone una vigilancia continua para que los trabajadores cumplan con los lineamientos que se establecen en los programas.

C) Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Municipal

A la fecha de realización del presente documento, no se identificó ningún Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial en el municipio de Nacozari de García, Sonora que contenga criterios, estrategias y lineamientos, así como un Plan de Acción o de Manejo.

Sin embargo, en el Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 de Nacozari de García se plantean los objetivos y las estrategias para su cumplimiento oportuno, donde se toma como eje central el bienestar social. Haciendo notar que este plan se encuentra alineado al *Plan Estatal de Desarrollo Sonora (PED) 2019* publicado en el DOF el 15 de enero del 2019.

Vinculación con el proyecto

El desarrollo del proyecto contribuye a todas aquellas metas, planes, estrategias que se plantean los gobiernos se puedan realizar.

El proyecto, con la explotación sustentable de minerales dentro del municipio de Nacozari permite el desarrollo económico de la región y por consiguiente del estado.

La realización del proyecto permitirá el desarrollo, en generación de empleos, provisión de materia prima para las industrias, así como la generación de empleos directos e indirectos en la zona.

Concluyendo que por la actividad económica a desarrollar, el proyecto no se contrapone con el presente ordenamiento ya que este promueve e impulsa el apoyo al sector minero.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



D).- 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.

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

*Sin embargo; el área de ocupación del proyecto **se encuentra fuera** de alguna Área Natural Protegida (ANP) de cualquier índole.*

El ANP más próxima es la denominada **Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Ajos – Bavispe**, que forman parte del Archipiélago Islas del Cielo, la cual dista a más de 5 km del polígono del proyecto.

Toda vez que el proyecto se encuentra totalmente fuera de alguna área alguna Área Natural Protegida (ANP), el proyecto no está condicionado a políticas de regulación y control relativas al desarrollo de dichas áreas.

Por lo anterior, esta autoridad administrativa concluye que no existen criterios de manejo específicos o restricciones ambientales que impidan llevar a cabo el CUSTF, para el desarrollo del proyecto; con lo que **se da cumplimiento a lo que establece el párrafo TERCERO del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**.

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

El artículo 97 establece:

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

*En ese sentido, esta Unidad administrativa ha determinado que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ajusta al precepto normativo, dado que durante la visita técnica a la superficie objeto de la solicitud **no se observó afectación a la vegetación forestal existente, a causa de incendios forestales**.*

Bvd. Paseo del Río Sonora y Caleana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



XIII).-Que con el objeto de verificar el cumplimiento del **artículo 98** de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta 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 que se resume a continuación:

Obra	Superficie a intervenir(Has)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar(Has)	Monto para aportar al FFM
Tepetatera y Patio de lixiviación	194.493	Templado frío	1: 4.4	855.7692	\$ 22,685,542.93
L.E y obras asociadas-	5.839	Templado frío	1: 4.4	25.6916	\$ 681,057.33
Explotación y rehabilitación	24.598	Árido y semiárido.	1: 3.7	91.0126	\$ 1,274,403.02
TOTAL	224.93			972.4734	\$ 24,641,003.28

Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 120 /2020** de fecha 01 de octubre de 2020, despachado el 27 de octubre de 2020; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, 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 Unidad informó a **MEXICANA DE COBRE S. A. 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 denominado **AMPLIACION DE LOS POLIGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en una superficie de **224.93 hectáreas** en el municipio de **Nacozari de García**, estado de Sonora, deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 24, 641,003.28** (Veinticuatro millones seiscientos cuarenta y un mil tres pesos 28/100 M.N.); por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **972.4734 hectáreas**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Que el 12 de noviembre de 2020, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT un escrito en el cual la sociedad denominada **MEXICANA DE COBRE S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 24, 641,003.28** (Veinticuatro millones seiscientos cuarenta y un mil tres pesos 28/100 M.N.); 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 **AMPLIACION DE LOS POLIGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** en una superficie de **224.93 hectáreas** en el municipio de **Nacozari de García**, estado de Sonora; anexando a su escrito:

- Copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 69300311369332036873, expedido el 06 de noviembre de 2020, por la sucursal 693 en Agua Prieta, Sonora del Banco Mercantil del Norte, en el que se asienta que **MEXICANA DE COBRE S. A. DE C. V.** realizó un depósito en favor de CONAFOR y/o Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 24, 641,003.28** (Veinticuatro millones seiscientos cuarenta y un mil tres pesos 28/100 M.N.).
- Copia del certificado 00001000000504440580, recibo folio DINFFM - 1414, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 09 de noviembre de 2020, en el que se asienta que se recibió de **MEXICANA DE COBRE S. A. DE C. V.** un cheque nominativo por la cantidad de **\$ 24, 641,003.28** (Veinticuatro millones seiscientos cuarenta y un mil tres pesos 28/100 M.N.) por la ampliación de los polígonos de actividades del Complejo Minero La Caridad en Nacozari, Sonora.

XIV. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.

Tomando en consideración:

- ❖ Que el 05 de junio de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se abroga la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, se expida la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y se reforma el primer párrafo al artículo 105 y se adiciona un segundo párrafo al mismo artículo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- ❖ Que el artículo TRANSITORIO SEGUNDO del referido Decreto, establece que el Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las disposiciones previstas en el Título Cuarto, Capítulo I, Secciones Segunda, Tercera, Cuarta y Sexta, las cuales entrarán en vigor dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes a la publicación del Decreto en el Diario Oficial de la Federación. En tanto entran en vigor las disposiciones normativas de la Ley que se expide, los trámites respectivos se seguirán realizando conforme a lo dispuesto en la Ley abrogada.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- ❖ Que el artículo TRANSITORIO PRIMERO de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018, señala que los procedimientos y solicitudes que se encuentran en trámite se regirán en los términos de la Ley que se abroga.
- ❖ Que si bien, el 9 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su artículo NOVENO TRANSITORIO señala:

.... "Las solicitudes de autorización o registro que se encuentren en trámite a la entrada en vigor del presente Reglamento, se seguirán substanciando y se resolverán por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o, en su caso, por La Comisión Nacional Forestal conforme a las normas jurídicas vigentes al momento de ingreso de los trámites respectivos, salvo que los interesados opten por sujetarse a las presentes disposiciones reglamentarias lo que deberán manifestarlo por escrito en los siguientes veinte días hábiles contados a partir del día hábil siguiente al de la entrada en vigor de esta ordenamiento"....

XVI..- 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 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, 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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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 Representación de la SEMARNAT en Sonora.

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción y de manera condicionada el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **224.93 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA** con pretendida ubicación en el municipio de Nacozari de García, en el estado de Sonora.; promovido por el **C. ING. VICTOR MANUEL MORALES MEDINA**, en representación de la sociedad denominada **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.** bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a **MEXICANA DE COBRE, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **224.93 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA**, con pretendida ubicación en el conjunto predial integrado por parcelas del Ejido Santo Domingo, Ejido Pilares de Nacozari y el predio denominado Santo Domingo, en el municipio de **Nacozari de García**, en el estado de Sonora.
- II. El tipo de vegetación por afectar, corresponde a una asociación vegetal de tipo MATORRAL DESERTICO MICROFILO, propia de un ecosistema árido y semiárido y BOSQUE DE ENCINO propia de un ecosistema Templado frío.

Superficie que ocupa cada tipo de uso de suelo y vegetación en el área de CUSTF

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE (%)
BOSQUE DE ENCINO	200.33	86.80
MATORRAL MICRÓFILO DESÉRTICO	24.60	13.20
TOTAL	224.93	100



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se dará en exclusivamente en una superficie de **224.93 hectáreas** que se encuentran distribuidas al interior de los siguientes delimitados por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas los cuadros de construcción que se integran al estudio técnico justificativo correspondiente y que se citan a continuación:

Polígono	Superficie en ha	Superficie del proyecto en %	Propietario
Parcela 6	24.941	11.1 %	Complejo Minero la caridad
Parcela 7	108.090	48.1 %	Complejo Minero la caridad
Ampliación de pilares	24.598	10.9 %	Complejo Minero la caridad
La Francisca N.	61.460	27.3 %	Complejo Minero la caridad
Línea eléctrica	5.840	2.6 %	Complejo Minero la caridad
TOTAL	224.93	100 %	

Nombre de la parcela	Uso propuesto	Coordinada X	Coordinada Y	Vértice
Parcela 7	Depósito de tepetate	635507.9276	3354305.662	1
Parcela 7	Depósito de tepetate	635601.9695	3354256.56	2
Parcela 7	Depósito de tepetate	635755.8063	3354282.656	3
Parcela 7	Depósito de tepetate	635897.9642	3354310.041	4
Parcela 7	Depósito de tepetate	636149.8392	3354320.293	5
Parcela 7	Depósito de tepetate	636076.4705	3354248.269	6
Parcela 7	Depósito de tepetate	636057.4884	3354217.897	7
Parcela 7	Depósito de tepetate	636053.6919	3354206.508	8
Parcela 7	Depósito de tepetate	636046.099	3354195.119	9
Parcela 7	Depósito de tepetate	636038.5067	3354175.957	10
Parcela 7	Depósito de tepetate	636034.7097	3354160.77	11
Parcela 7	Depósito de tepetate	636027.1169	3354149.381	12
Parcela 7	Depósito de tepetate	636027.1169	3354119.009	13
Parcela 7	Depósito de tepetate	636038.5061	3354084.841	14
Parcela 7	Depósito de tepetate	636021.125	3354085.052	15
Parcela 7	Depósito de tepetate	635922.6555	3354105.373	16
Parcela 7	Depósito de tepetate	635884.1556	3354091.373	17
Parcela 7	Depósito de tepetate	635806.5305	3354100.373	18
Parcela 7	Depósito de tepetate	635747.9963	3354085.896	19
Parcela 7	Depósito de tepetate	635704.4055	3354116.623	20
Parcela 7	Depósito de tepetate	635527.7806	3354095.623	21
Parcela 7	Depósito de tepetate	635536.4056	3353963.123	22
Parcela 7	Depósito de tepetate	635582.3125	3353745.25	23
Parcela 7	Depósito de tepetate	636039.6622	3353750.868	24
Parcela 7	Depósito de tepetate	636073.0185	3353721.218	25
Parcela 7	Depósito de tepetate	636084.4078	3353698.439	26



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Parcela 7	Depósito de tepetate	636088.3851	3353687.03	
Parcela 7	Depósito de tepetate	636099.7744	3353675.661	
Parcela 7	Depósito de tepetate	636103.5708	3353664.272	29
Parcela 7	Depósito de tepetate	636111.1637	3353652.702	30
Parcela 7	Depósito de tepetate	636187.0924	3353607.144	31
Parcela 7	Depósito de tepetate	636194.8775	3353586.536	32
Parcela 7	Depósito de tepetate	636217.4638	3353561.587	33
Parcela 7	Depósito de tepetate	636242.4095	3353525.781	34
Parcela 7	Depósito de tepetate	636238.7029	3353466.685	35
Parcela 7	Depósito de tepetate	636240.654	3353448.088	36
Parcela 7	Depósito de tepetate	636246.2099	3353427.978	37
Parcela 7	Depósito de tepetate	636255.2683	3353415.299	38
Parcela 7	Depósito de tepetate	636266.6702	3353391.308	39
Parcela 7	Depósito de tepetate	636287.3592	3353364.435	40
Parcela 7	Depósito de tepetate	636294.9609	3353359.573	41
Parcela 7	Depósito de tepetate	636306.5991	3353345.731	42
Parcela 7	Depósito de tepetate	636314.3841	3353338.319	43
Parcela 7	Depósito de tepetate	636326.7995	3353329.358	44
Parcela 7	Depósito de tepetate	636345.023	3353323.191	45
Parcela 7	Depósito de tepetate	636359.6469	3353313.098	46
Parcela 7	Depósito de tepetate	636346.9882	3353304.078	47
Parcela 7	Depósito de tepetate	636331.6294	3353290.162	48
Parcela 7	Depósito de tepetate	636324.7808	3353280.347	49
Parcela 7	Depósito de tepetate	636315.4338	3353276.049	50
Parcela 7	Depósito de tepetate	636308.0052	3353270.426	51
Parcela 7	Depósito de tepetate	636288.1072	3353262.552	52
Parcela 7	Depósito de tepetate	636254.9062	3353243.36	53
Parcela 7	Depósito de tepetate	636237.9877	3353224.731	54
Parcela 7	Depósito de tepetate	636225.4354	3353207.346	55
Parcela 7	Depósito de tepetate	636217.6859	3353193.851	56
Parcela 7	Depósito de tepetate	636202.5625	3353185.25	57
Parcela 7	Depósito de tepetate	635976.1612	3353167.655	58
Parcela 7	Depósito de tepetate	635921.6295	3353163.417	59
Parcela 7	Depósito de tepetate	635756.8125	3353150.5	60
Parcela 7	Depósito de tepetate	635776.5625	3353084	61
Parcela 7	Depósito de tepetate	635824.375	3352964.715	62
Parcela 7	Depósito de tepetate	635855.1875	3352881.5	63
Parcela 7	Depósito de tepetate	635868.375	3352783.75	64
Parcela 7	Depósito de tepetate	635910.625	3352558	65
Parcela 7	Depósito de tepetate	635925.7072	3352530.394	66
Parcela 7	Depósito de tepetate	635979.5625	3352404.75	67
Parcela 7	Depósito de tepetate	635749.7597	3352407.445	68
Parcela 7	Depósito de tepetate	635749.749	3352407.445	69
Parcela 7	Depósito de tepetate	635381.2273	3352411.767	70



