



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

**Ing. Abel González Vargas
Representante Legal Capstone Gold, S.A. de C.V.
Presente**

Una vez analizado y evaluado el Documento Técnico Unificado, modalidad B (DTU-B), correspondiente al proyecto denominado "**Obras Capstone Gold 2018**", (**proyecto**), presentado por la empresa **Capstone Gold, S.A. de C.V., (Promovente)**, con pretendida ubicación en el municipio de Zacatecas, en el estado de Zacatecas, y

RESULTANDO

- I. Que con fecha 22 de diciembre de 2010, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (en lo sucesivo el Acuerdo), mediante el cual se establece el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, que es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental y el de cambio de uso de suelo forestal.
- II. Que el 27 de agosto de 2018, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Delegación Federal en Zacatecas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el escrito a través del cual la Promovente, ingresó el DTU-B del proyecto para su análisis y resolución en materia de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, mismo que quedó registrado con la clave 32ZA2018MD029, adjuntando a la solicitud referida lo siguiente:
 1. Copia certificada y cotejada por personal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Federal, de fecha 27 de agosto de 2018, del Instrumento Público No. 7, 224, volumen 239, de fecha 31 de diciembre del año 2003, consistente en el Acta Constitutiva de la Sociedad denominada CAPSTONE GOLD, S.A. DE C.V.
 2. Copia Certificada y cotejada por el Notario Público No. 24, del distrito judicial de Morelos, estado de Chihuahua, Chihuahua, Lic. Eugenio Fernando García Russek, del Instrumento Público No. 14,339, volumen 600 de fecha 21 de diciembre de 2016, consistente en el Poder General otorgado por la Sociedad Capstone Gold S.A de C.V. en favor del C. Abel González Vargas.
 3. Copia simple de la Identificación Oficial del C. Abel González Vargas, Representante Legal de Capstone Gold S.A de C.V.

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 1 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

4. Copia cotejada por el Notario público No.1, de la Ciudad de Zacatecas, Zacatecas, Lic. Ignacio Jiménez Castro adscrito y sustituto del Lic. Raúl Castro Montiel, de fecha 24 de agosto de 2018, referente al Contrato de Promesa de Compraventa celebrado por una parte en calidad de vendedor el C. José Manuel Venegas Rodríguez, y por la otra parte como compradora la Sociedad denominada Capstone Gold S.A. de C.V., de la parcela número 71 ZA P1/1, No. 00000000393, del Ejido la Pimienta, del municipio de Zacatecas, estado de Zacatecas, con una superficie de 1-03-82.400 Hectáreas.
 5. Copia Certificada y cotejada por el Notario Público No. 1, de la Ciudad de Zacatecas, Zacatecas, Lic. Ignacio Jiménez Castro adscrito y sustituto del Lic. Raúl Castro Montiel, de fecha 24 de agosto del 2018, referente al Contrato de Promesa de Compraventa celebrado por una parte en calidad de vendedor la C. Consuelo Chávez Venegas y por la otra parte como compradora la Sociedad denominada Capstone Gold S.A. de C.V., relativo a la fracción de la parcela número 103 Z-5 P-1, del Ejido la Pimienta, municipio de Zacatecas, estado de Zacatecas, con una superficie de 23-96-17.600 hectáreas.
 6. Documento Técnico Unificado para el Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales del proyecto denominado "Obras Capstone Gold 2018", ubicado en el municipio de Morelos, Zacatecas, elaborado por el Ing. José Ramón Martínez Aguilar.
 7. Documento Técnico Unificado modalidad B en original, impreso y en formato electrónico (CD), para el proyecto denominado "Obras Capstone Gold 2018", ubicado en el municipio de Zacatecas, estado de Zacatecas.
 8. Resumen del contenido del Documento Técnico Unificado en formato electrónico.
 9. Copia de la constancia de pago de derechos y memoria de cálculo por la cantidad de \$66,244.00 (sesenta y seis mil doscientos cuarenta y cuatro pesos 00/100 M.N.), por concepto de recepción, evaluación y resolución del Documento Técnico Unificado modalidad B.
- III. Que el 27 de agosto de 2018, mediante el oficio número DFZ152-200/18/1496, esta Delegación Federal previno a la **Promovente**, que con fundamento en lo establecido en el párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), para que realizara a su costa la publicación de un extracto del proyecto en un periódico de amplia circulación en el estado de Zacatecas dentro del plazo de cinco (5) días, contados a partir de la fecha en que se presentó el **DTU-B** a esta Delegación Federal, y cinco (5) días posteriores a la publicación presentara ante esta Unidad Administrativa, la publicación referida, tal y como lo establece el artículo 42 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), con el fin de tener evidencia de que cumplió en tiempo y forma con lo requerido por la LGEEPA.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- IV. Que el día 30 de agosto de 2018, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó a través de la Separata número DGIRA/045/17 de su Gaceta Ecológica, en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación en materia de impacto y riesgo ambiental (PEIA) en el período del 23 al 29 de agosto de 2018 (Incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó el proyecto.
- V. Que el 30 de agosto de 2018, la **Promovente**, mediante escrito libre de la misma fecha, en cumplimiento del párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), presentó la publicación del extracto del proyecto en la página 5 del periódico "El Sol de Zacatecas", de su edición del día 30 de agosto de 2018, dentro del plazo establecido para tal efecto. Dicha publicación se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.
- VI. Que una vez integrado el expediente del **proyecto** conforme a los artículos 35 primer párrafo de la LGEEPA y artículo 21 del REIA, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas, con fundamento en el artículo 34 párrafo primero, puso el **DTU-B** correspondiente a disposición del público en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en la calle 2da de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P., en la Ciudad de Zacatecas, Zac.
- VII. Que en cumplimiento con lo establecido en la fracción XI del artículo 121 del RLGDFS, la **Promovente** manifestó que el responsable de la formulación del estudio es el Ingeniero en Ciencias Forestales José Ramón Martínez Aguilar, con Cédula profesional número: 5173413, quien se encuentra inscrito en el Registro Nacional Forestal, en el Libro Durango, Tipo UI, Volumen 3, Número 09, como prestador de servicios técnicos forestales.
- VIII. Que mediante el oficio número DFZ152-200/18/1805, de fecha 19 de octubre de 2018, esta Delegación Federal requirió al C. Abel González Vargas, en su carácter de apoderado legal de Capstone Gold, S.A. de C.V., a efecto de que presentara información adicional a la contenida en su solicitud mediante la cual presentó su **DTU-B**, quedando suspendido el procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental y cambio de uso de suelo del proyecto, apercibiéndolo en los términos del artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la cual consistió en lo siguiente:

Capítulo II. Descripción del proyecto

1. *Deberá presentar un cuadro de coordenadas que muestre el polígono general de la zona sujeta a Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, en este punto deberá rectificar la superficie solicitada en caso de ser necesario, toda vez que dentro de la información con la que cuenta esta Delegación Federal existe registro de un área autorizada en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales con la que existe un traslape del área solicitada. En su caso deberá hacer del conocimiento de esta Delegación la situación que guarda dicha autorización.*

En función de este punto, de ser el caso, deberá realizar las modificaciones y aclaración es correspondientes, es decir modificación de existencias forestales en cuanto a número de muestreos

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 3 de 82



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

en el área del proyecto, riqueza de especies, abundancias, existencias volumétricas, costos económicos, etc.

Capítulo IV. Descripción del Sistema Ambiental

- Deberá rectificar la Tabla 4.1. Superficies del Sistema Ambiental, Área de Influencia, área del Proyecto y área de CUSTF, presentada en la página 124, la superficie para el proyecto es distinta a la manifestada en la tabla 2.1, como se transcribe a continuación

Tabla 2.1. Superficie de cada obra planteada en el Proyecto y la superficie que requerirá en materia de CUSTF

Id	Nombre de la obra	Superficie que abarcará (ha)	Superficie que requiere CUSTF (ha)
1	--	--	--
Total		10.1824	9.0990

Tabla 4. 1. Superficies del Sistema Ambiental, Área de Influencia, área del Proyecto y área de CUSTF

Área	Superficie Ha
Sistema Ambiental	2.005,67
Área de Influencia	144,45
Área de Proyecto	9,24
Área de CUSTF	9,10

- En la página 203 la Promovente menciona "Se documentaron 78 especies pertenecientes a 26 familias", sin embargo, el listado que se presenta en la "Tabla 4. 44. Listado florístico del AI", enlista 72 especies. Por lo anterior deberá aclarar o en su caso rectificar esta información.