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Parcela 7	Depósito de tepetate	635381.2273	3353121.348	
Parcela 7	Depósito de tepetate	635381.2273	3353742.679	
Parcela 7	Depósito de tepetate	635381.2273	3354739.177	73
Parcela 7	Depósito de tepetate	635434.7894	3354649.4	74
Parcela 7	Depósito de tepetate	635472.6989	3354518.758	75
Parcela 7	Depósito de tepetate	635502.2115	3354381.594	76
Parcela 7	Depósito de tepetate	635507.9276	3354305.662	77
Parcela 7	Depósito de tepetate	635382.8334	3355578.333	78
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635386.56	3355571	1
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635413.19	3355549.5	2
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635427.5	3355528.75	3
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635434.88	3355499.75	4
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635446.38	3355491.25	5
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635476.19	3355519.5	6
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635506.56	3355530.5	7
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635524.5	3355528.25	8
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635562.5	3355508.75	9
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635695	3355526.75	10
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635766.13	3355517	11
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635770.82	3355515.5	12
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635792.3	3355507.46	13
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635798.02	3355471.69	14
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635812.61	3355457.12	15
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635894.44	3355469.94	16
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635903.95	3355459.62	17
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635912.28	3355414.57	18
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635909.48	3355377.81	19
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635926.28	3355350.66	20
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635905.77	3355245.64	21
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635636.09	3354992.29	22
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635435.368	3354949.215	23
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635384.36	3354848.24	24
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635375.3802	3355592.99	25
Parcela 6	Depósito de lixiviados	635382.8334	3355578.333	26
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	631122.9662	3357325.188	1
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	631122.06	3357000	2
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630800	3357000	3
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630547.465	3357101.543	4
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630400.9355	3357048.422	5
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630280.4039	3357041.474	6
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630232.8866	3357209.386	7
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630298.9472	3357236.021	8
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630380.0742	3357264.971	9
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630444.9759	3357286.973	10



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630498.2879	3357300.86	
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630568.9844	3357314.765	
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630640.8397	3357313.607	13
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630692.9928	3357337.926	14
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630735.8743	3357355.296	15
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630788.0274	3357361.086	16
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630829.7498	3357369.192	17
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630879.585	3357385.404	18
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630910.8769	3357370.35	19
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	630968.8248	3357341.4	20
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	631031.4085	3357334.452	21
Ampliación de pilares	Rampa de exploraciones	631122.9662	3357325.188	22
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635382.8334	3355578.333	1
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635375.38	3355593	2
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635375.3802	3355592.99	3
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635375.375	3355593	4
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635375.6875	3355565.25	5
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635378.75	3355313	6
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635369.375	3355327.5	7
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635365.5	3355334.5	8
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635360.5	3355347	9
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635355.5625	3355355.25	10
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635353.0625	3355360.25	11
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635351.6875	3355364	12
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635349.5625	3355373	13
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635344.625	3355391.75	14
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635343.0625	3355396.25	15
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635341.25	3355398.75	16
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635334.5	3355406.5	17
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635322.4375	3355421.75	18
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635317.5	3355428.75	19
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635306.6875	3355446.25	20
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635301.625	3355453.75	21
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635295.3125	3355460.75	22
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635288.125	3355468.25	23
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635280.6875	3355475.75	24
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635275.9375	3355481.25	25
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635270.6875	3355488.25	26
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635264.375	3355496.75	27
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635259.375	3355504.5	28
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635252.3125	3355516	29
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635250.375	3355516.75	30
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635233.5	3355521.5	31
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635219.125	3355530	32

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	635201.875	3355535.25	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635189.5	3355538.5	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635188.625	3355539.25	35
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635188	3355541	36
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635187	3355546.5	37
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635185.3125	3355557.25	38
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635183.5	3355567.5	39
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635181.1875	3355577	40
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635179.375	3355582.25	41
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635175.5	3355591	42
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635171.75	3355600.25	43
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635164.25	3355618.25	44
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635162.9375	3355623.25	45
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635161.8125	3355631.5	46
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635160.9375	3355641.75	47
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635159.5625	3355661.25	48
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635159.375	3355669.75	49
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635159.6875	3355672.75	50
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635160.625	3355674.5	51
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635162.5	3355676.25	52
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635169.9375	3355681.75	53
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635178.3125	3355688	54
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635186.75	3355694.25	55
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635190.75	3355698	56
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635196.8125	3355705	57
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635208	3355718.25	58
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635212.75	3355724.25	59
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635221.125	3355728.25	60
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635224.4375	3355730.75	61
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635225.9375	3355732.5	62
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635227	3355735	63
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635229.4375	3355743	64
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635231.8125	3355748.75	65
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635232.125	3355751	66
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635231.75	3355753.25	67
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635231.0625	3355754.5	68
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635229.8125	3355755.5	69
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635228.125	3355756	70
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635224.75	3355756.5	71
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635217.6875	3355756.75	72
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635202.75	3355756.75	73
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635201.25	3355757.5	74
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635198.25	3355760	75
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635187.8125	3355769.25	76



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	635185	3355773.5	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635184.875	3355774.75	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635185.375	3355776	79
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635187	3355778.25	80
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635196.5	3355788.25	81
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635199.6875	3355793	82
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635205.3125	3355802	83
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635211.25	3355809.25	84
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635214.375	3355812	85
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635219.4375	3355816.25	86
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635225.6875	3355819.75	87
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635228.25	3355822	88
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635231.5	3355825.75	89
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635240.5	3355836.5	90
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635240.375	3355838	91
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635238.1875	3355847.25	92
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635237.125	3355855.25	93
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635237.0625	3355859.5	94
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635237.625	3355860.5	95
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635239.3125	3355861.75	96
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635247.125	3355867.75	97
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635250.8125	3355871	98
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635253.1875	3355874.25	99
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635256.125	3355879.5	100
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635260.75	3355888.75	101
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635264.5625	3355897.25	102
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635265.625	3355905.5	103
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635266.875	3355916.5	104
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635267.1875	3355923.25	105
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635266.5625	3355931	106
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635265.4375	3355940.25	107
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635265.25	3355957.5	108
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635265.9375	3355959.75	109
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635267.375	3355961.5	110
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635270.3125	3355964	111
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635275.0625	3355966.75	112
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635284.375	3355971.5	113
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635289.875	3355974.75	114
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635298	3355980.5	115
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635302.3125	3355982.75	116
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635311.875	3355986.25	117
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635321.1875	3355989.25	118
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635324.4375	3355991.25	119
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635332.6875	3355997.25	120

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	635333.4375	3355998.75	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635333.8125	3356000.75	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635333.9375	3356012.5	123
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635332.8125	3356015.5	124
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635325.8125	3356030.5	125
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635324.3125	3356031.75	126
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635319.625	3356034.5	127
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635315.5	3356036.5	128
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635306	3356039.75	129
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635303.375	3356039.75	130
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635293.5	3356039.5	131
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635285.75	3356040	132
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635277	3356041	133
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635271.3125	3356042.25	134
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635269.375	3356043.25	135
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635266.5	3356046	136
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635257.75	3356055.5	137
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635256.8125	3356057.75	138
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635256.625	3356060.5	139
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635257.0625	3356064	140
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635258.25	3356068.25	141
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635259.4375	3356069.75	142
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635262.9375	3356072.75	143
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635271.125	3356079	144
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635276.25	3356083.5	145
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635281.75	3356089	146
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635288.5625	3356096.5	147
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635295.75	3356104.25	148
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635305.5625	3356114	149
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635311.5625	3356124.5	150
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635317.0625	3356133	151
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635320.875	3356138.25	152
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635327.3125	3356146.5	153
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635331.875	3356153.25	154
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635335.25	3356159.25	155
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635336.125	3356161.75	156
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635336.9375	3356167	157
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635338.1875	3356177.5	158
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635340	3356190.5	159
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635340.6875	3356190.75	160
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635347.875	3356189.75	161
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635352.0625	3356189.5	162
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635355.4375	3356188.75	163
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635357.8125	3356187.5	164



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	635360.625	3356185	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635367.5	3356178.25	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635374.4375	3356171.5	167
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635378.5	3356169	168
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635387.625	3356164	169
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635396.875	3356159	170
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635405.375	3356155	171
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635422.125	3356147.25	172
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635425.5	3356147	173
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635434.5	3356146.25	174
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635444.6875	3356146	175
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635454.6875	3356146.75	176
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635459.375	3356146.5	177
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635461	3356145.75	178
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635465.75	3356142.5	179
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635474.1875	3356136	180
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635482.3125	3356129.75	181
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635490.75	3356123.5	182
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635492.875	3356122.25	183
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635501.3125	3356119.75	184
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635511.6875	3356116.75	185
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635522.375	3356113.5	186
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635525.625	3356113	187
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635535.625	3356111.75	188
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635545.5	3356110.5	189
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635555.3125	3356109.75	190
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635565.125	3356108	191
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635573.4375	3356105.75	192
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635583	3356103.25	193
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635593.1875	3356101.25	194
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635596.75	3356101	195
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635601	3356101.75	196
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635613.8125	3356104.75	197
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635616.4375	3356106.25	198
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635618.25	3356107.75	199
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635621.125	3356111.25	200
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635624.8125	3356117.25	201
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635630.0625	3356126.75	202
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635635.25	3356135	203
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635639.9375	3356144	204
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635648.875	3356161.25	205
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635652.0625	3356170	206
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635659	3356185.5	207
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635661.625	3356187	208

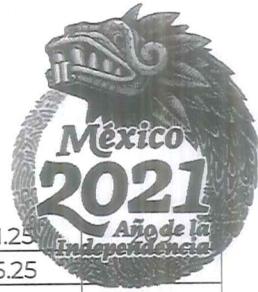
Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	635670.9375	3356191.25	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635679.75	3356195.25	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635689.25	3356199	211
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635698.5625	3356202.25	212
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635714.25	3356208.75	213
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635716.3125	3356210.25	214
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635717.5	3356212	215
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635719.5	3356218.5	216
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635721.75	3356225.25	217
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635724.25	3356234.75	218
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635726.5625	3356242.5	219
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635728	3356245.5	220
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635730.4375	3356249.5	221
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635731.6875	3356257.5	222
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635732.6875	3356258	223
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635742.375	3356259	224
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635751.875	3356259	225
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635756.3125	3356258.75	226
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635762.3125	3356256.75	227
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635777.6875	3356252	228
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635786.8125	3356251.75	229
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635796.625	3356251.25	230
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635799.75	3356250.5	231
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635802.75	3356249	232
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635806.125	3356246.5	233
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635812.6875	3356240.75	234
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635820.375	3356233.5	235
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635827.9375	3356226.25	236
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635833.9375	3356219.5	237
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635840.9375	3356212	238
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635847.6875	3356205.75	239
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635848.875	3356203.5	240
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635851.5625	3356192.75	241
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635853.25	3356189	242
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635856.75	3356183.25	243
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635862.4375	3356175.75	244
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635867.9375	3356169.25	245
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635875.1875	3356161.25	246
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635877.6875	3356159	247
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635885.5	3356154	248
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635893.0625	3356149.5	249
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635901.9375	3356145	250
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635911	3356141.5	251
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635921.0625	3356137.25	252



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	635931.75	3356134	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635937.6875	3356132	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635940.0625	3356132.25	255
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635945	3356133	256
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635946.375	3356133.75	257
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635947.1875	3356135	258
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635947.75	3356137.25	259
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635949.375	3356146.75	260
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635950.375	3356157.25	261
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635951.4375	3356170.75	262
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635950.25	3356187	263
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635949.75	3356190.25	264
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635948.25	3356194.5	265
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635946.75	3356203.75	266
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635945.125	3356213.75	267
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635943.0625	3356223.75	268
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635937.9375	3356242.5	269
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635934.75	3356253.25	270
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635933.625	3356255.5	271
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635929.125	3356262.25	272
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635923.3125	3356270.25	273
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635922.4375	3356272.75	274
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635922.375	3356275.25	275
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635923.125	3356277.75	276
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635925.0625	3356281	277
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635932	3356289.5	278
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635934.625	3356294.25	279
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635937.5	3356300.25	280
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635940.4375	3356311.75	281
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635941.1875	3356314.25	282
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635941.125	3356316.5	283
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635940.1875	3356322	284
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635938.4375	3356332.25	285
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635937.75	3356340.5	286
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635938.0625	3356342.25	287
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635938.75	3356342.5	288
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635942.5	3356343.5	289
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635949.5625	3356344.75	290
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635953.4375	3356344.5	291
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635967.625	3356343.25	292
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635985.9375	3356344.75	293
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635996.875	3356346.25	294
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636006.6875	3356348	295
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636014.875	3356350.5	296



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	636021.1875	3356353	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636025.6875	3356355.5	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636034.5	3356361	299
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636042.25	3356364.75	300
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636051.8125	3356369.25	301
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636069.0625	3356377.75	302
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636077.3125	3356382	303
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636086.25	3356387	304
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636091.3125	3356390.25	305
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636097.5	3356395	306
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636099.5	3356395.75	307
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636102.1875	3356396	308
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636107.5	3356395.75	309
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636114.3125	3356394.75	310
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636118.6875	3356393.25	311
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636127.0625	3356389.75	312
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636139.5625	3356384.5	313
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636156	3356381.75	314
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636165.5	3356384	315
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636175.75	3356386	316
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636185.875	3356387.75	317
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636195.5	3356389.5	318
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636204.75	3356391	319
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636215.25	3356392.5	320
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636219	3356392.75	321
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636227.5	3356391.5	322
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636245.375	3356389.5	323
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636255	3356389.5	324
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636269.875	3356388.5	325
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636279	3356389.25	326
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636293	3356392	327
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636298.875	3356394.5	328
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636306.25	3356396.5	329
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636309.4375	3356399.75	330
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636310.9375	3356400	331
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636312.625	3356399.5	332
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636313.375	3356398.75	333
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636316.125	3356395	334
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636319.625	3356392.5	335
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636323.1875	3356390.5	336
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636324.6875	3356390.5	337
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636325.0625	3356391.25	338
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636324.875	3356393	339
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636323.8125	3356396	340



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	636322.375	3356398.75	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636321.1875	3356400	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636319.375	3356401	343
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636313.875	3356403	344
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636312.8125	3356404	345
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636311.875	3356406.5	346
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636309.1875	3356410	347
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636301.25	3356423.75	348
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636298.1875	3356427.75	349
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636284.125	3356439	350
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636285	3356461.75	351
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636494.0625	3356464.25	352
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636492.9375	3356557.75	353
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636497.6875	3356557.25	354
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636541.6875	3356545.5	355
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636576.1875	3356525.5	356
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636600.1875	3356525.75	357
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636639.125	3356530.5	358
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636653.6875	3356525.75	359
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636681.0625	3356501.25	360
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636702.6875	3356495	361
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636730.875	3356485.75	362
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636747.3125	3356477.75	363
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636765.1875	3356447.75	364
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636789.25	3356434	365
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636820	3356418.5	366
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636838.9375	3356443	367
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636856.5	3356446.25	368
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636924.0625	3356425.25	369
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636959.6875	3356401	370
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636977.3125	3356385.5	371
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636962.1875	3356359	372
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636925	3356343.5	373
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636883.1875	3356346	374
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636841.75	3356327.75	375
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636798.625	3356318.25	376
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636747.8125	3356315	377
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636668.375	3356327.5	378
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636650.4375	3356323.75	379
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636634.6875	3356312.5	380
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636608	3356310.75	381
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636611.6875	3356247.5	382
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636602.5	3356233.5	383
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636575.125	3356229	384



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	636552.3125	3356226.75	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636544.4375	3356196.75	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636523.375	3356162	387
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636525.25	3356140	388
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636523.0625	3356103.75	389
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636511.6875	3356079	390
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636476	3356064	391
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636451.9375	3356087	392
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636408.6875	3356110	393
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636373.4375	3356121.25	394
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636355.6875	3356151.75	395
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636346.125	3356145.75	396
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636328.25	3356141.25	397
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636302	3356160.25	398
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636281.9375	3356175.5	399
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636259.9375	3356182	400
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636252.5	3356195.25	401
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636239.375	3356191.5	402
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636206.75	3356190.5	403
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636225.75	3356171	404
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636242	3356156.25	405
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636242.375	3356119	406
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636239.125	3356093	407
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636246.875	3356058.5	408
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636245.0625	3356040	409
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636232.3125	3356031	410
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636210.625	3356031	411
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636210.625	3356001	412
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636190	3355983.25	413
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636172.8125	3355928.5	414
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636181.5625	3355912.25	415
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636178.375	3355894	416
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636134.625	3355873.5	417
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636122.375	3355854.5	418
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636109.25	3355853.5	419
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636086.9375	3355873.25	420
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636054.9375	3355886.75	421
La Francisca N	Depósito de lixiviados	636012.9375	3355889.75	422
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635982.9375	3355902.75	423
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635961.5	3355923.5	424
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635935.9375	3355927.5	425
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635878.0625	3355959.75	426
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635887.375	3355916.25	427
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635899.75	3355880.25	428



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Francisca N	Depósito de lixiviados	635935.5	3355803	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635909.625	3355781	
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635888.75	3355783.5	431
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635842.25	3355800	432
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635816.5625	3355813.75	433
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635780.8125	3355823.75	434
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635745.8125	3355847.5	435
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635716.9375	3355860.5	436
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635668.375	3355889.75	437
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635651.3125	3355917	438
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635634.25	3355922.5	439
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635609.25	3355917	440
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635576.9375	3355934.25	441
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635555.8125	3355950.25	442
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635507.1875	3355957.5	443
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635513.125	3355935.25	444
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635516.625	3355896.5	445
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635501	3355873.5	446
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635492.0625	3355855.75	447
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635498.625	3355838	448
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635489.75	3355814.25	449
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635471	3355811	450
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635479.8125	3355784.75	451
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635513.625	3355772.75	452
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635543.5	3355751.25	453
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635555.875	3355717.5	454
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635545.375	3355687.5	455
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635522.375	3355670.25	456
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635509.1875	3355623.25	457
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635495.5	3355593.25	458
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635460.625	3355575.75	459
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635428.5	3355573.75	460
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635403.5625	3355570.75	461
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635392.75	3355567	462
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635386.5625	3355571	463
La Francisca N	Depósito de lixiviados	635382.8334	3355578.333	464
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634408.1996	3353749.064	1
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634449.3858	3353709.517	2
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634449.3858	3353709.363	3
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634604.8133	3353674.347	4
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634801.9329	3353629.171	5
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634970.5405	3353645.979	6
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635160.0268	3353690.093	7
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635158.9862	3353691.792	8



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Línea eléctrica	Línea eléctrica	635184.3078	3353704.75	
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635200.8763	3353677.178	
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635190.4718	3353671.334	11
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635304.5022	3353425.821	12
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635304.7491	3353425.176	13
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635304.9048	3353424.504	14
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635304.9664	3353423.816	15
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635304.9328	3353423.127	16
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635286.025	3353263.348	17
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635285.8847	3353262.624	18
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635285.6393	3353261.929	19
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635285.2944	3353261.277	20
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635284.8573	3353260.684	21
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635147.3575	3353103.335	22
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635050.123	3352967.958	23
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634989.1183	3352783.77	24
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634989.0703	3352783.632	25
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634988.9471	3352783.326	26
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634926.6129	3352641.911	27
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634885.3202	3352486.6	28
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634888.5388	3352380.571	29
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634902.9471	3352322.379	30
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634949.2444	3352238.458	31
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634937.3171	3352230.518	32
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635038.0177	3352146.956	33
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635142.1117	3352114.697	34
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635368.4736	3352110.532	35
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635456.3551	3352134.777	36
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635646.1588	3352230.928	37
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635713.457	3352289.511	38
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635714.2054	3352290.04	39
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635714.7125	3352290.296	40
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635831.505	3352341.051	41
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635832.115	3352341.271	42
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635832.7483	3352341.409	43
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635833.3942	3352341.464	44
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636095.2552	3352346.894	45
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636291.3417	3352418.311	46
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636379.3891	3352542.074	47
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636379.9002	3352542.683	48
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636380.5014	3352543.204	49
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636381.1775	3352543.622	50
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636381.9115	3352543.929	51
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636672.749	3352638.881	52



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Línea eléctrica	Línea eléctrica	636757.785	3352668.99	
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636936.7046	3352853.543	
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636937.0805	3352853.893	55
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636937.2557	3352854.033	56
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637072.975	3352957.897	57
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637075.5662	3352960.237	58
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637053.2481	3353030.192	59
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637053.1725	3353030.454	60
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637034.7344	3353101.374	61
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637034.5895	3353102.234	62
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637034.596	3353103.105	63
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637034.7537	3353103.962	64
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637035.0579	3353104.779	65
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637035.4993	3353105.53	66
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637036.0644	3353106.194	67
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637036.7362	3353106.749	68
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637037.4943	3353107.179	69
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637038.3154	3353107.471	70
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637039.1749	3353107.616	71
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637040.0464	3353107.61	72
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637040.9036	3353107.452	73
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637041.7203	3353107.148	74
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637042.4718	3353106.706	75
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637043.1353	3353106.141	76
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637043.6905	3353105.47	77
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637044.1207	3353104.711	78
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637044.4127	3353103.89	79
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637062.8164	3353033.102	80
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637086.0727	3352960.206	81
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637086.2566	3352959.41	82
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637086.3084	3352958.595	83
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637086.2267	3352957.782	84
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637086.0137	3352956.993	85
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637085.6751	3352956.249	86
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637085.2199	3352955.571	87
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637084.6603	3352954.976	88
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637079.5262	3352950.339	89
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637079.3891	3352950.22	90
Línea eléctrica	Línea eléctrica	637079.2139	3352950.08	91
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636943.6268	3352846.317	92
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636764.1489	3352661.197	93
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636763.5803	3352660.694	94
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636762.942	3352660.282	95
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636762.2488	3352659.972	96



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Línea eléctrica	Línea eléctrica	636676.0291	3352629.43	
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636675.9116	3352629.394	
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636386.582	3352534.934	99
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636298.5884	3352411.247	100
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636298.1068	3352410.668	101
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636297.5436	3352410.168	102
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636296.9117	3352409.758	103
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636296.2253	3352409.448	104
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636097.8981	3352337.214	105
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636097.0557	3352336.988	106
Línea eléctrica	Línea eléctrica	636096.2911	3352336.913	107
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635834.5868	3352331.487	108
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635719.4061	3352281.432	109
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635652.2212	3352222.948	110
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635651.4728	3352222.419	111
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635651.2323	3352222.288	112
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635460.4273	3352125.63	113
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635459.8779	3352125.392	114
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635459.4975	3352125.27	115
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635370.4353	3352100.699	116
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635369.9737	3352100.595	117
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635369.0595	3352100.519	118
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635141.2178	3352104.712	119
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635140.4416	3352104.787	120
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635139.8298	3352104.935	121
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635034.109	3352137.698	122
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635033.4991	3352137.932	123
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635032.9249	3352138.243	124
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635032.3962	3352138.626	125
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634928.0803	3352225.188	126
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634912.2645	3352213.663	127
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634856.2986	3352309.301	128
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634891.7262	3352326.09	129
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634878.7038	3352378.685	130
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634878.6332	3352379.018	131
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634878.5595	3352379.734	132
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634875.3026	3352487.027	133
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634875.3332	3352487.751	134
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634875.4682	3352488.464	135
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634917.0486	3352644.857	136
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634917.1823	3352645.282	137
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634917.3055	3352645.589	138
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634979.7004	3352787.141	139
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635040.8702	3352971.827	140