Capítulo VI Justificación Técnica, Económica y Social que Motive la Autorización excepcional del Cambio de Uso de Suelo

- En el caso de alguna modificación necesaria a la superficie del proyecto, deberá modificar este capítulo tomando como consideración lo derivado del presente oficio.
- Que mediante escrito de fecha 30 de noviembre de 2018, recibido en el ECC de esta Delegación Federal el mismo día, la **Promovente** presentó la información solicitada en el Resultando VIII del presente oficio, para continuar con el Procedimiento de Evaluación del DTU-B. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.
 - Que mediante oficio N°DFZ152-201/18/2066, de fecha 06 de diciembre de 2018, se solicitó la opinión al Consejo Estatal Forestal para que este órgano de consenso, emitiera la opinión u observaciones técnicas al **proyecto** "Obras Mineras Capstone Gold 2018".
 - Que el día 18 de diciembre de 2018, se llevó a cabo la reunión del Consejo Estatal Forestal de Zacatecas, levantándose el acta correspondiente y en la cual se incluyó el Documento Técnico Unificado, modalidad B (DTU-B), correspondiente al proyecto denominado "Obras Mineras Capstone Gold 2018", señalándose en el Acuerdo 32/05/181218: "... el Comité técnico resuelve que, no existe inconveniente por parte del mismo para que dicha solicitud dé continuidad al trámite legal correspondiente, siempre y cuando no



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CATÁLOGO DEL SITE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

exista ninguna observación que atender después de realizar la visita técnica de campo el 11 de enero de 2019".

- XII. Que mediante oficio No. DFZ152-201/19/0009 de fecha 09 de enero de 2019, se notificó a la **Promovente**, la visita técnica al predio objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, con la finalidad de verificar la información técnica presentada en el estudio técnico justificativo del proyecto.
- XIII. Que el día 11 de enero de 2019, personal técnico de esta Delegación Federal realizó la visita técnica al sitio del **proyecto**, para constatar que la información contenida en el **DTU-B** corresponda con las condiciones naturales del predio, para el efecto se elaboró el informe y acta correspondientes, integrándose dicha información al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.
- XIV. Que mediante oficio N° DFZ152-201/19/0028 de fecha 14 de enero de 2019, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento, notificó a la **Promovente** que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$490,154.92 (cuatrocientos noventa mil ciento cincuenta y cuatro Pesos M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 35.00 hectáreas preferentemente en el estado de Zacatecas.
- XV. Que mediante escrito, recibido en esta Delegación Federal el 24 de enero de 2019, el Ing. Abel González Vargas, en su carácter de representante legal de la **Promovente**, presentó copia del recibo bancario del depósito al Fondo Forestal Mexicano de fecha 21 de enero de 2019, y copia del recibo fiscal expedido por la CONAFOR con Folio: DINFFM-806, de fecha 23 de enero de 2019, por la cantidad de \$490,154.92 (cuatrocientos noventa mil ciento cincuenta y cuatro Pesos M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 35.00 hectáreas de matorral crasicaule preferentemente en el estado de Zacatecas. El escrito y copia del recibo bancario del depósito en comento, se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del REIA.

Que, con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

1. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para revisar, evaluar y resolver el **DTU-B**, de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracción V y Quinto del Acuerdo; 4°, 5° fracciones II y X, 28 primer

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 5 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CADÁSTRAL DEL SUELO
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

párrafo, fracciones III y VII; 30, 34, 35, 35 Bis 3 y 109 Bis 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2º, 3º, fracciones I Ter, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 incisos L) fracción I y O) fracción II, 9º, 12, 37, 38, 44, 45 fracción II, 47, 48 y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 6, 12, fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción II, 93 al 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 120 y 127 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 18, 26 y 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 3 fracción V; 13, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2º fracción XXX, 39 y 40 fracciones IX inciso c) y XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

2. Que el **proyecto** se encuentra dentro de los supuestos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 28 primer párrafo y fracciones III y VII, en el Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA), artículo 5º incisos L) fracción I, y O) fracción II; en los artículos 93 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), así como en los artículos 120 al 127 de su Reglamento (RLGDFS), por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal, por tratarse de infraestructura de apoyo y obras para la exploración y explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación y por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 8.9756 ha de Matorral Crasicaule y Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Crasicaule.
3. Que con el objeto de analizar que el **DTU-B** para el **proyecto** se ajusta a las formalidades previstas en los artículos 30 primer párrafo de la LGEEPA, 9, 12, 14, 17, 36, 44 y 45 del REIA, 93 de la LGDFS, 120, 121 fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV y 122 del RLGDFS, así como a los lineamientos Segundo fracciones II y V, Séptimo, Noveno y Décimo del ACUERDO, esta Delegación Federal procedió tal y como los disponen los artículos 35 primer párrafo de la LGEEPA y 93 de la LGDFS.
4. Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, modalidad B del **proyecto** (TUCUSF-B), es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII más las descritas en cualquier otra fracción del artículo 28 de la LGEEPA, excepto las previstas en la fracción V de dicho numeral y el trámite de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales a que se refiere el artículo 93 de la LGDFS, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de las obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción cuando se demuestre 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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

o la disminución en su captación se mitigen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Para cumplir con este fin, la **Promovente** presentó el DTU en su modalidad B Particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de los artículos 12 del REIA, 120 del RLGDFS y de los lineamientos Segundo fracción V y Séptimo del Acuerdo.

5. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de diez (10) días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** se llevó a cabo a través de la Separata número DGIRA/045/18 de su Gaceta Ecológica del 30 de agosto de 2018, el plazo de diez (10) días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara se llevara a cabo la Consulta Pública concluyó el 13 de septiembre de 2018 y durante el período no se recibieron solicitudes de consulta pública.
6. Que esta unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos Quinto y Décimo del ACUERDO, al artículo 35 de la LGEEPA una vez presentado el **DTU-B**, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la LGEEPA y la LGDFS así como en sus Reglamentos y las normas oficiales mexicanas aplicables y los propios, por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizará lo referido en el artículo 35 de la LGEEPA y 93 de la LGDFS, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes.

Descripción de las obras y actividades del proyecto

7. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción II del REIA, el cual dispone la obligación a la **Promovente** de incluir en el documento que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. De acuerdo con lo manifestado en el **DTU-B**, el **proyecto** consiste en la construcción de infraestructura asociada a las actividades de **interior** mina así como infraestructura para una mejor logística en superficie, tal es el caso de estacionamientos, oficinas, almacenes, Robbins, entre otras, pero además tiene como objetivo el desarrollo de obras que servirán de apoyo para la recuperación ambiental de diferentes áreas dentro de los predios, como son el Vivero y el Stock de tierra vegetal, obras donde se realizará la reproducción de especies nativas de la región que servirán para reforestar áreas degradadas,

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 7 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

mientras que el almacén de suelo fértil albergará de manera temporal el producto con el que se enriquecerán las áreas que vayan siendo reforestadas.

a) **Características:** el **proyecto** incluye el desarrollo de 12 obras:

1. Patio de maniobras,
2. Stock de tierra vegetal,
3. Plaza Robbins 1,
4. Cuarto de control y vigilancia,
5. Plaza Robbins 2,
6. Estacionamiento para personal de planta y mina,
7. Estacionamiento para transportistas y contratistas,
8. Stock de equipos y refacciones de planta y mina,
9. Vivero,
10. Galerón de núcleos,
11. Oficina Loggeo,
12. Línea eléctrica.

La obra 1, Patio de maniobras, será utilizada para las maniobras de maquinaria y vehículos que participen en las diferentes etapas del proyecto, mientras que las Obras denominadas Estacionamientos (obras 6 y 7), servirán para albergar de manera ordenada a los vehículos de transportistas y contratistas, así como vehículos del personal de mina Cozamin, específicamente a vehículos del personal de planta y de mina.

Las obras 3 y 5 y que refieren a las **Plazas Robbins**, se realizarán con el fin de proveer de una atmósfera favorable al personal que labore en el interior de mina, con la instalación de extractores de ventilación debido a que en el interior se desprenden diferentes tipos de gases, como los emitidos por la maquinaria que se está utilizando, que pueden ser tóxicos, asfixiantes y/o explosivos, por lo que es necesario diluirlos y extraerlos para mantenerlos por debajo de los límites legales establecidos.

La obra 2 refiere a un **área para el resguardo de suelo vegetal** producto de la actividad de cambio de uso de suelo. La obra 9 será un vivero donde se reproduzcan especies nativas de la zona que servirán para el desarrollo de actividades de reforestación.

La obra 4, **cuarto de control y vigilancia**, servirá para apoyo en el funcionamiento de los Robbins que serán construidos. Desde este cuarto de control se podrá operar los Robbins y además servirá como un área de vigilancia para el cuarto de control y otras obras involucradas en este Proyecto.