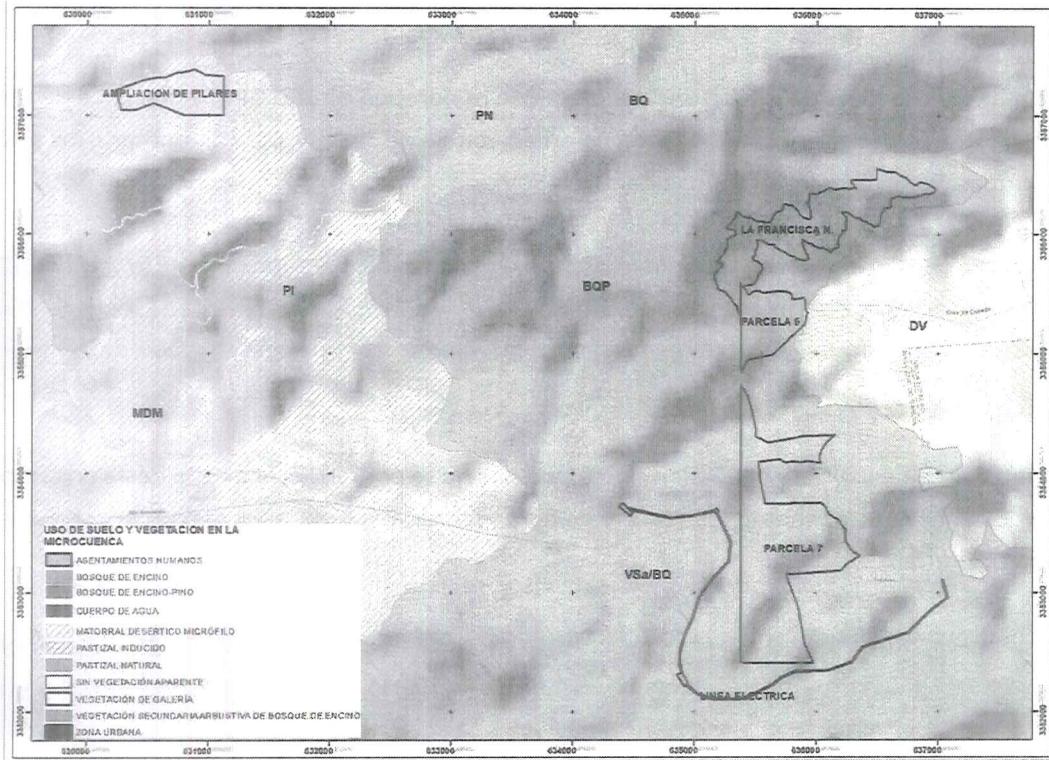


MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Línea eléctrica	Línea eléctrica	635041.1619	3352972.52	
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635041.5556	3352973.172	
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635139.3745	3353109.363	143
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635139.638	3353109.698	144
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635276.2762	3353266.06	145
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635294.8355	3353422.894	146
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635181.8792	3353666.095	147
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635176.316	3353663.338	148
Línea eléctrica	Línea eléctrica	635165.53	3353681.107	149
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634972.4925	3353636.166	150
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634972.227	3353636.112	151
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634971.8548	3353636.061	152
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634802.1101	3353619.139	153
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634801.2995	3353619.124	154
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634800.4972	3353619.24	155
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634602.5974	3353664.595	156
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634466.7159	3353695.208	157
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634496.2061	3353670.859	158
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634470.9796	3353640.596	159
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634380.6249	3353724.187	160
Línea eléctrica	Línea eléctrica	634408.1996	3353749.064	161





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Las características de las referidas obras estarán a lo señalado en el estudio técnico justificativo correspondiente, destacando lo siguiente.

- El área destinada para **“Ampliación de pilares”** será ocupada en la construcción de un área de exploración de aproximadamente 1,800 metros de longitud, con una pendiente de -12 %, así como la rehabilitación de obra minera de 730 metros de longitud, con la finalidad de efectuar exploración directa y caracterización de la parte mineralizada.
- **La parcela 7** se destinará a depósito de tepetate del descapote de minado de la zona poniente del tajo, esta tendrá una capacidad de 262, 964,889.22 toneladas las cuales se depositarán paulatinamente de acuerdo a la secuencia de minado del área y tendrá una elevación final de 1650 msnm.
- **La parcela 6** y la parcela **Francisca N.** se destinarán para la ampliación de depósito de material mineral lixiviado de una ley mayor de 0.15% y menor de 0.30%.
La parcela 6 tiene la capacidad de albergar 37, 467, 488.96 toneladas de lixiviados con una elevación final de 1620 msnm, las cuales se depositarán paulatinamente de acuerdo a la secuencia de minado del área.
- Las áreas del polígono de la **Línea eléctrica** albergarán 3 tipos de obras que en la práctica tienen relación directa en su funcionamiento.
Las obras son 2 bordos de retención, una planta de re bombeo de 200 GPM y una línea de transmisión eléctrica que transportará energía eléctrica en un voltaje de 34.5 Kv, para alimentar a los tres motores de bombas (75 hp cada uno en un voltaje de 480V).

Haciendo notar que El Cambio de Uso de Suelo pretende desarrollarse en una superficie total de 224.93 has. distribuidas en una serie de polígonos delimitados por diversas figuras y trazos lineales que no son contemplados en la presente solicitud por lo que en caso de que pretendan ser intervenidos, deberán tramitar las solicitudes que correspondan.

IV. Los trabajos de despalme y nivelación de los terrenos no se podrán llevar a cabo hasta en tanto se hayan concluido las actividades de delimitación, rescate de flora y fauna, así como las obras de conservación de suelo y agua que correspondan.

Los resultados correspondientes se deberán de reportar a esta Unidad, así como a la autoridad verificadora en un plazo no mayor a **5 días después** de haberse concluido; para los efectos correspondientes y en su caso poder iniciar la remoción de la vegetación y el despalme del terreno.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



V. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el código de identificación para (en dado caso) acreditar legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

Volumen por especie del estrato arbóreo en el Bosque de Encino.

ARBÓREO					
No	Especie	Densidad (ind/ ha)	Volumen (m ³ /ha)	Total de individuos a remover CUSTF	Vol. Total (m ³ V.T.A.)
1	<i>Condalia viridis</i>	1	0.031	251	6.259
2	<i>Prosopis velutina</i>	2	0.051	334	10.277
3	<i>Quercus arizonica</i>	7	0.463	1336	92.724
4	<i>Quercus chihuahuensis</i>	173	7.532	34724	1508.791
5	<i>Quercus emoryi</i>	153	8.137	30718	1630.023
6	<i>Quercus hypoleucoides</i>	3	0.162	585	32.362
7	<i>Quercus oblongifolia</i>	74	5.396	14775	1080.917
8	<i>Quercus toumeyi</i>	175	2.013	35058	403.272
9	<i>Quercus viminea</i>	9	0.569	1837	113.895
10	<i>Rhus virens</i>	5	0.030	1086	5.971
Total		603	24.382	120,704	4,884.491

Volumen por especie del estrato arbustivo en el Bosque de Encino.

ARBUSTIVO					
No.	Especie	Densidad (Ind/ha)	Volumen (m ³ /ha)	Total de individuos a remover	Vol. Total (m ³ V.T.A.)
1	<i>Acacia farnesiana</i>	70	0.009	14035	1.86
2	<i>Agave shrevei</i>	4	0.008	739	1.61
3	<i>Baccharis pteronioides</i>	4	0.000	739	0.05
4	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	59	0.027	11819	5.45
5	<i>Dodonaea viscosa</i>	1029	0.023	206092	4.59
6	<i>Erythrina flabelliformis</i>	15	0.006	2955	1.24
7	<i>Tecoma stans</i>	4	0.000	739	0.06
Total		1,184	0.0742	237,118	14.87

Volumen por especie del estrato arbóreo en Matorral Desértico Micrófilo.

ARBÓREO					
No	Especie	Densidad (ind/ ha)	Volumen (m ³ /ha)	Total de individuos a remover	Vol. Total (m ³ V.T.A.)
1	<i>Condalia viridis</i>	43	1.117	1055	27.474
2	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	4	0.117	106	2.869
3	<i>Fraxinus gooddingii</i>	40	0.369	984	9.087
4	<i>Prosopis velutina</i>	344	6.129	8470	150.769
5	<i>Quercus oblongifolia</i>	3	0.495	71	12.179
Total		434	8.227	10,686	202.379



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Volumen por especie del estrato arbustivo en Matorral Desértico Micrófilo.

ARBUSTIVO					
No.	Especie	Densidad (Ind/ha)	Volumen (m3/ha)	Total de individuos a remover	Vol. Total (m3 V.T.A.)
1	<i>Acacia farnesiana</i>	202	0.010	4976	0.26
2	<i>Dodonaea viscosa</i>	632	0.012	15550	0.29
3	<i>Erythrina flabelliformis</i>	13	0.006	311	0.15
4	<i>Malvastrum bicuspidatum</i>	63	0.001	1555	0.02
5	<i>Vachellia constricta</i>	291	0.017	7153	0.43
Total		1201	0.0467	29,545	1.15

Conjunto predial integrado por parcelas del Ejido Santo Domingo, Ejido Pilares de Nacozari y el predio denominado Santo Domingo, en el municipio de **Nacozari de García**, en el estado de Sonora.

CODIGO: **C-26-041-CAR-001/21.**

CUSTF/005/2021.

Destacando que en el estudio técnico justificativo exhibido se expresa que los individuos removidos podrán ser aprovechados para obras de suelos y/o trasladado para uso doméstico de los habitantes cercanos a la superficie por afectar. Toda vez que sea voluntad del legítimo propietario otorgarlo.

VI. 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, así como los procedimientos de cumplimiento a los programas, mismos que formarán parte de los informes de avance de las actividades y del informe de finiquito al término de dichas actividades, (**Termino XXI** de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

Dicha notificación deberá contener la protesta para la ejecución de obras, 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.

VII. 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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



VIII. 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 (**224.93 hectáreas**), donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA**, con pretendida ubicación en el conjunto predial integrado por parcelas del Ejido Santo Domingo, Ejido Pilares de Nacozari y el predio denominado Santo Domingo, en el municipio de **Nacozari de García**, en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la **delimitación FISICA** del área a intervenir; por lo que de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades, se deberá presentar en esta Delegación federal, para su aprobación en su caso:

Un programa de trabajo en el que se **ubiquen, detallen, especifiquen, cuantifiquen y calendaricen** las acciones a realizar para delimitar **físicamente** todos y cada uno de los 23 polígonos que comprenden el área a intervenir a fin de garantizar que el área circundante NO se verá afectada con la ejecución del proyecto.

El material que resulte del desmonte, que no sea aprovechado deberá ser triturado y utilizado para 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; procurando sean dispuestos en áreas que no afecten a la vegetación aledaña ni interfieran con los escurrimientos de agua. 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 XXI** de este resolutivo

IX. 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.

X. Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, previo al inicio de las labores de desmonte por el desarrollo del proyecto, se ejecutará el programa de rescate de fauna silvestre, el cual considera ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Enfatizando que a diferencia de lo que sucede con la flora, donde los individuos pueden ser ubicados dentro del derecho de vía de manera previa al rescate, en el caso de la fauna, debido a la movilidad de los ejemplares, no es posible conocer de antemano cuántos y cuáles individuos serán considerados dentro del proyecto, empero, la implementación y ejecución del programa habrá de considerar lo siguiente:

Bvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



A).- ETAPA PREVIA.

- Se iniciará con la etapa de información y capacitación del personal que participará en las actividades de rescate así como la impartición de pláticas y repartición de folletos al personal obrero sobre el respeto a la fauna existente.
- Se instruirá al personal de faenas para evitar, en la medida de lo posible, la destrucción de hábitats y la protección de la fauna evitando la persecución, ahuyentamiento y caza, aplicando estrictas medidas de protección.
- Se recorrerá el área para familiarizarse con ella, a fin de identificar los puntos específicos donde se debe concentrar la captura de los individuos. Asimismo, se identificarán los ambientes rocosos o de matorrales donde los reptiles muestran mayor actividad.
- Se delimitarán los sitios que serán desmontados, para determinar el plan de acción de las acciones de rescate de fauna, acorde al avance de la remoción de vegetación forestal.

B).- ETAPA DE OPERACIÓN.

En ésta etapa se plantean dos escenarios:

1. - El rescate previo antes de las acciones de desmonte, y
2. - La supervisión y rescate de ejemplares durante las acciones de desmonte y despalme.

El rescate se ejecutará antes del inicio de las actividades de desmonte y se mantendrá continuamente hasta el momento de iniciar las actividades propias de la remoción de la vegetación.

El rescate se aplicará en gran medida hacia aquellas especies de lento desplazamiento y que tienden a ocultarse en lugar de huir (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños).

Las especies mayores son susceptibles de ser espantados fuera de los sitios de la obra sin necesidad de captura, a excepción de posibles crías que tienden a buscar refugio.

El rescate posterior y la supervisión durante las fases de desmonte y despalme involucran la coordinación con los responsables de obra para que durante la operación de la maquinaria, se den las facilidades al equipo de rescate, en caso de presentarse ejemplares de lento desplazamiento, para su captura y posterior reubicación en los sitios aledaños que no serán afectados.

Cuando el espécimen rescatado no pueda ser trasladado a un sitio adecuado para su supervivencia, deberá ser puesto a la disposición de las autoridades competentes para que estas decidan el sitio donde deberá enviarse, mismo que deberá asegurar su supervivencia.

La captura de organismos deberá ser aplicada con todas las medidas de seguridad indispensables y con la metodología adecuada para cada grupo faunístico, a fin de evitar posibles accidentes. Para ello, deberá contarse con el equipo adecuado, de acuerdo a la especie.

Las labores de rescate y manejo de fauna silvestre serán coordinados por un especialista en fauna silvestre.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



C).- INSPECCIÓN DEL ÁREA Y RASTREO.

- El personal de medio ambiente y/o contratista deberá iniciar con las labores de rescate y reubicación de fauna silvestre, dos semanas antes de que se inicien los trabajos de desmonte. Para esto deberán hacer recorridos de inspección para verificar la presencia de nidos y/o madrigueras.
- La inspección se realizará por medio de recorridos a pie en el área de intervención (con un mínimo de 2 personas), haciendo un barrido, con el objeto de maximizar el número de animales atrapados. Los recorridos deberán ser dirigidos principalmente a los micros hábitats con mayor probabilidad de encuentro de organismos que son el foco del rescate, a modo de maximizar la captura.
- El rastreo se iniciará en la mañana, a las 8:00 y finalizará a las 5:00 del día, período del día en la que los animales presentan mediana actividad con el objeto de facilitar la captura.
- Los nidos y madrigueras detectados deberán ser reubicados en sitios que cumplan con las características necesarias para asegurar su supervivencia, a una distancia segura.

Se llevarán a cabo búsquedas periódicas en el área de influencia para relocalizar los ejemplares.

RESCATE DE MAMÍFEROS.

- Se deberán colocar trampas con cebo para ser capturados y se deberán de llevar al sitio de destino por medio de jaulas. El cebo se deberá elegir dependiendo del animal que se deseé capturar.
- Se deberán colocar las trampas por una semana y deberán revisarse todos los días.
- Antes de ser liberados, los ejemplares capturados deberán ser identificados y registrados en bitácoras.
- Se deberán realizar recorridos posteriores para verificar si aún hay presencia de mamífero en la zona a afectar y de ser así se deberán capturar manualmente utilizando los guantes carnaza.
- Las madrigueras deberán ser revisadas cuidadosamente para verificar que estén vacías.
- Nunca se deberá de utilizar agua ni químicos para ahuyentar a la fauna.

RESCATE DE AVES.

- Los nidos a los que sea posible llegar serán rescatados y reubicados en el sitio de destino.
- Se considera que las aves se desplazarán por si mismas a un nuevo sitio.

RESCATE DE REPTILES Y ANFIBIOS.

- El rastreo deberá llevarse a cabo en la tarde, noche y al amanecer.
- Una vez ubicados los ejemplares deberán ser rescatados con ayuda de pinzas y ganchos herpetológicos.
- La captura del animal con pinzas y ganchos herpetológicos se deberá realizar poniéndolo a 15 centímetros de la cabeza, sin presionar con mucha fuerza para evitar causarle daños, posteriormente, se acerca lentamente el gancho a la región de la cabeza para tomarle con una mano la misma y con la otra detener el cuerpo.

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Los individuos capturados deberán ser identificados y registrados en bitácoras.
- Los individuos se colocarán en botes de plástico con tapa ventilada o en sacos de lona, cuidando no mezclar especies y que contengan ejemplares de talla similar.
- Los ejemplares capturados serán trasladados a los sitios de reubicación y deberán ser liberados con precaución.
- Los reptiles no venenosos pueden ser manejados manualmente. Una vez capturado el ejemplar, se deposita en una caja de cartón con pequeños orificios para permitir la respiración y evitar el estrés.

D).- MONITOREO.

- Se mantendrá presencia constante en el sitio de trabajo para capturar cualquier espécimen que se encuentre durante el desarrollo de las actividades.
- Para el desarrollo de este programa la empresa promovente, como responsable del cumplimiento de los ordenamientos legales y normatividad ambiental; deberá establecer y promover la observancia de un reglamento interno para todo el personal participante en el desarrollo de las actividades del proyecto, así como para los visitantes y contratistas.
- Antes de realizar las labores de desmonte, de manera preventiva se realizará el trampamento o extracción de ejemplares vivos sin destrucción de micronichos espaciales.
- En el desarrollo de estas acciones, se intentará proteger de igual manera a las especies que no se encuentran enlistadas en la Norma.
- El desplazamiento o la captura, identificación, traslado y liberación de los ejemplares animales se realizarán el mismo día para disminuir el estrés, previo registro en una bitácora. Para esto, el área que recibirá a los organismos deberá ser seleccionada y preparada previamente.

Por lo que de manera **simultánea a la notificación del inicio de actividades**, se deberá presentar en esta Delegación federal; de manera detallada el programa de rescate de fauna silvestre, a través del cual se implementarán las medidas pertinentes para ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto.

XI. 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 direccional a fin de que la superficie del suelo permanezca el menor tiempo posible expuesta 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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

XII. Se prohíben 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 XXI** de este resolutivo, el cual deberá indicar donde fue rescatada, número de ejemplares de cada especie rescatada y su nombre científico, así como el lugar de liberación y bitácora de seguimiento.

XIII. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo el 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 de los individuos reubicados. Dicho programa contempla el establecimiento de al menos

Especies y número de individuos a utilizar para la reforestación-rescate.

Especie	Densidad (Ind/ha)	IVIE %	REMOVER	REFORESTAR (producto de vivero)	RESCATE	TOTAL, A REFORESTAR
ARBOREO						
BQ						
<i>Condalia viridis</i>	1	3	251	1,400	251	1,506
<i>Prosopis velutina</i>	2	3	334	1,800	334	2,004
<i>Quercus arizonica</i>	7	6	1,336	3,800	668	8,016
<i>Quercus chihuahuensis</i>	173	21	34,724	13,840		17,362
<i>Quercus emoryi</i>	153	22	30,718	12,240		15,359
<i>Quercus hypoleucoides</i>	3	4	585	2,200	585	3,510
<i>Quercus oblongifolia</i>	74	15	14,775	5,920		7,388
<i>Quercus toumeyi</i>	175	17	35,058	14,000		17,529
<i>Quercus viminea</i>	9	7	1,837	4,600	1,837	11,022
<i>Rhus virens</i>	5	3	1,086	3,000	1,086	6,516
TOTAL	603		120,704	62,800	4,761	90,212
MDM						
<i>Condalia viridis</i>	43	14	1,055	3440		528
<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	4	8	106	2464	106	636



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Fraxinus gooddingii	40	13	984	3200		
Prosopis velutina	344	41	8,470	6880		
Quercus oblongifolia	3	23	71	240		36
TOTAL	434	100	10,686	16,224	106	5,926
Cactácea						
BQ						
Echinocereus rigidissimus	2	23.22525023	401	200.5	200.5	401
Fouquieria splendens	19	38.28223568	3807	1903.5	1903.5	3807
Mammillaria grahamii	2	26.83783329	401	200.5	200.5	401
Opuntia engelmannii	1	11.6546808	201	100.5	100.5	201
MDM						
Cylindropuntia thurberi	4	100	99	49.5	49.5	99
TOTAL			4909	2,454.50	2,454.50	4,909.00

Empero; para garantizar que no se comprometerá la biodiversidad del área que se pretende intervenir; considerando que se trata de un proyecto que complementa otros en operación, donde los impactos han sido acumulativos, la presente autorización estará condicionada a que de manera adicional a los trabajos de rescate y reforestación ya citados, se lleve a cabo un programa de reforestación, en el que se garantice el establecimiento de al menos el **20%** de los individuos que sean removidos por el desarrollo del proyecto y que no hayan sido considerados en los trabajos de rescate y reubicación, considerando las especies siguientes:

Estrato arbóreo en el Bosque de Encino.

No	Especie	Total de individuos a remover CUSTF
1	<i>Condalia viridis</i>	251
2	<i>Prosopis velutina</i>	334
3	<i>Quercus arizonica</i>	1336
4	<i>Quercus chihuahuensis</i>	34724
5	<i>Quercus emoryi</i>	30718
6	<i>Quercus hypoleucoides</i>	585
7	<i>Quercus oblongifolia</i>	14775
8	<i>Quercus toumeyi</i>	35058
9	<i>Quercus viminea</i>	1837
10	<i>Rhus virens</i>	1086
Total		120,704

Estrato arbustivo en el Bosque de Encino.

No.	Especie	Total de individuos a remover
1	<i>Acacia farnesiana</i>	14035
2	<i>Agave shrevei</i>	739
3	<i>Baccharis pteronioides</i>	739
4	<i>Dasylirion wheeleri</i>	11819
5	<i>Dodonaea viscosa</i>	206092
6	<i>Erythrina flabelliformis</i>	2955
7	<i>Tecoma stans</i>	739
Total		237,118



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Estrato arbóreo en Matorral Desértico Micrófilo.

No.	Especie	Total de individuos a remover
1	<i>Condalia viridis</i>	1055
2	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	106
3	<i>Fraxinus gooddingii</i>	984
4	<i>Prosopis velutina</i>	8470
5	<i>Quercus oblongifolia</i>	71
Total		10,686

Estrato arbustivo en Matorral Desértico Micrófilo.

No.	Especie	Total de individuos a remover
1	<i>Acacia farnesiana</i>	4976
2	<i>Dodonaea viscosa</i>	15550
3	<i>Erythrina flabelliformis</i>	311
4	<i>Malvastrum bicuspidatum</i>	1555
5	<i>Vachellia constricta</i>	7153
Total		29,545

Además de considerar las herbáceas que serán removidas con el desarrollo del proyecto.

Destacando que los ejemplares que se utilicen durante los trabajos de reforestación, deberán presentar (EN SU CASO) las características siguientes:

- Altura mínima de 0.80 metros
- Tallo lignificado con un diámetro no menor a 1.00 cms.

Por lo que en un plazo no mayor a 15 días hábiles posteriores a la recepción del presente; se deberá presentar en esta representación de la SEMARNAT en Sonora, para su evaluación y en su caso aprobación:

El documento en el que se especifiquen acciones a realizar para la adecuación de áreas, establecimiento, mantenimiento y seguimiento respecto a los individuos que se planten y en su caso las medidas a adoptar para garantizar su permanencia, destacando que dicho programa se deberá desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.

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

XIV. 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 XXI** de este resolutivo.

Bvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



XV. Para evitar problemas de erosión y calidad del agua, se evitara 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, para lo cual, de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá presentar en esta Representación de la SEMARNAT para su evaluación y en su caso aprobación lo siguiente:

A. Un programa de trabajo en el que se **justifiquen, especifiquen, ubiquen y calendaricen** las acciones a realizar a fin de garantizar que la **perdida 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.

B. Un programa de trabajo en el que se **justifiquen, especifiquen, ubiquen y calendaricen** 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.

Insistiendo en que en la ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- Remoción paulatina de la vegetación y almacenamiento del suelo fértil.
- 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 terraceo individual o cajeteo (CONAFOR, 2010) para retener suelo, humedad, propiciar infiltración y restaurar el suelo con mayor cobertura vegetal.
- La construcción de obras como zanjas 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.
- La habilitación de terrazas individuales, así como de zanjas bordo, presas filtrantes y otras obras que promuevan la captación de suelo y la infiltración de agua, que permitan cubrir el déficit promovido por el desmonte requerido en el proyecto y permitiendo un incremento que en la medida de lo posible genere un residual positivo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



En el programa de trabajo que se exhiba se deberán puntualizar las acciones respecto al establecimiento de estructuras hidráulicas, (dimensionamiento, ubicación, mantenimiento) destacando que dichas estructuras tienen la principal función de permitir la continuidad de los flujos superficiales provenientes de la escorrentía superficial de las laderas de aporte y finalmente evitar que los flujos superficiales entren en contacto con el componente minero.

Reiterando que los programas se deberán desarrollar de manera previa y (en su caso) 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 XXI de este resolutivo.

XVI. 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 Representación de la SEMARNAT en el estado de Sonora, la solicitud de las remisiones forestales con las que se acreditará la legal procedencia de las mismas.

XVII. 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 Término XXI de este resolutivo.

XVIII. 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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La programación de estas acciones se deberá reportar mediante un programa detallado 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 XXI** 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.

XIX. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de **Nacozari de García**, Sonora.

XX. 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.

XXI. Se deberán presentar a esta Representación de la SEMARNAT 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.

Este deberá 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, 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.

XXII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de 5 años, el cual podrá ser considerado de 144 meses hasta la vida útil del proyecto, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de 5 años.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



XXIII. 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 **treinta y seis (36) meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento y se compruebe que ha dado cumplimiento a las acciones e informes que se señalan en el presente resolutivo.

En su caso deberá presentar 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, presentando el programa de trabajo que corresponda, así como un informe respecto a las condiciones ambientales del área del proyecto.

Dicha solicitud deberá presentar un reporte del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente y 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.

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

XXIV. 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.

XXV. **MEXICANA DE COBRE S.A. DE C. V.** queda obligado a restituir la condición original del sitio, en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA**, con pretendida ubicación en el conjunto predial integrado por parcelas del Ejido Santo Domingo, Ejido Pilares de Nacozari y el predio denominado Santo Domingo, en el municipio de **Nacozari de García**, en el estado de Sonora, no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.