El **área de Stock** de equipos y maquinaria para planta y mina (obra 8), será un área donde se tengan disponibles diferentes consumibles para las adecuadas operaciones en planta y mina. En lo que compete a la obra 11, Galerón de núcleos, será construida para poder albergar las muestras de las diferentes barrenaciones realizadas para la exploración del cuerpo mineralizado que aprovecha Mina Cozamin.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

La obra 11 refiere a la **Oficina Loggeo**, dentro de la cual se dará seguimiento puntual a algunas de las obras y actividades que se desarrollan dentro de Mina Cozamin.

Finalmente, la obra 12 que hace referencia a la **línea eléctrica** la cual abastecerá a aquellas obras que requieran de este servicio, tal es el caso de las Plazas Robbins, el cuarto de control.

Manifiesta la **Promovente** que todas las obras del **proyecto** se ubicarán en los alrededores del sitio donde actualmente opera la Mina Cozamin, específicamente entre la Presa de Jales y camino de acceso a la mina, por lo tanto, no serán requeridos servicios adicionales para el desarrollo y operación de las mismas.

Las 12 obras ocuparán una superficie total de 10.1824 hectáreas, de las cuales, 8.9756 hectáreas se localizan sobre terrenos forestales. Las dimensiones de cada obra, así como la superficie que ocuparán sobre terrenos forestales, se presentan a continuación:

Id	Nombre de la obra	Superficie que abarcará (ha)	Superficie que requiere CUSTF (ha)
1	Patio de maniobras	6.486105	6.371344
2	Stock de tierra vegetal	0.263792	0.263792
3	Plaza Robbins 1	0.214657	0.214657
4	Cuarto de control y vigilancia	0.03614	0.03614
5	Plaza Robbins 2	0.178584	0.147499
6	Estacionamiento para personal de planta y mina	0.517878	0.517878
7	Estacionamiento para transportistas y contratistas	0.700666	0.700666
8	Stock de equipos y refacciones de planta y mina	0.724031	0.724031
9	Vivero	0.067442	0.067442
10	Galerón de núcleos	0.047345	0.047345
11	Oficina Loggeo	0.008177	0.008177
12	Línea eléctrica	0.9376	0.00
Total		10.1824	9.0990

Nota: Derivado de la respuesta presentada en la información adicional, en la que se señala: "Con la revisión de las áreas de interés para la realización de este Proyecto, así como el análisis de las áreas previamente autorizadas en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se corroboró que en la porción Norte del Proyecto Obras Mineras 2018 existen superficies actualmente autorizadas para CUSTF, por lo que estas áreas previamente autorizadas mediante el Oficio No. DFZ152-200/18/0878 del Proyecto "Obras Mineras Capstone Gold 2017", el cual se encuentra actualmente activo y pretende realizar la

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 9 de 82



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

totalidad de las obras autorizadas. Tomando esto como referencia, se realizó la resta de las áreas autorizadas previamente para evitar el traslape de superficies, resultando una superficie final requerida para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de 8.9756 Ha para el Proyecto Obras Capstone Gold 2018, presentando una diferencia de 0.1153 Ha que ya no requerirán CUSTF."

En virtud de lo manifestado por la **Promovente**, la superficie solicitada para cambio de uso de suelo, es como se señala en la siguiente Tabla:

Predio	Tipo de vegetación	Superficie (ha)
P. P. Capstone Gold	Matorral crasicaule	5.5956
P. P. Capstone Gold	Vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule	3.3800
Total		8.9756

El **proyecto**, se pretende desarrollar dentro de un predio propiedad de Capstone Gold S.A de C.V.

- b) Con relación a las superficies requeridas para el **proyecto**, del **DTU-B** se desprende lo siguiente:

De la superficie de 10.1824 ha para las actividades, solamente se requiere de cambio de uso de suelo en 8.9756 ha; el resto de la superficie corresponde a áreas previamente impactadas como accesos ya existentes en la zona.

La mayoría de las obras se desarrollarán en su totalidad sobre terrenos forestales, excepto las obras 1, 5 y 12 las cuales se superponen a áreas no forestales. Es así que el desarrollo del **proyecto** tendrá una ocupación del 88.14% sobre terrenos forestales, equivalentes a 8.975 hectáreas, mientras que la huella total de este será de 10.1824 ha.

La línea eléctrica tendrá una longitud de 1,377.5120 metros. El área de ocupación de cada poste será de 0.25 metros cuadrados, tomando en consideración un área cuadrada de 50 X 50 cm para cada uno.

- c) Ubicación: El **proyecto** se localiza en dentro de las instalaciones de la Unidad Minera, en el municipio de Zacatecas, Zacatecas. En las siguientes coordenadas:

Coordenadas de polígono solicitado a CUSTF (1-3)

ID	X	Y	ID	X	Y
1	748572	2522948	60	748597	2523067
2	748552	2522948	61	748593	2523069
3	748552	2522948	62	748589	2523069
4	748520	2522946	63	748584	2523067



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAVALLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

5	748515	2522946	64	748581	2523065
6	748507	2522945	65	748577	2523062
7	748475	2522972	66	748577	2523059
8	748460	2522986	67	748577	2523056
9	748452	2522992	68	748578	2523053
10	748421	2523019	69	748578	2523049
11	748413	2523026	70	748579	2523048
12	748363	2523069	71	748579	2523047
13	748350	2523081	72	748579	2523047
14	748332	2523096	73	748579	2523046
15	748290	2523166	74	748582	2523044
16	748296	2523169	75	748582	2523044
17	748308	2523176	76	748584	2523045
18	748465	2523260	77	748587	2523046
19	748554	2523264	78	748592	2523048
20	748634	2523267	79	748596	2523050
21	748636	2523264	80	748599	2523052
22	748636	2523264	81	748604	2523054
23	748636	2523264	82	748609	2523055
24	748638	2523261	83	748615	2523056
25	748638	2523260	84	748620	2523055
26	748639	2523260	85	748622	2523055
27	748642	2523256	86	748626	2523055
28	748642	2523256	87	748630	2523054
29	748646	2523253	88	748631	2523052
30	748646	2523252	89	748632	2523051
31	748650	2523250	90	748633	2523050
32	748651	2523250	91	748634	2523047
33	748655	2523248	92	748635	2523041
34	748656	2523248	93	748636	2523034
35	748660	2523247	94	748632	2523026
36	748660	2523247	95	748632	2523025
37	748661	2523247	96	748624	2523006

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 11 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CALCEADO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio: DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

38	748665	2523247	97	748614	2522982
39	748665	2523247	98	748609	2522971
40	748666	2523247	99	748607	2522973
41	748722	2523249	100	748604	2522974
42	748682	2523149	101	748603	2522974
43	748679	2523141	102	748602	2522972
44	748676	2523135	103	748602	2522972
45	748659	2523091	104	748599	2522968
46	748651	2523072	105	748600	2522966
47	748645	2523056	106	748599	2522962
48	748641	2523055	107	748599	2522962
49	748637	2523056	108	748597	2522959
50	748635	2523059	109	748595	2522957
51	748631	2523061	110	748592	2522955
52	748626	2523061	111	748592	2522955
53	748622	2523061	112	748590	2522953
54	748618	2523060	113	748587	2522952
55	748611	2523060	114	748584	2522951
56	748605	2523060	115	748582	2522950
57	748602	2523062	116	748575	2522948
58	748602	2523062	117	748572	2522948
59	748600	2523065			

Coordenadas de polígono solicitado a CUSTF (2-3)

ID	X	Y	ID	X	Y
1	748528	2522926	12	748598	2522952
2	748513	2522939	13	748602	2522955
3	748517	2522940	14	748596	2522941
4	748517	2522940	15	748593	2522932
5	748552	2522941	16	748592	2522931
6	748572	2522942	17	748584	2522912
7	748582	2522943	18	748573	2522888
8	748586	2522945	19	748562	2522897
9	748591	2522948	20	748552	2522906
10	748592	2522949	21	748534	2522921
11	748596	2522950	22	748528	2522926



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUILLLO DEL LUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Coordenadas de polígono solicitado a CUSTF (3-3)

ID	X	Y	ID	X	Y
1	748665	2523261	8	748650	2523268
2	748662	2523261	9	748722	2523271
3	748659	2523261	10	748725	2523271
4	748656	2523262	11	748730	2523270
5	748654	2523264	12	748727	2523263
6	748652	2523266	13	748677	2523261
7	748652	2523266	14	748665	2523261

Coordenadas WGS 84 de las áreas donde se hincarán los 33 postes para la línea eléctrica (obra 12)