XXVI. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

XXVII. Conforme lo dispuesto por el Artículo 42 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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

1. La Representación 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 al término 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.
2. **MEXICANA DE COBRE S.A. DE C.V.** es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales; destacando que **MEXICANA DE COBRE S.A. DE C.V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.
3. **MEXICANA DE COBRE S.A. DE C.V.** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente.
4. En caso de pretender transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar previo aviso a esta Delegación Federal, 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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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 **AMPLIACIÓN DE LOS POLÍGONOS DE ACTIVIDADES DEL COMPLEJO MINERO LA CARIDAD EN NACOZARI, SONORA**, con pretendida ubicación en el conjunto predial integrado por parcelas del Ejido Santo Domingo, Ejido Pilares de Nacozari y el predio denominado Santo Domingo, en el municipio de **Nacozari de García**, en el estado de Sonora, no exenta al titular de la misma de obtener las autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus competencias.

Haciendo énfasis en la autorización en materia de impacto ambiental, la 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; mientras que con respecto a especies o poblaciones en riesgo (contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010) se deberá estar a lo señalado por la Ley General de Vida Silvestre.

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

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 **MEXICANA DE COBRE S.A. 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 **MEXICANA DE COBRE S.A. DE C.V.** por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ATENTAMENTE

LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA

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 1 de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

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

c.c.p. Representación de la PROFEPA en Sonora. - Ciudad.

c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.

c.c.p. Expediente.

c.c.p. Minutario.

DMVL/jrgg.

Bitácora: 26/DS-0068/01/20.
Expediente: 255.712.19.1 / 02 / 2019.
Oficio No. DFS/SGPA/UARRN/019/2021.



PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA.

1: Introducción

Las principales problemáticas que enfrentan los ecosistemas terrestres mexicanos son la deforestación y degradación. Ambos fenómenos implican una reducción de la cubierta vegetal, lo que ocasiona problemas con modificaciones en los ciclos hídricos y cambios regionales de los regímenes de temperatura y precipitación, favoreciendo con ello el calentamiento global, la disminución en la captura de bióxido de carbono, y la pérdida de hábitats o la fragmentación de ecosistemas (CONAFOR, 2009).

Realizar cambios de uso de suelo para desarrollar proyectos que otorgaran mayores beneficios económicos y sociales no se considera como algo tan perjudicial, siempre y cuando se realicen las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales. Las medidas de mitigación son prácticas orientadas a la disminución o reparación de posibles impactos negativos a un determinado componente físico y/o biológico de un ecosistema, entre los cuales podemos mencionar el de la vegetación como uno de los más importantes, ya que de la condición de esta influye directamente en otros componentes tales como el suelo, agua y fauna, principalmente.

Entre algunas acciones de mitigación se encuentran aquellas destinadas a la conservación de suelos e infiltración de agua, que con el paso del tiempo pueden generar una cobertura vegetal, no obstante, existen ocasiones en donde no se establece vegetación o mejor dicho la vegetación que nosotros deseamos. En este caso, esa vegetación en un futuro no cumplirá con la función y estructura original de la vegetación afectada, por lo que no se estaría mitigando correctamente, de tal manera que se deben hacer reforestaciones.

En este sentido, para mitigar los efectos negativos que pudiera ocasionar el proyecto denominado **“Ampliación de los polígonos de actividades, del complejo minero la caridad en Nacozari, sonora”**, se implementará el presente Programa de Reforestación y reubicación de flora silvestre.

En este programa se establecen las especies a reforestar, así como las especies a reubicar; los tiempos y formas de ejecución del programa, así como los indicadores de éxito del proceso de reforestación, que nos permitirán evaluar la metodología y realizar correcciones pertinentes para la reforestación.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2.- Objetivos.

General

- Mitigar los impactos negativos que se occasionarán a la flora por la realización de las actividades inherentes a la ejecución del proyecto, realizando acciones de reforestación con las especies que resulten afectadas.

Específicos.

- Identificar las especies forestales que serán afectadas por la realización del cambio de uso de suelo.
- Determinar el área susceptible a reforestación.
- Describir las actividades de reforestación para asegurar la supervivencia de al menos el 80 % de la reforestación.

3.- Metas.

Realizar las actividades de reforestación de manera que se tenga el grado de cobertura un poco mayor de la que se tiene en la actualidad en el área de cambio de uso de suelo, es decir que, si bien se deforestará un área, se realicen actividades para recuperarla dentro del sistema ambiental.

Para ello se realizará la reforestación, con especies producto del rescate y especies de importancia ecológica en cada tipo de vegetación a afectar.

Para el tipo de vegetación presente en el área de cambio de uso de suelo, solo se reforestará una superficie de **80 hectáreas**; donde se ubicarán 88 800 plantas de las especies de reforestación distribuidas en las siguientes especies de importancia ecológica en una densidad de plantación de 1110 plantas por hectárea; estas densidades se establecieron considerando la posible mortandad de especies y de manera que se conserve la estructura del ecosistema original.

En la tabla siguiente se observan las especies con las cuales se reforestaría teniendo como un total 88 800 individuos en una superficie de 80 ha.

Especies y número de individuos a utilizar para la reforestación-rescate.

Especie	Densidad (Ind/ha)	IVIE %	REMOVER	REFORESTAR (producto de vivero)	RESCATE	TOTAL A REFORESTAR
ARBOREO						
BQ						
Condalia viridis	1	3	251	1,400	251	1,505



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



<i>Prosopis velutina</i>	2	3	334	1,800	334	2,004
<i>Quercus arizonica</i>	7	6	1,336	3,800	668	8,016
<i>Quercus chihuahuensis</i>	173	21	34,724	13,840		17,362
<i>Quercus emoryi</i>	153	22	30,718	12,240		15,359
<i>Quercus hypoleucoides</i>	3	4	585	2,200	585	3,510
<i>Quercus oblongifolia</i>	74	15	14,775	5,920		7,388
<i>Quercus toumeyi</i>	175	17	35,058	14,000		17,529
<i>Quercus viminea</i>	9	7	1,837	4,600	1,837	11,022
<i>Rhus virens</i>	5	3	1,086	3,000	1,086	6,516
TOTAL	603		120,704	62,800	4,761	90,212
MDM						
<i>Condalia viridis</i>	43	14	1,055	3440		528
<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	4	8	106	2464	106	636
<i>Fraxinus gooddingii</i>	40	13	984	3200		492
<i>Prosopis velutina</i>	344	41	8,470	6880		4,235
<i>Quercus oblongifolia</i>	3	23	71	240		36
TOTAL	434	100	10,686	16,224	106	5,926
Cactácea						
BQ						
<i>Echinocereus rigidissimus</i>	2	23,22525023	401	200.5	200.5	401
<i>Fouquieria splendens</i>	19	38.28223568	3807	1903.5	1903.5	3807
<i>Mammillaria grahamii</i>	2	26.83783329	401	200.5	200.5	401
<i>Opuntia engelmannii</i>	1	11.6546808	201	100.5	100.5	201
MDM						
<i>Cylindropuntia thurberi</i>	4	100	99	49.5	49.5	99
TOTAL			4909	2,454.50	2,454.50	4,909.00

Empero; para garantizar que no se comprometerá la biodiversidad del área que se pretende intervenir; considerando que se trata de un proyecto que complementa otros en operación, donde los impactos han sido acumulativos, la presente autorización estará condicionada a que de manera adicional a los trabajos de rescate y reforestación ya citados, se lleve a cabo un programa de reforestación, en el que se garantice el establecimiento de al menos el **20%** de los individuos que sean removidos por el desarrollo del proyecto y que no hayan sido considerados en los trabajos de rescate y reubicación, considerando las especies siguientes:

Estrato arbóreo en el Bosque de Encino.

No	Espece	Total de individuos a remover CUSTF
1	<i>Condalia viridis</i>	251
2	<i>Prosopis velutina</i>	334
3	<i>Quercus arizonica</i>	1336
4	<i>Quercus chihuahuensis</i>	34724
5	<i>Quercus emoryi</i>	30718
6	<i>Quercus hypoleucoides</i>	585
7	<i>Quercus oblongifolia</i>	14775
8	<i>Quercus toumeyi</i>	35058

Bvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



9	<i>Quercus viminea</i>	1837
10	<i>Rhus virens</i>	1086
Total		120,704

Estrato arbustivo en el Bosque de Encino.

No.	Especie	Total de individuos a remover
1	<i>Acacia farnesiana</i>	14035
2	<i>Agave shrevel</i>	739
3	<i>Baccharis pteronioides</i>	739
4	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	11819
5	<i>Dodonea viscosa</i>	206092
6	<i>Erythrina flabelliformis</i>	2955
7	<i>Tecoma stans</i>	739
Total		237,118

Estrato arbóreo en Matorral Desértico Micrófilo.

No	Especie	Total de individuos a remover
1	<i>Condalia viridis</i>	1055
2	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	106
3	<i>Fraxinus gooddingii</i>	984
4	<i>Prosopis velutina</i>	8470
5	<i>Quercus oblongifolia</i>	71
Total		10,686

Estrato arbustivo en Matorral Desértico Micrófilo.

No.	Especie	Total de individuos a remover
1	<i>Acacia farnesiana</i>	4976
2	<i>Dodonea viscosa</i>	15550
3	<i>Erythrina flabelliformis</i>	311
4	<i>Malvastrum bicuspidatum</i>	1555
5	<i>Vachellia constricta</i>	7153
Total		29,545

Además de considerar las herbáceas que serán removidas con el desarrollo del proyecto.

Destacando que los ejemplares que se utilicen durante los trabajos de reforestación, deberán presentar (EN SU CASO) las características siguientes:

- Altura mínima de 0.80 metros
- Tallo lignificado con un diámetro no menor a 1.00 cms.

4. Metodología para el rescate de especies.

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despalme, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora delimite el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ACTIVIDADES DE RESCATE

El rescate (extracción) de los ejemplares de flora comenzará antes del desmonte; y de acuerdo con las dimensiones y características vegetales de cada especie, podrán ser utilizadas las siguientes metodologías:

EXTRACCIÓN MANUAL DE INDIVIDUOS COMPLETOS.

Se realizará la extracción de los individuos cuya altura sea menor a 1.7 m y su peso permita su manipulación para su transporte. Esto mediante la técnica de banqueo, la cual consiste en hacer una zanja alrededor del individuo con el fin de formar un cepellón donde quedarán confinadas las raíces con las que se llevará al sitio de reubicación. La extracción se deberá realizar evitando afectaciones a los individuos, envolviendo perfectamente el bloque de suelo con un costal o plástico, buscando que el cepellón quede bien protegido para el traslado al lugar de reubicación y este no se disgregue durante su manejo. Las dimensiones del cepellón dependerán de las especies, el tamaño de su sistema radicular y la clase y textura del suelo.

Para esto, se debe tener especial cuidado en conservar la orientación solar original del ejemplar previo a la extracción, ya que, los diferentes lados de la planta se exponen de manera distinta a los rayos del sol y si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir directamente al sol partes de la planta que no estaban acostumbrados a recibir mucha luz, lo que puede causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta. Para el caso de las cactáceas de crecimiento columnar se recomienda colocar tablas de madera alrededor del tallo y de los brazuelos para brindar apoyo y protección al ejemplar, evitando con esto quebraduras o rajaduras.

EXTRACCIÓN MECÁNICA DE INDIVIDUOS COMPLETOS

Cuando los ejemplares no puedan ser extraídos de manera manual debido a sus grandes tallas o peso, se hará uso de maquinaria especializada, un ejemplo de esta es la trasplantadora hidráulica de cuatro o tres cuchillas cónicas (Tree spade) las cuales rodean el ejemplar, cavan en el suelo y luego levantan todo el ejemplar, incluidas sus raíces y su cepellón.

Otro tipo de maquinaria que puede utilizarse es: una retro excavadora para retirar el suelo que rodea el cepellón de la planta, además del uso de grúas para cargar los ejemplares. Cabe mencionar que este método de rescate únicamente se aplicara en individuos con altura mayor a 1.7 metros dependiendo del peso máximo que pueda soportar la maquinaria a utilizar.

EXTRACCIÓN VEGETATIVA

En caso de que no sea factible el rescate de la totalidad del individuo debido a sus tallas, se contempla el rescate mediante esquejes, únicamente en las especies en las que por sus características vegetales puedan ser propagadas por dicho método. El procedimiento consiste en tomar un trozo de tallo el cual se pueda enraizar para formar un nuevo individuo, utilizando una herramienta de corte bien afilada y desinfectada, debe proceder de plantas madres libres de enfermedades y bien cultivadas, es decir, debe ser sano y bien desarrollado.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Una vez separado el esqueje debe dejarse reposar unos días en un lugar seco y ventilado para evitar pudriciones, hasta lograr la cicatrización del corte (Moreno, 1995)

COLECTA DE SEMILLA Y PRODUCCIÓN DE PLANTA EN VIVERO

Debido a las dimensiones de las especies del estrato arbóreo, se considera la colecta de semilla de *Prosopis velutina* y *Parkinsonia microphylla*, para realizar la producción de las mismas en un vivero. Para el tener éxito se deberá realizar una selección de los árboles para productores de semillas, por lo general, los mejores productores de semillas son los árboles dominantes y co-dominantes, por lo común de edad media

Además, se considerarán buenas técnicas de recolección como, la recolección de vainas parcialmente secas y arrancadas directamente de un árbol en pie para cerciorarse de la procedencia.

TRASLADO

La carga de los ejemplares rescatados, con excepción de los extraídos con el uso de maquinaria, se realizará por medio de carretillas, para ser llevados al medio de transporte que será utilizado para su traslado, en este caso, se hará uso de un remolque y camionetas. Los ejemplares se acomodarán de manera que exista un espacio suficiente, que permita su mejor acomodo; procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan, cuidando que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.

La descarga de los ejemplares se realizará de forma manual, procurando no ocasionar algún daño a las plantas; para posteriormente ser distribuidas en el sitio de reubicación haciendo uso nuevamente de carretillas. En el caso de los esquejes estos serán llevados al vivero. Por su parte, los individuos extraídos con maquinaria especializada dependiendo del tipo y cantidad de esta puede seguir el siguiente procedimiento: Una vez realizado el proceso de extracción, el ejemplar puede ser depositado en un contenedor situado en un remolque (con capacidad de varios contenedores colocados en batería). El remolque lleno deberá ser trasladado al área de reubicación usando la tracción de una camioneta.

Para el traslado de los frutos (vainas) se transportarán con animales de carga o con vehículos. En ambos casos, las bolsas tienen que apilarse con cuidado para asegurar la circulación de aire entre ellas, especialmente si las distancias son largas.

PLANTACIÓN

La plantación de las especies de porte leñoso se hará con la introducción de la planta en el suelo, por parte del personal, con la ayuda de una herramienta que permita abrir un hoyo sobre el terreno.

Así mismo, se cuidarán los detalles que a continuación se puntualizan.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Se tendrá especial cuidado con las raíces, al extraer el cepellón del envase y al instalar éste en el hoyo, y si existen problemas de enroscamiento se deberá efectuar la práctica de poda, cortando la parte afectada.
- Se colocará la planta en el hoyo o surco lo más vertical posible.
- Habrá de situar el cuello de la planta a ras del suelo, sin enterrarlo.
- Después de la colocación de la planta, se apisonará suavemente la tierra alrededor de ésta para evitar la presencia de bolsas de aire en las cuales no se desarrolla la raíz.
- Época de plantación. De acuerdo con el climograma del área los meses con más precipitación son julio, agosto y septiembre; de tal manera que la plantación se deberá hacer en la última semana del mes de junio, con el fin de aprovechar al máximo la humedad.

DISEÑO DE PLANTACIÓN

El diseño de plantación que se utilizará es el denominado Marco real, este diseño es utilizado principalmente en terrenos con poca pendiente, con el objetivo de aprovechar al máximo posible el agua que escurre de las partes altas, disminuir los efectos sobre la erosión del suelo y por consecuencia promover el aprovechamiento de esta por las plantas.

Utilizando este diseño de plantación, se considera la distribución de 88 800 plantas en 80 hectáreas en una densidad de 660 plantas por hectárea las cuales tendrán una separación de 3 metros, esto sin considerar que las cactáceas se distribuirán de manera aleatoria dentro de las hectáreas; de esta manera se busca conservar la estructura del ecosistema original, así como la supervivencia de los ejemplares.

5.-LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Tomando en consideración a los ejemplares que serán rescatados por medio de esquejes, así como las semillas colectadas, serán llevadas a un vivero provisional ya que en el caso de las cactáceas requieren de un tratamiento en el que una vez que haya cicatrizado el corte en el cual se les aplicará enraizador y se plantará en algún sustrato neutro, además del mantenimiento necesario (riego-nutrición-fitosanitario) hasta que desarrolle un sistema radicular adecuado para ser reubicado.

Por su parte las semillas colectadas deben ser secadas antes de ser sembradas, para lograr un porcentaje alto de producción. Posterior a su siembra de igual forma se le dará el mantenimiento necesario (riego-nutrición-fitosanitario) hasta cumplir con los siguientes **parámetros**:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

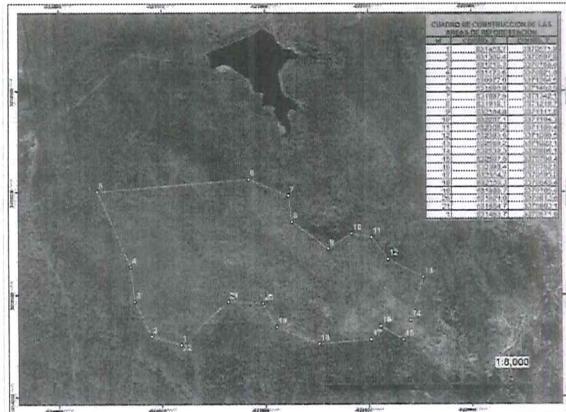


- Altura entre 30 y 60 m de altura.
- Lignificación de al menos 2/3 partes de la planta (evitar planta excesivamente alta y delgada).
- Diámetro basal del tallo de al menos 0.5 cm.
- Sistema radicular bien conformado y abundante, debe ocupar al menos el 50 % del volumen total del envase.
- Buen vigor, color propio a la especie (una planta vigorosa es más resistente al manejo y traslado).
- Libre de plagas y enfermedades.
- Plantas completas, sin daño físico o mecánico (que no se ladeen o doblen por su propio peso).

6.- LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE REUBICACIÓN

El área destinada para la reforestación se determinó tomando en cuenta condiciones que propicien el establecimiento de estas; considerando en este caso zonas cercanas al área del proyecto, que presenten condiciones naturales similares a las del sitio de extracción, es por ello que el sitio para la reforestación se definió de acuerdo al tipo de vegetación presente en el área de cambio de uso de suelo. Por lo anterior en la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los vértices que delimitan el área propuesta para la reubicación y reforestación de las especies consideradas en el rescate.

Vértice	Coordinada X	Coordinada Y	Vértice	Coordinada X	Coordinada Y
1	631453.7	3370571.9	12	632393.6	3371090.5
2	631309.4	3370597.8	13	632569.2	3371022.1
3	631210.3	3370756.0	14	632532.3	3370806.1
4	631173.6	3370921.8	15	632507.6	3370708.4
5	630977.0	3371264.5	16	632393.4	3370762.5
6	631690.8	3371402.0	17	632354.7	3370693.0
7	631887.6	3371342.1	18	632109.3	3370645.4
8	631919.1	3371219.7	19	631898.7	3370705.8
9	632104.8	3371111.6	20	631821.0	3370812.8
10	632207.1	3371194.3	21	631654.7	3370803.1
11	632305.2	3371186.4	1	631453.7	3370571.9





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



7. EVALUACIÓN DE RESCATE Y REUBICACIÓN

Para realizar la evaluación del rescate de las especies de flora, se llevará a cabo visitas trimestrales a los sitios de reubicación para verificar el proceso de adaptación y si es necesario se realizarán labores para su mantenimiento. Para evaluar el éxito del rescate y reubicación se llevará a cabo mediante los siguientes indicadores de éxito.

- a) Tiempo de ejecución del rescate Se considera como un indicador de éxito cuando las actividades de rescate se lleven a cabo en tiempo y forma previo de las actividades de desmonte y despalme del terreno.
- b) Cantidad de individuos rescatados Se considera éxito de la reubicación cuando se rescaten el 100 % de las especies contempladas para dicha actividad.
- c) Supervivencia Durante el transcurso de las tareas de rescate y una vez finalizadas, se programarán verificaciones con el propósito de medir el éxito de la actividad. Esto se realizará a través del cálculo de la supervivencia de los individuos. La fórmula utilizada será la de “supervivencia real”. Dicha fórmula se entiende como la cantidad de plantas que se conservan vivas expresada porcentualmente:

$$SR = \frac{Pv \times 100}{Pv - Pm}$$

Donde:

SR = Supervivencia real

Pv = Plantas vivas

Pm = Plantas muertas o agonizantes

A través de los formatos que se describen en el siguiente punto se podrán obtener los datos necesarios y apreciar la supervivencia de los individuos, el primer reporte de supervivencia se realizará dos meses después del inicio del rescate de los ejemplares.

Ejemplo de registro de la sobrevida.

No. POLÍGONO	EJEMPLARES REUBICADOS	Nº DE IND. VIVOS	Nº DE IND. MUERTOS	SOBREVIVENCIA (%)
--------------	-----------------------	------------------	--------------------	-------------------



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ACCIONES PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA



Control y Seguimiento

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 80% 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%.

Las especies en protección o de interés regional, que se localicen en el área del proyecto, deben tener prioridad en dicho programa, mediante proyectos de conservación y recuperación o mediante el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación del hábitat, conforme a lo que establece la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, y apegándose a la normatividad de referencia.

Previamente 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 aquéllas 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 80%, 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.

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



• CERCO PERIMETRAL

Para evitar riesgos de entrada de animales al área del proyecto, se contempla realizar el cerco perimetral. Los daños que pueden ocurrir en caso de no haber cerco pueden ser; la compactación del suelo y evitar que la infiltración del agua se reduzca y con ello evitar un crecimiento y desarrollo de las plantas limitado, pérdida de suelo debido a que la compactación provocaría escorrentías superficiales y por ende el suelo no retendría humedad para un buen desarrollo de las plantas, entre otros.

Las características que tendrá el cercado serán de 4 hilos y postes de fierro a una distancia entre sí de 4 metros con retenidas a cada 50 metros.

• PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Como es del conocimiento; uno de los principales factores que hacen que las reforestaciones fracasen es la presencia de plagas, en específico roedores, el ataque de estas plagas se enfoca a roer alrededor del cuello de los brízales hasta cortarlos.

Para evitar al máximo este problema se recomienda construir protecciones individuales con malla hexagonal (pollera) o cualquier otro material que este a la disposición; las mismas serán de 15 cm de alto, y 15 cm de perímetro lo que nos dará un diámetro de 5 cm., estas se fijarán para proteger la planta utilizando dos alambres de 10 cm de longitud doblados a manera de ganchos, los cuales se pondrán en la base a los extremos.

• CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

En lo referido a las plagas se realizarán algunas acciones preventivas para mantener un buen estado fitosanitario de la plantación, algunas de ellas se mencionan a continuación:

- ✓ Se realizarán recorridos de inspección; en especial al acercarse la temporada de ataque de plagas o enfermedades.
- ✓ Se procederá inmediatamente a la limpieza del área afectada, si es necesario se sustituirá la plántula infectada por otra sana (eliminación del hospedero).
- ✓ Las plántulas enfermas y/o plagadas, se trasladarán a un sitio de resguardo provisional para su posterior manejo adecuado, ya sea destrucción total o incineración.

• RIEGO

(En casos de sequía extrema). En caso de que se presenten períodos 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).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Acciones para lograr la sobrevivencia mínima del 80%.

Rescate con raíz lo más completa posible.- Con replante de ser posible el mismo día, sobre todo a las especies más delicadas de reproducción exclusiva por semilla (vía sexual). Extraídas con la mayor cantidad de raicillas que absorberán la humedad en su nuevo sitio.

Replante y riego abundantes y de inmediato.- Para hidratar de inmediato los vegetales y minimizar el estrés de la ruptura de raíces. Bañando su biomasa, para que por los estomas, poros y espinas penetre la humedad y el ferti-enraizador, porque son adaptaciones de varias especies del desierto el absorber humedad por estas vías y no solo por la raíz:

Replante en “sistema de terraceo individual o cajeteo”, en base a Manual de protección de suelos de la CONAFOR Sistema que consiste en *abrir una cepa grande y al centro plantar o sembrar la semilla de un vegetal nativo. Sistema muy recomendado en zonas áridas y semiáridas para optimizar la escasa precipitación pluvial y mejorar “la cosecha de agua de lluvia”*.

Época adecuada de reubicación

Hay dos temporadas en el año: En invierno y principios de primavera; así como en verano y otoño.

De acuerdo a la experiencia, ambas también resultan adecuadas para el desarrollo de las especies reubicadas, solo en verano es más riesgo de deshidratación para las plantas y el personal, que se soluciona con iniciar la jornada muy temprano (en cuanto amanece) y terminarla al medio día antes del calor más fuerte. De igual forma hay que optimizar los riegos y aplicar cuando menos dos más de auxilio para compensar el estrés por calor.

Las especies sobre todo las de reproducción por semilla deben ser replantadas el mismo día con riego abundante para minimizar el estrés de la ruptura de raíces y proceso de extracción y reubicación en sí.