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748549.51	2522951.18	39	748333.69	2523038.70	77	748702.54	2523315.00
2	748549.01	2522951.18	40	748333.69	2523038.20	78	748702.54	2523315.50
3	748549.01	2522951.68	41	748362.43	2523042.22	79	748703.04	2523315.50
4	748549.51	2522951.68	42	748361.93	2523042.22	80	748703.04	2523315.00
5	748549.51	2522951.18	43	748361.93	2523042.72	81	748693.94	2523333.42
6	748516.64	2522955.52	44	748362.43	2523042.72	82	748693.44	2523333.42
7	748516.14	2522955.52	45	748362.43	2523042.22	83	748693.44	2523333.92
8	748516.14	2522956.02	46	748636.35	2523046.41	84	748693.94	2523333.92
9	748516.64	2522956.02	47	748635.85	2523046.41	85	748693.94	2523333.42
10	748516.64	2522955.52	48	748635.85	2523046.91	86	748676.46	2523379.34
11	748467.58	2522961.98	49	748636.35	2523046.91	87	748675.96	2523379.34
12	748467.08	2522961.98	50	748636.35	2523046.41	88	748675.96	2523379.84
13	748467.08	2522962.48	51	748654.20	2523090.94	89	748676.46	2523379.84
14	748467.58	2522962.48	52	748653.70	2523090.94	90	748676.46	2523379.34
15	748467.58	2522961.98	53	748653.70	2523091.44	91	748659.21	2523424.71
16	748584.53	2522975.69	54	748654.20	2523091.44	92	748658.71	2523424.71
17	748584.03	2522975.69	55	748654.20	2523090.94	93	748658.71	2523425.21
18	748584.03	2522976.19	56	748672.61	2523137.09	94	748659.21	2523425.21
19	748584.53	2522976.19	57	748672.11	2523137.09	95	748659.21	2523424.71
20	748584.53	2522975.69	58	748672.11	2523137.59	96	748610.71	2523442.55
21	748443.22	2522980.02	59	748672.61	2523137.59	97	748610.21	2523442.55
22	748442.72	2522980.02	60	748672.61	2523137.09	98	748610.21	2523443.05



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CALLEJÓN DEL QUE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

23	748442.72	2522980.52	61	748690.85	2523183.27	99	748610.71	2523443.05
24	748443.22	2522980.52	62	748690.35	2523183.27	100	748610.71	2523442.55
25	748443.22	2522980.02	63	748690.35	2523183.77	101	748589.10	2523450.51
26	748616.27	2522997.88	64	748690.85	2523183.77	102	748588.60	2523450.51
27	748615.77	2522997.88	65	748690.85	2523183.27	103	748588.60	2523451.01
28	748615.77	2522998.38	66	748708.45	2523228.46	104	748589.10	2523451.01
29	748616.27	2522998.38	67	748707.95	2523228.46	105	748589.10	2523450.51
30	748616.27	2522997.88	68	748707.95	2523228.96	106	748547.74	2523478.33
31	748402.54	2523010.11	69	748708.45	2523228.96	107	748547.24	2523478.33
32	748402.04	2523010.11	70	748708.45	2523228.46	108	748547.24	2523478.83
33	748402.04	2523010.61	71	748724.90	2523270.69	109	748547.74	2523478.83
34	748402.54	2523010.61	72	748724.40	2523270.69	110	748547.74	2523478.33
35	748402.54	2523010.11	73	748724.40	2523271.19	111	748517.96	2523498.38
36	748333.69	2523038.20	74	748724.90	2523271.19	112	748517.46	2523498.38
37	748333.19	2523038.20	75	748724.90	2523270.69	113	748517.46	2523498.88
38	748333.19	2523038.70	76	748703.04	2523315.00	114	748517.96	2523498.88
115	748517.96	2523498.38	132	748324.67	2523528.23	149	748578.63	2523553.65
116	748504.43	2523506.40	133	748324.67	2523528.73	150	748578.63	2523553.15
117	748503.93	2523506.40	134	748325.17	2523528.73	151	748637.71	2523576.11
118	748503.93	2523506.90	135	748325.17	2523528.23	152	748637.21	2523576.11
119	748504.43	2523506.90	136	748530.12	2523534.32	153	748637.21	2523576.61
120	748504.43	2523506.40	137	748529.62	2523534.32	154	748637.71	2523576.61
121	748475.00	2523517.98	138	748529.62	2523534.82	155	748637.71	2523576.11
122	748474.50	2523517.98	139	748530.12	2523534.82	156	748631.71	2523626.22
123	748474.50	2523518.48	140	748530.12	2523534.32	157	748631.21	2523626.22
124	748475.00	2523518.48	141	748410.83	2523535.17	158	748631.21	2523626.72
125	748475.00	2523517.98	142	748410.33	2523535.17	159	748631.71	2523626.72
126	748343.37	2523526.91	143	748410.33	2523535.67	160	748631.71	2523626.22
127	748342.87	2523526.91	144	748410.83	2523535.67	161	748628.51	2523652.88
128	748342.87	2523527.41	145	748410.83	2523535.17	162	748628.01	2523652.88
129	748343.37	2523527.41	146	748578.63	2523553.15	163	748628.01	2523653.38
130	748343.37	2523526.91	147	748578.13	2523553.15	164	748628.51	2523653.38
131	748325.17	2523528.23	148	748578.13	2523553.65	165	748628.51	2523652.88

Coordenadas WGS 84 del Patio de maniobras

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 14 de 82



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748624.426	2523006.33	6	748331.728	2523095.85	11	748678.854	2523140.58
2	748573.279	2522887.59	7	748290.417	2523166.25	12	748658.835	2523091.2
3	748498.25	2522952.28	8	748465.375	2523260.4	13	748643.21	2523052.66
4	748459.596	2522985.6	9	748724.649	2523270.94	14	748632.252	2523025.64
5	748389.69	2523046.01	10	748730.198	2523270.45	15	748624.426	2523006.33

Coordenadas WGS 84 del área destinada para el Stock de tierra vegetal

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748440.41	2523041.15	3	748347.747	2523086.49	5	748440.41	2523041.15
2	748423.077	2523021.17	4	748365.079	2523106.48			

Coordenadas WGS 84 del área destinada para la Plaza Robbin 1

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748534.1489	2523036.09	3	748464.1655	2523070.46	5	748534.1489	2523036.09
2	748511.6432	2523016.26	4	748486.9273	2523089.74			

Coordenadas WGS 84 del área destinada para el cuarto de control y vigilancia

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748568.25	2522973.07	3	748540.265	2522970.99	5	748568.25	2522973.07
2	748549.66	2522958.78	4	748558.856	2522985.29			

Coordenadas WGS 84 del área destinada para la Plaza Robbin 2

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748563.858	2523109.775	3	748580.4932	2523045.432	5	748563.858	2523109.775
2	748603.088	2523065.419	4	748541.0963	2523090.493			

Coordenadas WGS 84 del área destinada para el Estacionamiento para personal de planta y mina

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748563.858	2523109.775	3	748654.557	2523128.853	5	748647.3384	2523099.512
2	748619.8131	2523161.22	4	748651.563	2523111.762	6	748642.7337	2523086.162
7	748631.8226	2523068.685	9	748603.0925	2523065.423			
8	748619.0602	2523067.236	10	748563.858	2523109.775			

Coordenadas WGS 84 del área destinada para el Estacionamiento para transportistas y contratistas

Id	Coordenadas	Id	Coordenadas	Id	Coordenadas



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

	X	Y		X	Y		X	Y
1	748610.0334	2523180.398	3	748718.9177	2523266.17	5	748610.0334	2523180.398
2	748670.9396	2523263.035	4	748664.9065	2523129.584			

Coordenadas WGS 84 del área destinada para el Stock de equipos y refacciones de planta y mina

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748610.0334	2523180.398	3	748548.7837	2523258.313	5	748670.9396	2523263.035
2	748548.7837	2523181.637	4	748665.6275	2523262.644	6	748610.0334	2523180.398

Coordenadas WGS 84 del área destinada para el Vivero

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748556.7152	2523136.218	3	748515.8156	2523123.484	5	748556.7152	2523136.218
2	748527.0814	2523110.502	4	748545.4494	2523149.2			

Coordenadas WGS 84 del área destinada para el Galerón de núcleos

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748362.0055	2523138.435	3	748327.694	2523137.568	5	748362.0055	2523138.435
2	748334.9922	2523123.954	4	748354.7073	2523152.05			

Coordenadas WGS 84 del área destinada para la oficina Loggeo

Id	Coordenadas		Id	Coordenadas		Id	Coordenadas	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	748335.7614	2523164.911	3	748320.5589	2523163.79	5	748335.7614	2523164.911
2	748323.1544	2523158.603	4	748333.1658	2523170.098			