Las especies de reproducción asexual (choyas, y ocotillos principalmente), si se pueden quedar para el siguiente día ser replantadas, por el hecho del término de la jornada diaria de trabajo.

Aplicación de Ferti-enraizador.- Para fortalecerlos a base de fitohormonas y elementos esenciales. La experiencia nos dicta que la fertilización apoya de gran manera a elevar la sobrevivencia y revigorizar a los individuos replantados

Replantar en sitios adecuados a cada género y especie.- En general son 4 sitios de acuerdo a las preferencias geobotánicas naturales de cada grupo de especies:

Sitio 1.- Sahueros, pitahayas gigantes y biznagas gigantes.- Se reubican preferentemente al margen de arroyos y pequeñas escorrentías imitando sus preferencias geobotánicas de hábitat, ya que en estos sitios después de retirados los riegos de auxilio tendrán mayor probabilidad de sobrevivir porque después de las lluvias estacionales reciben mayor cantidad de humedad:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Sitio 2.- Sahuaros, pitahayas gigantes y biznagas gigantes juveniles y renuevos.- A la sombra de las plantas “madre o Nodrizas”.- porque al norte de árboles y arbustos bajo su cobertura les proporciona sombra en el día y se guarda la escasa humedad por más tiempo.

En estos pequeños microclimas las especies se desarrollan y prosperan mejor, con mayor probabilidad de sobrevivir; también por el hecho que en las leguminosas nativas coexisten en simbiosis con la planta leñosa nódulos de hongos llamados micorrizas, adheridos a las raíces, que atrapan el Nitrógeno atmosférico (N_2) y lo fijan al suelo como fertilizante natural en estado asimilable por las plantas, ya que el Nitrógeno es de los principales elementos orgánicos esenciales de la tabla periódica que son de los principales nutrientes para todo tipo de vegetales.

Sitio 3.- En planicies abiertas con menor presencia de escorrentías se pueden plantas ocotillos, todas las especies de choyas y las especies de sangregados, que son los sitios de sus preferencias como se desarrollan en su medio natural. En esta condición de terreno también es idónea para las cintas, aunque también coexiste de manera natural aledaño y no tan cercano a arroyos intermitentes y pequeñas escorrentías

Sitio 4.- En planicies pero buscando sitios de un poco mejor suelo, en sitios bajos y bajo sombra de pequeños arbustos, para establecer las cactáceas pequeñas.

Sitio 5.- Para los estratos arbustivo efímero, así como de pastos y herbáceas anuales.

Acciones complementarias para especies del estrato de arbustos efímeros y estrato de pastos y herbáceas: el germoplasma de éstas puede ser recuperado en la zona de plantación mediante la recuperación de semillas. Además se pueden dispersar las semillas colectadas y el suelo recuperado que contiene las semillas de las diversas nativas para propiciar su germinación y regeneración en las áreas de reforestación y restauración. Además de las siguientes técnicas:

- En las cepas de los vegetales reubicados se mezclará una pequeña cantidad de suelo recuperado y en cepas que hayan quedado abiertas sin plantar al fin de cada etapa de reubicación, ya que estos son sitios idóneos de germinación y establecimiento de estas especies nativas.
- Los vegetales efímeros que se reubicaron directamente, aquellos que hayan tenido buena respuesta se rescataran cuando menos un 20% de la población total de cada especie, además de los anteriores criterios para sus semillas.

En estas especies de los 2 estratos efímeros (arbustos bajos y pastos-herbáceas, al ser las pioneras que emergen luego de algún disturbio, en las prácticas de restauración se establecen gran cantidad de vegetales de dichas especies, con el hecho de simplemente rippear o escarificar el terreno o en bordos o cepas “a contrapendiente”, que en las oquedades que se formen y con el suelo removido se capta mayor humedad, que propicia su germinación



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Riegos inicial de auxilio posteriores y 2^a aplicación de fertilizante-enzaizador.

Se diferencian las especies por tipo de reproducción, ya sea por semilla (vía sexual) y por enraizamiento de partes vegetativas asexual, en que a las primeras se les da prioridad en los riegos de auxilio:

Acciones de mantenimiento

- Segunda a tercer aplicación ferti-enzaizador
- Mínimo 2 a 3 riegos de auxilio posterior al riego inicial
- Monitoreo de lluvias de verano e invierno y monitoreo de estado vigor y salud especies para decidir o no, más ferti-irrigación.

Algunas de las condiciones especiales que pueden surgir, según la especie que se maneje, son las siguientes:

Orientación

Algunas plantas tendrán que ser orientadas con respecto a un punto cardinal (Norte) desde su extracción, para que, al momento de su reubicación, mantengan su orientación con respecto al fotoperiodo.

Asociaciones

En casos específicos, deberán reubicarse las plantas considerando su condición original tanto de asociaciones vegetales o climáticas. Por ejemplo, un renuevo obtenido debajo de una planta nodriz, deberá ser colocado en un sitio que cuente con una condición similar.

Control de calidad

El supervisor de obra junto con el Asesor Forestal, verificarán las condiciones de la planta reubicada, así como del área de reubicación en general.

En caso de observar desviaciones conforme al método seleccionado deberán ser corregidas de inmediato, incluyendo la remoción y sustitución de ejemplares dañados o mal plantados.

Se debe poner especial atención de respetar el diseño de plantación, la limpieza y sobre todo a la calidad de la planta reubicada.

Censo y/o conteo

Al finalizar las actividades de reubicación, se realizará el censo o conteo del total de los individuos reubicados.

El personal tendrá una sesión de capacitación sobre el llenado de los formatos y la medición y conteo de los parámetros a considerar.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Individuos testigos

Para llevar a cabo un control medible, verificable y ubicable, se tomarán datos morfológicos de individuos testigos, los cuales serán distinguidos con placas metálicas.

Estos individuos serán monitoreados en los aspectos morfológicos que permita la especie (altura, grosor, plaga, vigor, # pencas, # ramas, etc.).

Para estos individuos se tendrá un formato que incluya las coordenadas de localización y sus datos morfológicos, en algunos casos, también su fotografía.

8.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El calendario de trabajo del programa de rescate y reubicación de flora silvestre se iniciará antes a las actividades del desmonte y despalme del terreno.

ETAPA	ACTIVIDAD	1 ^º AÑO												2 ^º AÑO												3 ^º AÑO																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
	RESCATE DE FLORA	X	X	X	X	X																																										
	AHUMENTAMIENTO DE FAUNA	X	X	X	X	X																																										
	REUBICACIÓN DE ESPECIES	X	X	X	X	X	X																																									
	RESTAURACIÓN DE SUELOS (REALIZACIÓN DE TERRAZAS INDIVIDUALES)	X	X	X	X	X	X	X																																								
	REPOSICIÓN DE PLANTAS MUERTAS																																															
	PROTECCIÓN (CERCADO Y BRECHA)																																															
	MANTENIMIENTO																																															
	CONTROL DE FLAGAS Y ENFERMEDADES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN																																															
	COLOCACIÓN DE LETREROS																																															
	RIESGOS DE AUXILIO																																															
	INFORMES DE SEGUIMIENTO	X		X		X																																										
	COLOCACIÓN DE LETREROS																																															
	RIESGOS DE AUXILIO																																															
	INFORMES DE SEGUIMIENTO	X		X		X																																										



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ACTIVIDAD	4º AÑO												5º AÑO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	REPOSICIÓN DE PLANTAS MUERTAS													X												
	PROTECCIÓN (CERCADO Y BRECHA) MANTENIMIENTO													X												
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES																									
	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN																									
	COLOCACIÓN DE LETREROS (MANTENIMIENTO)																									
	RIEGOS DE AUXILIO	X	X														X	X	X							
	INFORMES DE SEGUIMIENTO													X			X									X

9. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

Este procedimiento genera:

1. Plano con superficies prioritarias
2. Lista de especies a considerar
3. Plano con las zonas donde se realizó la extracción de flora
4. Plano donde se realizó la reubicación de flora
5. Plano donde se realizó la reforestación
6. Formatos llenos de censo y/o conteo
7. Documento electrónico de los resultados de Censo y/o conteo
8. Reporte de ejecución de las actividades del PVA.

Indicadores ambientales aplicables:

No. INDICADOR UNIDAD DE MEDIDA

- | | | |
|---|--|-----------------------|
| 1 | Planta reubicada | # de planta reubicada |
| 2 | Superficie reforestada | Hectáreas |
| 3 | Relación entre plantas reportadas en el ETJ y plantas rescatadas | ETJ/Ejecución |
| 4 | Sobrevivencia | % de sobrevivencia |
| 5 | Parámetros morfológicos | Varios |

INDICADORES DE ÉXITO

El indicador de sobrevivencia se puede utilizar para conocer el éxito de la restauración y se basa en lo siguiente:

- 1) Superficie (ha).
- 2) Ejemplares plantados (plantas muertas y vivas).
- 3) Porcentaje de supervivencia (%). Este indicador se expresa mediante evaluación técnica, en base al porcentaje de árboles que sobreviven y al número de reposiciones que se realizaron.

Bvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



11.- INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS.

Como parte del seguimiento del presente programa se llevará a cabo un informe de actividades mediante el registro de dichas actividades en una bitácora de registro la cual contendrá, entre otros datos, los siguientes:

- Nombre común
- Nombre científico
- Fecha de replante
- Punto de extracción (Coordenadas UTM), de los individuos rescatados
- Punto de reubicación (Coordenadas UTM), de los individuos rescatados
- Registro fotográfico de las actividades.
- Registro fotográfico de las actividades, individuos rescatados, así como de las tareas de reubicación.

Es importante mencionar que, una vez obtenido el resolutivo del Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales del presente proyecto, se llevará a cabo la entrega de informe de actividades conforme a los tiempos que se establezcan en el oficio resolutivo.

Ejemplo de la bitácora de registro de las especies de flora a rescatar y reubicar.

NOMBRE DEL PROYECTO				RESPONSABLE TÉCNICO						
PERÍODO				EMPRESA						
No. DE INDIVIDUO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-2010	No. FOTOGRAFIA	FECHA DE REUBICACIÓN	PUNTO DE EXTRACCIÓN (COORDENADAS UTM)		PUNTO DE REUBICACIÓN (COORDENADAS UTM)		OBSERVACIONES
						X	Y	X	Y	

Tabla 10. Ejemplo de la bitácora del informe de actividades.

OBRA-ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	META	AVANCE	ESTATUS
Designación de personal responsable e informes				



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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.

Haciendo notar que, de manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar los diferentes programas citados en la resolución correspondiente, así como la construcción de obras de conservación de suelos y agua.

ATENTAMENTE

LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
EL ESTADO DE 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 1 de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

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

- c.c.p. Representación de la PROFEPA en Sonora. - Ciudad.
c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.
c.c.p. Expediente.
c.c.p. Minutario..

DMVL/jrgg



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CARTA DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los suscritos servidores públicos adscritos a la Delegación Sonora de la SEMARNAT, inscritos en el registro que lleva la Secretaría de la Función Pública de quienes participan en las contrataciones públicas, así como en el otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones; con fundamento en el Anexo Primero, numeral 3, párrafo segundo, del Acuerdo por el que se expide el Protocolo de Actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2015 y modificado por las publicaciones del 19 de febrero de 2016 y el 28 de febrero de 2017, bajo protesta de decir verdad declaro lo siguiente:

- a). Conozco y entiendo las obligaciones de los servidores públicos federales en materia de conflicto de interés.
- b) No tengo ningún interés personal, familiar o de negocios en el procedimiento señalado en el expediente citado al rubro y, en su caso, número del procedimiento de contratación pública o autorización; y me consta que el mismo no puede resultar algún beneficio para el suscrito, ni para las siguientes personas: cónyuge, concubina o concubinario; mis parientes consanguíneos o por afinidad hasta el cuarto grado o parientes civiles; terceros con los que tengo relaciones profesionales, laborales o de negocios; mis socios o sociedades de las que forman o han formado parte el suscrito o las personas mencionadas.

En caso de que durante el desarrollo del procedimiento señalado en el expediente citado al rubro, llegue a tener algún interés personal, familiar o de negocios relacionado con dicho procedimiento, procederé conforme a lo previsto en el artículo 8 fracción XI de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, el cual establece que los servidores públicos deberán excusarse de intervenir en la atención, tramitación o resolución de asuntos en los que tengan interés personal, familiar o de negocios; informarlo por escrito a su jefe inmediato, y observar las instrucciones por escrito de éste sobre la atención, tramitación y resolución de los asuntos, cuando el servidor público no pueda abstenerse de intervenir en ellos.

PROTESTAMOS LO NECESARIO

LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA

LIC. DULCE MARÍA VILLARREAL LACARRA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
EL ESTADO DE 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 1 de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

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

EL JEFE DE LA UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES.

C. JORGE RAÚL GARCÍA GUTIERREZ.