- d) **Duración:** De acuerdo con el Programa de trabajo que presenta en la sección II.2.11. del **DTU-B**, la vigencia solicitada para el proyecto es de **siete (7) años**, considerando el tiempo de vida útil que le resta a la Unidad Minera Cozamin, según las reservas probadas de mineral.
- e) Las obras y actividades que incluye el **proyecto** son las siguientes:

I. Preparación del sitio y construcción

A continuación, se enlistan de forma general las actividades requeridas para cada etapa de instalación de Robbins:

Preparación del sitio

- Levantamiento topográfico



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- Trazo y delimitación de obras
- Desmonte
- despalme
- Nivelación (cortes y rellenos)
- compactación

Construcción

- Perforación inicial (barrenos pilotos) para los contrapozos de los dos Robbins
- Ampliación del diámetro de los contrapozos
- Excavación para cimentaciones (Plazas Robbins, Galerón de núcleos, oficinas Loggeo, cuarto de control y vigilancia, y Stock de equipos y refacciones de planta y mina)
- Armado del acero de refuerzo para concreto
- Vaciado de Concreto para cimentaciones
- Hincado de postes y tendido de cable para línea eléctrica
- Instalación y ensamblado de equipos (Robbins 1, Robbins 2 y cuarto de control y vigilancia)
- Armado de las áreas Stock de equipos y refacciones de planta y mina, Galerón de núcleos y módulos para oficinas
- Ensamblado de partes para la conformación del área denominada Stock de equipos y refacciones de planta y mina
- Ensamblado de partes para la conformación del área denominada Galerón de núcleos

Las actividades contempladas en la etapa son las siguientes:

- Levantamiento topográfico. Durante el levantamiento topográfico, se ubicará físicamente en el terreno la trayectoria de la línea eléctrica y en general la ubicación exacta de cada obra enmarcada en el proyecto.
- Trazo y delimitación de obras. Para la delimitación del área autorizada a CUSTF e impacto ambiental, se podrán utilizar estacas, banderines, aerosol, flagging según convenga.

El marcaje de las áreas que hayan sido autorizadas para cambio de uso del suelo, incluye la delimitación de sus perímetros, y ubicación a través de coordenadas UTM WGS 84. Se debe evitar ocasionar disturbios a las áreas colindantes con el área destinada a cada obra.

Para el caso específico de los sitios donde se colocarán los postes, estos serán marcados con una estaca de madera lo que indicará el punto donde se hincara el poste, teniendo como máximo un área de afectación de 0.25 m² cada poste y en forma cuadrada de 50 cm. X 50 cm.

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 17 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- **Desmante.** Esta actividad consiste en la remoción de la vegetación existente en las áreas que se destinen a cada obra del proyecto, con el objeto de eliminar la presencia de material vegetal y así permitir las maniobras. Durante el desmante se deberá hacer observancia general de la NOM-059-SEMARNAT-2010 respetando las especies presentes de la flora y fauna enlistadas en ella, debiéndose seleccionar a los individuos de las especies que sean susceptibles de ser rescatadas y trasplantadas, y además se realizarán maniobras de ahuyentamiento de fauna y en su caso el rescate y la reubicación de especies animales. El desmante debe incluir las siguientes actividades:
 - Ahuyentamiento de fauna: se deberá entrar con una cuadrilla de personas a las áreas que vayan a ser desmontadas, máximo 15 minutos antes de que inicie el CUSTF, ello con el objeto de ahuyentar a la fauna que se encuentre presente en las áreas destinadas al proyecto
 - Rescate y reubicación de flora y fauna: consiste en seleccionar y rescatar a los individuos de las especies que sean consideradas como susceptibles a las tareas de trasplante, debiéndose considerar de manera preponderante aquellas que estén incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las de lento crecimiento y difícil regeneración, así como a la fauna de baja movilidad
 - Desmante: consiste en cortar los elementos vegetales dentro del área del proyecto
 - Desenraice: consiste en la extracción de raíces y tocones
 - Limpia: consiste en la remoción de la materia vegetal de las zonas de trabajo
- **Despalme.** El despalme consiste en la remoción del material superficial del terreno, capa fértil del suelo, que por sus características es inadecuada para la construcción de las diferentes obras que contempla el proyecto.

El suelo producto del despalme será enviado a la obra denominada Stock de tierra vegetal, para que se encuentre disponible para ser utilizado en el Vivero o en las áreas de reforestación de Mina Cozamin.
- **Nivelación.** Esta actividad comprende en realidad dos actividades, el corte y el relleno.
- **Compactación.** La compactación de suelo será por medios mecánicos a fin de reducir el índice de vacíos en el terreno, lo que mejorará sus propiedades ingenieriles.

La importancia de la compactación del suelo en el **proyecto** estriba en el aumento de la resistencia y disminución de la capacidad de deformación que se obtiene al someter el suelo a técnicas convenientes, que aumentan el peso específico seco, disminuyendo sus vacíos.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Cabe señalar que las obras; Patio de maniobras, Stock de tierra vegetal, Estacionamiento para personal de planta y mina, y Estacionamiento para transportistas y contratistas no requerirán de una etapa constructiva, estas pasarán de la etapa de preparación directamente a ser operadas.

Plaza Robbins 1, Plaza Robbins 2 y cuarto de control y vigilancia

- **Plazas para perforación de contrapozos.** Las plazas en sí, no requerirán de ningún proceso constructivo extra al desmante, despalme, nivelación y compactación, por tanto, se considera que en la etapa de preparación del terreno la plaza quede construida, hasta el momento de la perforación de los contrapozos. La superficie total que abarcarán las planillas será de 0.3932 ha.
- **Cárcamos o piletas de agua fresca.** Durante la perforación de los contrapozos de ventilación, será necesario contar con cárcamos de recuperación de agua para el adecuado funcionamiento de la máquina de perforación (RD3-250 Raise borer). Las piletas de agua fresca o cárcamos ocuparán una superficie de 45.65m² y sus dimensiones serán de 10.84 x 4.21 metros y se construirán de block de concreto que estarán en la misma plaza Robbins, esta instalación será retirada al término de la perforación de los contrapozos; se hará el mismo procedimiento en los dos contrapozos.
- **Plantas de cimentación para perforación de Contrapozos y posteriormente para montar Ventiladores de mina subterránea.** En ellas se asentará primeramente la maquina RD3-250 Raise borer que perforará los contrapozos de ventilación, para posteriormente montar los ventiladores de extracción (Robbins) que mediante una acción aspirante succionará el aire del interior de la mina y lo expulsará al exterior.

El espesor de las plantas de cimentación será de 40 cm cada una.

Una vez realizadas las actividades de preparación del terreno sobre la superficie que ocupará la planta de cimentación, se procederá a un despalme extra de 20 cm para de ahí iniciar el colado de la planta de cimentación. Esta cimentación quedará aproximadamente 20 cm por debajo del nivel del suelo y sobresaldrá 20 cm, por tanto, el espesor de la planta será de aproximadamente 40 centímetros. La plancha será construida con concreto hidráulico para lograr así una mayor firmeza, dureza y flexibilidad. Sobre la planta de cimentación se colocarán 4 zapatas las cuales servirán para erigir cuatro castillos que formarán una estructura de soporte para el motor del ventilador.

- **Apertura de contrapozos de ventilación de mina.** Será necesario iniciar con un barrenos piloto (13 3/4") mediante una maquina RD3-250 Raise Borer, que se montara sobre la planta de cimentación, la cual perforará hasta alcanzar las diferentes longitudes deseadas para cada Robbins. Durante la barrenación de los



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL SOY
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

pozos se generarán lodos producto de la roca barrenada, estos lodos serán reutilizados para la lubricación de la broca mientras se encuentre barrenando, el excedente se depositará en obras subterráneas antiguas a fin de que vayan siendo rellenadas.

Longitud de los contrapozos de ventilación.

Obra	longitud que tendrá el contrapozo (metros)
Contrapozo 1	837 desde superficie y un crucero en interior mina de 80 metros
Contrapozo 2	842 desde superficie y un crucero en interior mina de 152 metros

Una vez perforado la longitud requerida para cada Robbins, se procederá a instalar una rima que es la parte mecánica que se encargará de ensanchar a 12 pies (3.6 m) de diámetro el contrapozo de ventilación. Este proceso se hará de manera inversa a las barrenaciones convencionales, es decir, el barrenado se hará desde el interior de la mina hacia la superficie, para ello la rima será jalada por la maquina RD3-250. Para ello se ingresa la rima mediante un scooptram que transportará la rima hasta el subnivel por donde saldrá el barreno piloto.

Todo el material inerte producido durante el corte, se quedará en el interior de la mina y se utilizará para el relleno hidráulico de rebajes y áreas de explotación de mineral.

- **Área para cuarto de control y vigilancia.** En el área para el cuarto de control para la operación de los Robbins se construirá una plancha de concreto de 0.03614 ha con 20 centímetros de espesor, allí se anclará la subestación eléctrica de 750 KVA, 13.2 KV/480 y que estará conectada a la red de energía eléctrica que pasa por la Unidad Minera.
- **Instalación del extractor de ventilación.** Una vez construidas las plantas de cimentación para los extractores y perforado los contrapozos de ventilación, se procederá a ensamblar los ventiladores de extracción de aire viciado.

El modelo de los extractores de ventilación que serán instalados y utilizado es el Zitrón ZVN 1-23-460/6.

Las características del motor son las siguientes:

- Marca: ABB
- Modelo: M3BP 400LB 6
- N° Fabricación: 3G1F1532278760 (27698/1)
- R.P.M.: 1195
- Potencia: 460
- Hz: 60



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- **Stock de equipos y refacciones para Planta y Mina, y Galerón de Núcleos.** Inicialmente se contempla la construcción de planchas de concreto hidráulico para poder asentar las estructuras que conformarán los "almacenes". La plancha para el galerón de núcleos abarcará una superficie de 0.047345 he, mientras que el área para el Stock de equipos y refacciones para Planta y Mina tendrá una superficie de 0.724031. Ambas planchas de concreto tendrán un espesor de 20 cm.

Estas obras consisten en la construcción pequeñas naves industriales que tendrán como función el resguardo de núcleos recuperados en las exploraciones mineras directas y el resguardo de equipo y refacciones que serán utilizadas en plan y mina.

Se utilizarán láminas metálicas para la construcción, lo que permitirá que los trabajos de ensamble y desarmado sean relativamente sencillos, eliminando la generación de escombros de materiales de construcción. La utilización de estos materiales facilitará las actividades de cierre y abandono del sitio al finalizar el proyecto.

- **Armado de módulos para oficinas.** Para la conformación o construcción de los módulos para oficinas se requerirá del armado de oficinas prefabricadas con las mismas características a las que ya existen en Mina Cozamin.

Antes del armado de módulos, se tendrá que haber construido una plancha de concreto de 20 cm de espesor sobre toda la superficie que abarcará la oficina Loggeo.

Para la construcción de la oficina Loggeo que será del tipo modular, se realizará el trazo y marcación de los módulos a construir sobre las plataformas o terraplenes conformados. Posteriormente se realizará la excavación sobre la plataforma para colocar la cimentación sobre la cual se desplantarán las estructuras para los muros interiores y exteriores, las cuales serán de Multypanel.

Luego de levantar los muros, se llevará a cabo el montaje, fijación, nivelación y plomeo de la estructura, y a la par de estas actividades se instalan las tuberías y conductos para redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas.

Una vez concluida la obra civil se procede a realizar la instalación eléctrica mientras se trabaja en los acabados de piso, muros y techo. Finalmente se instalan los muebles sanitarios, ventanas, puertas, lámparas, etc.

- **Línea Eléctrica.** La etapa de construcción de esta obra iniciará con la marcación de los sitios donde se colocarán los postes de concreto. Posteriormente se harán las excavaciones requeridas para el hincado de los postes, que serán colocados con ayuda de grúas móviles. Una vez instalados, se procederá al vestido de los



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

postes, que es la colocación de los herrajes, aisladores y accesorios en general. Finalmente se realizará el tendido y tensado de los cables, así como la instalación del sistema de tierras en los postes, que consistirá en la instalación de bajantes de alambre de acero que se deberá conectar al cable y a cada elemento metálico en las estructuras de remate (crucetas, abrazaderas y contravientos), sujeta a cada poste mediante grapa púa.

- **Vivero.** La construcción del Vivero se realizará una vez que el terreno haya sido desmontado, nivelado y compactado, para lo cual se realizará el armado de una estructura tubular que soportará la malla sombra con la que será cubierto.

Una vez armado el esqueleto del vivero se procede a instalar la malla sombra y acondicionar el piso con madera a fin de que este quede más elevado que el terreno natural para que en caso de lluvia extrema el nivel de agua no alcance a las plantas.

II. Operación

La operación y servicios que ofrecerán las obras Patio de maniobras, Estacionamiento para personal de planta y mina, y Estacionamiento para transportistas y contratistas, será muy similar. En lo que respecta a los estacionamientos, estos servirán para organizar la recepción tanto de vehículos de transportistas y contratistas, así como vehículos del personal que labora en planta y en mina. El Patio de maniobras, funcionará como un área de maniobras sobre todo para los vehículos de transportistas, que por sus dimensiones requieren de mayores espacios para maniobrar y quedar en posiciones estratégicas para la carga y descarga de equipos, materiales, insumos, entre otros.

El Stock de tierra vegetal cumplirá en su etapa operativa las veces de un almacén de suelo fértil, de ahí el personal encargado del vivero que se plantea en este proyecto, así como los responsables en los planes de reforestación, podrán hacer uso de las reservas de suelo que se hayan rescatado al momento del desmonte en las áreas de este proyecto y de otros eventualmente.

En lo que respecta a las Plazas Robbins 1 y 2 (obras 3 y 5 respectivamente), serán las que más activas estarán en la etapa operativa debido a que su funcionamiento será durante las 24 horas del día, ello junto con la obra 4 la cual refiere al cuarto de control y vigilancia y la obra 12, Línea eléctrica.

Los extractores de ventilación instalados en las plazas Robbins generarán emisiones de ruido continuas de 80 a 85 dBA. Su funcionamiento es automático conectado a una subestación eléctrica de 750 KVA, 13.2 KV/480 y que estará conectada a la red de energía eléctrica cercana al proyecto. La forma de operar será extraer de interior de mina el aire viciado por medio de turbinas, expulsando el aire a la superficie y creando un vacío que propiciará la entrada de aire desde otros puntos de la mina subterránea. Para la operación de estos extractores de



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

ventilación será necesaria la operación del cuarto de control y vigilancia, allí se localizará el Switch de encendido y apagado además de otros controles de los extractores de ventilación. Es necesario señalar que, por seguridad del cuarto de control, la plancha de concreto donde se asiente deberá ser rodeada con una malla ciclónica, a fin de evitar la intrusión de cualquier animal o el acceso a personal no autorizado.

La obra denominada Stock de equipos y refacciones de planta y mina, tendrán en su etapa operativa la función de almacén para el resguardo de equipos y refacciones que serán utilizados en la planta y en la mina. Mismo caso se presenta para la obra Galerón de núcleos, el cual será una infraestructura donde es su etapa operativa servirá como almacén de los núcleos que resulten de las exploraciones geológicas que desarrolle Capstone Gold, además ahí mismo los geólogos podrán tener un espacio para el análisis de las muestras.

Dentro de la obra Vivero, se desarrollará la práctica de reproducción de especies nativas de la región y que serán utilizadas en las actividades de reforestación que lleva a cabo Mina Cozamin. Su operación en sí será albergar a los individuos que se reproduzcan y crecerlos a tallas favorables para su trasplante a las áreas que están siendo reforestadas.

La obra nombrada Oficina Loggeo, será meramente un área administrativa donde se realizará la planeación y seguimiento de actividades que se lleven a cabo dentro de la planta y las obras en interior mina.

Mantenimiento de la infraestructura

Para el caso del Stock de tierra vegetal, el mantenimiento consistirá más en una supervisión, es decir el monitorear que el suelo ahí dispuesto no se disperse fuera del área destinada para su resguardo. De ser necesario el mantenimiento consistirá en la utilización de una pala mecánica que reacomode el suelo en esa área, y de ser posible también se aplicará el sembrado de pastos nativos para que estos cumplan la función de retener el suelo.

Los patios de maniobras y estacionamientos no requerirán de un mayor mantenimiento, y cuando este se requiera, consistirá en el raspado y compactado del área a fin de prevenir baches y ondulaciones del terreno que pudieran comprometer la seguridad de los vehículos y personal que por ahí transiten, estas actividades se estima que se realizarían una vez cada tres años.

Referente a las obras Stock de equipos y refacciones de planta y mina, Galerón de núcleos, y Oficina Loggeo, el mantenimiento consistirá en limpiezas diarias para que estas áreas se encuentren libres de cualquier tipo de residuos que ahí puedan generarse (residuos domésticos entre otros.). Además, cuando sea necesario se dará mantenimiento de pintura a las estructuras, cambios de luminarias, revisión y mantenimiento del cableado eléctrico, entre otros. Específicamente para la obra

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 23 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CADREÑO DEL SE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio: DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Oficina Loggeo, se realizará el mantenimiento de la fosa séptica la cual apoyará al funcionamiento de los baños de la oficina. La limpieza de la fosa séptica será realizada con apoyo de una empresa debidamente registrada y que cumpla con las regulaciones correspondientes.

Las actividades de mantenimiento del vivero, serán meramente sanitarias, es decir, la recolección de basura de las áreas de trabajo, el almacenamiento adecuado de residuos, y solo de ser necesario, el cambio de secciones de malla sombra que se haya dañado con el tiempo, o al momento de alguna maniobra.

En lo que respecta a la maquinaria y equipos que serán instalados en el proyecto (Robbins 1 y 2, cuarto de control y vigilancia, y Línea eléctrica), el mantenimiento incluirá actividades muy específicas y que van más allá de la limpieza con fines estéticos. El mantenimiento consiste en las tareas normales incluidas en un programa de mantenimiento típico. Existen tres tipos de mantenimiento de acuerdo a sus objetivos:

- a. Mantenimiento preventivo
- b. Mantenimiento correctivo
- c. Mantenimiento predictivo

Además del mantenimiento de la maquinaria y equipos, el área se deberá mantener libre de cualquier tipo de residuos producto de los mantenimientos.

III. **Desmantelamiento y abandono de las instalaciones**

Manifiesta la **Promovente** que las actividades de cierre de toda la Mina Cozamin son actualizadas anualmente para incluir los nuevos proyectos como es el caso de este, pudiendo así estimar costos al cierre final de toda la mina, todo esto se sustenta en el Plan de Cierre existente y que ha sido entregado a la SEMARNAT desde el año 2006, según lo requiere el Resolutivo de la MIA 2005 del proyecto original.

Como parte del cierre y restitución de áreas ocupadas por infraestructura de la Mina Cozamin, se tiene contemplada una reforestación con especies vegetales nativas de la región, en este sentido, el área que será ocupada por este proyecto eventualmente será restituida, es decir se desmantelará y demolerá la infraestructura construida, se realizará el retiro de equipos, maquinaria y desechos, se realizarán actividades para descompactar el suelo, se realizarán obras de conservación de suelo y agua, se reforestará y se dará seguimiento a lo reforestado, para en un lapso no menor a 5 años se evalúe el progreso de recuperación ambiental para finalmente abandonar el sitio.

Retiro de la maquinaria y equipo. Al concluir los trabajos de cada una de las etapas, los equipos y maquinaria que no seguirán cumpliendo una función en el proyecto serán retirados del área, entre ellos se cuenta la maquinaria,



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

herramientas y equipos utilizados en la preparación y construcción, como por ejemplo picos, palas, revolvedoras de concreto, compresores, trascabos, soldadoras, entre otros.

Limpieza de áreas. Toda el área de ocupación del proyecto será limpiada de residuos una vez realizadas las labores de demolición y desmantelamiento de la infraestructura.

La limpieza del área del proyecto se realizará de forma manual con apoyo de brigadas de limpieza divididas en dos grupos, uno encargado de desechos no peligrosos y un segundo grupo encargado de recuperar los desechos y suelo que por alguna razón pudiera verse contaminado durante la operación o maniobras de retiro de maquinaria o equipos.

Los materiales y residuos recogidos serán manejados adecuadamente por las empresas contratistas conforme a la legislación vigente y aplicable.

Los residuos peligrosos se depositarán en recipientes metálicos de 200 litros etiquetados con la comunicación de riesgos y cantidad contenida, el traslado y confinamiento se realizará por medio de una empresa autorizada y contratada por la compañía contratista. Estas actividades deberán ser siempre supervisadas por personal de Capstone Gold S.A. de C.V.

Generación y manejo de residuos líquidos y emisiones a la atmósfera

Emisiones a la atmósfera. El desarrollo del **proyecto** no involucra la operación de fuentes fijas de emisión de contaminantes a la atmósfera. Sin embargo, se generarán emisiones derivadas principalmente del aumento del tránsito vehicular y por la operación de maquinaria. Estas emisiones corresponderán principalmente a polvos fugitivos (Partículas Suspendidas Totales, PST, y Partículas Menores a 10 Micras, PM10) y en menor grado gases derivados de la combustión (COx, NOx y SOx).

Emisiones de ruido. La operación de maquinaria, el tránsito de unidades móviles y la presencia misma de los trabajadores, elevará de forma intermitente los niveles sonoros percibidos en la zona. El ruido generado será temporal y no se espera que rebase el límite máximo permisible de acuerdo al Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación originada por la Emisión del Ruido. En caso de superar los niveles de ruido establecidos, será de forma esporádica e instantánea causado por alguna eventualidad atípica.

Residuos. Los residuos sólidos serán depositados en contenedores debidamente rotulados dentro de la superficie del proyecto. En el caso de los residuos sólidos no peligrosos, estos serán trasladados a la Unidad Minera Cozamin, para su posterior disposición final, según los protocolos de la Unidad minera.

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 25 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Los residuos peligrosos (RPE) se generarán en el mantenimiento de la maquinaria del que se habló anteriormente. Los principales tipos de RPE que serán generados son:

- Aceite lubricante gastado
- Basura industrial (sólidos impregnados con HC)
- Tierra contaminada generada en barrenación (con líquidos, aceites, diésel)
- Envases de aditivos de exploración
- Envases de grasa
- Grasa residual

Las cantidades aproximadas que se generan en promedio cada mes de acuerdo a las obras del proyecto y cada una de sus etapas son:

- Residuos sólidos urbanos: 100 kg
- Residuos peligrosos 200 kg

Para el manejo de residuos peligrosos generados se seguirán los protocolos establecidos por Capstone Gold S.A. de C.V.

Las características del **proyecto**, así como las superficies, etapas y coordenadas de cada componente, se describen de manera detallada en el Capítulo II del DTU-B, sus anexos y la información adicional.

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo.

8. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción III del REIA, el cual dispone la obligación a la Promovente de incluir en el documento que someta a evaluación el desarrollo de la vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables, entendiéndose por esta vinculación, la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

- a) La **Promovente** presentó la vinculación con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 del Estado de Zacatecas (PED), Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) manifestando que el proyecto no se contrapone con las estrategias de dichos Planes y Programas.
- b) Con relación a la vinculación del **proyecto** con el uso del suelo, al no existir ordenamientos locales que lo regulen, la Promovente toma como referencia el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT, señalando que el SA donde se localiza el proyecto se encuentra inmerso en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 17, denominada Sierras y Valles Zacatecanos; en la Región



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Ecológica 13.1 que indica que tiene una Política Ambiental de Protección y restauración, y que los rectores del desarrollo está la agricultura, y como coadyuvantes del desarrollo: Forestal-Ganadería-Minería. La Promovente manifestó que el proyecto es congruente y favorece a la política ambiental decretada para el sitio, siendo el proyecto pretendido una actividad propia del sector que rige el desarrollo en la Unidad Ambiental Biofísica en las que se encuentra inmerso, que es la minería.

- c) Que la **Promovente** hizo uso de la información de La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), sobre las Áreas Naturales Protegidas en la zona donde se localiza el SA y además realizó un análisis espacial en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), de la SEMARNAT, con lo que concluyó que el sitio del proyecto se localiza fuera de cualquier Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal, fuera de alguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) o de Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), y no está regulado por algún Programa de Ordenamiento Ecológico local.
- d) De acuerdo con lo manifestado por la **Promovente** y al análisis realizado por esta Delegación Federal, al **proyecto** le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Aspecto Ambiental	NOM	Vinculación con el proyecto
Residuos	NOM-052-SEMARNAT-2005 Características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	Durante la operación del proyecto, se generarán residuos peligrosos derivados del mantenimiento a la maquinaria. Estos residuos, plenamente identificados, serán clasificados por sus características de peligrosidad de acuerdo a esta Norma y dispuestos en un sitio de disposición final a través de una empresa que cuente con los permisos necesarios para su recolección y traslado
	NOM-054-SEMARNAT-1993 Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005	Se deberá atender el procedimiento descrito en esta Norma cuando no se tengan completamente identificadas las características de los residuos generados, para determinar si son incompatibles, en cuyo caso deberán manejarse con especial cuidado
Contaminación Atmosférica	NOM-041-SEMARNAT-2006 Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación	Mediante el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo que se aplicará a los vehículos se deberá cumplir con los niveles establecidos



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Aspecto Ambiental	NOM	Vinculación con el proyecto
	que usan gasolina como combustible	
	*NOM-045-SEMARNAT-2006 Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición	Mediante el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo que se les aplicará, se cumplirá con los niveles establecidos
Ruido	NOM-080-SEMARNAT-1994 Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición	No se espera rebasar ninguno de estos límites, sin embargo los vehículos y maquinaria de obra deberán estar sometidos a un mantenimiento que asegure su correcto funcionamiento y evite que los niveles de ruido excedan el máximo permisible
Flora y Fauna	NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo	Capstone Gold, S.A. de C.V. contempla la ejecución de diferentes medidas que permitirán la protección y salvaguarda de las especies de flora y fauna enlistadas en esta Norma y que fueron registradas en el Sistema Ambiental, e incluso dentro de las áreas que se pretenden ocupar por el proyecto.
Suelo	NOM-138-SEMARNAT/SS-2003 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación	Se tomarán medidas para prevenir derrames de hidrocarburos, pero si se presenta un derrame que exceda los límites de la NOM, se seguirá un proceso de remediación de suelos conforme a esta NOM, que evite poner en peligro la integridad del ecosistema.

*La Promovente realizó la vinculación con la NOM-045-SEMARNAT-2006 misma que ha sido sustituida por la NOM-045-SEMARNAT-2017, publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 08 de marzo 2018, por lo que al momento de su cumplimiento se deberá considerar la versión más actualizada de esta.

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática detectada en el área de influencia del proyecto.

9. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción IV del REIA, el cual dispone la obligación al

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 28 de 82



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Promovente de incluir en el documento que someta a evaluación, una descripción del Sistema Ambiental (SA) y de señalar la problemática detectada en el área de influencia (AI) del proyecto.

La **Promovente** delimitó el Sistema Ambiental (SA), a partir del análisis de información ambiental de fuentes oficiales, así como la interacción del proyecto con el medio. Para determinar las fronteras del **SA**, y al igual que para el **AI**, se seleccionaron nanocuenca y curvas de nivel a cada 10 metros, debido a que estas pueden ser utilizadas como unidades ambientales que engloban características similares de factores bióticos y abióticos (vegetación-ambiente físico).

Atendiendo lo anterior, el SA se delimitó tomando como base a las nanocuenca, y su incidencia directa sobre el proyecto. Así pues, el SA supone una relativa homogeneidad en sus características bióticas, abióticas y de uso de suelo concluyendo en una superficie de 2,005.67 hectáreas.

Para la delimitación del Área de Influencia (AI), la Promovente manifiesta haber tomado como base el principio del fenómeno conocido como efecto de borde, este efecto se presentaría en las inmediaciones o borde del área de servidumbre, donde se crearán condiciones con mayor temperatura, menor humedad, mayor radiación y mayor susceptibilidad al viento, este efecto de borde puede penetrar 50 m para aves, 100 m para los efectos microclimáticos y 300 m para insectos. Atendiendo a esto la Promovente creo un buffer de 50 metros a todo el proyecto considerando accesos existentes que los contratistas tendrán que utilizar estos de manera ocasional. La superficie del polígono del Área de Influencia es de 144,45 hectáreas.

Las características bióticas y abióticas más relevantes del SA, AI y área del proyecto, se describen a continuación:

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

Aspectos Abióticos

Clima: La **Promovente** con base en la información de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) en formato shp con escala 1:1'000 000, en su clasificación climática de Köppen, modificada para México por Enriqueta García (1988), determinó que en el **SA** se encuentran dos tipos de climas los cuales se identifican con la clave BS1kw y BS0kw.

Tipo de Clima	Descripción temperatura	Descripción precipitación
BS1kw	Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C.	Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Tipo de Clima	Descripción temperatura	Descripción precipitación
BSokw	Corresponde al Árido, templado, temperatura media anual 12° a 18°C, temperatura del mes más frío entre -3 y 18°C.	Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Que para tener un dato más puntual de la temperatura que se presenta en el Sistema Ambiental se consultó la estación meteorológica de Zacatecas (00032063) del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), la cual se localiza a una distancia de 1 km al Sur del SA, esta estación se encuentra a 2 km aproximadamente del área del proyecto.

La temperatura máxima es de 22.5 grados, la temperatura media es de 15.6 grados y la temperatura mínima es de 8.7, la temperatura mínima en el SA tiene un rango que va de los 6.1° C hasta los 9° C, la temperatura promedio del SA, se encuentra en un rango de los 14.1° C a 18° C, finalmente, la temperatura máxima que puede presentarse en el SA, muestra un rango de temperatura que va de los 27 °C a los 23.1 °C

Precipitación. En consideración a la estación meteorológica del SMN anteriormente mencionada la precipitación media anual es de 449.6 mm.

Velocidad y dirección del Viento. En consideración a CENAPRED en el SA la velocidad eólica puede llegar alcanzar una velocidad que oscila entre los 130 y 160 km/hr atendiendo a que existen zonas en el país que registran vientos de más de 220 km por hora.

Riesgos hidrometeorológicos

Riesgo hidrometeorológico	Grado de peligro
Ciclones Tropicales	Muy Bajo
Tormentas eléctricas	Bajo
Tormentas con granizo	Muy Bajo
Heladas	Alto
Bajas temperaturas	Alto
Ondas cálidas	Alto
Sequía	Medio

Geología y geomorfología. Manifiesta la **Promovente** que estratigráficamente las unidades litológicas que afloran en el SA, oscilan en edad del Triásico superior al Holoceno. La unidad triásica se conoce como formación Zacatecas, es una secuencia clásica de lutitas, arenisca y horizontes calcáreos con metamorfismo de facies de esquistos verdes que las han transformado en filitas, metalutitas y sericitizadas con nódulos de cuarzo, metareniscas, metatobas, metaconglomerados y metacalizas.

Manifiesta además que de acuerdo con la información vectorial de INEGI en el SA no se encuentra falla o fractura alguna, los tipos de rocas que se encuentran en el SA son ígnea



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

intrusiva K (Pa), Aluvión Q(s), Metamórfica (s). Tomando en cuenta información de subprovincias de INEGI, la totalidad de la superficie del SA se encuentra sobre la Altiplanicie.

Relieve. El relieve en el cual se encuentra el **SA** está catalogado en la etapa de maduro donde ya no existe proceso alguno de levantamiento dando lugar a tierras y planicies con proceso de erosión lenta. El punto más bajo en el **SA** es de 2,220 msnm y el punto más alto es de 2,718 msnm siendo la diferencia entre las elevaciones de 498 m.

La mayor parte de la superficie del SA se encuentra en un sistema de topografía denominado como sierra baja, con excepción en la parte Oeste que es catalogado como lomerío con bajadas.

Que las pendientes con mayor inclinación que se encuentran en el **SA** son de 53 grados, mientras que los sitios que presentan menor inclinación se encuentran en las zonas planas, que presentan hasta 0 grados de pendiente en el extremo Oeste del SA. Dentro del AI específicamente la huella del proyecto se localizan sobre terrenos con pendientes altas. Existe heterogeneidad en la dirección de las pendientes, con mayor dominancia del rumbo Noroeste y Oeste, siendo esta dirección hacia donde viajan los flujos hídricos superficiales

Regionalización Sísmica. El **SA** se ubica dentro de la zona de riesgo sísmico "B - Medio" considerada como Penisísmica, ello según la Regionalización Sísmica de la República Mexicana, zona B, es de moderada intensidad; sin embargo, las aceleraciones no alcanzan a rebasar el 70% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

Suelos: Para determinar los recursos edáficos en el SA se realizó un análisis detallado de los tipos de suelos, mediante un muestreo, se utilizó como base el sistema WRB 2000, puesto que ayuda a detallar aún más las características propias de los suelos.

De acuerdo al INEGI con escala 1:250,000 los tipos de suelos que se encuentran con mayor dominancia en el SA son los Leptosoles, Luvisoles y Calcisoles, siendo el tipo de suelo con mayor dominancia en la superficie del SA los Leptosoles

Erosión: De acuerdo a información de INEGI en formato shape con escala 1:250 000 los tipos y grados de erosión que se presentan en el SA son; erosión antrópica y erosión hídrica la cual se presenta en forma laminar en grado leve y moderado y forma de surcos en un grado leve.

La mayor parte del **SA** se encuentra en una topografía denominada sierra baja, en esta superficie el principal tipo de erosión es de tipo hídrica laminar la cual se presenta en un grado moderada, además como segundo tipo de erosión presente en esta superficie es la hídrica en surcos la cual se presenta en un grado leve. En la parte Oeste del SA donde la forma del relieve que se encuentra es lomerío con bajadas siendo el principal tipo de

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 31 de 82

2da. de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P. 98000, Zacatecas, Zac.
Teléfono: 01 (492) 92 39919 www.gob.mx/semarnat



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CALORADO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZI52-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

erosión hídrica laminar la cual se presenta en un grado leve, además como segundo tipo de erosión presente de tipo eólica.

La parte Oeste del **SA** se cataloga como zona con degradación moderada debido a las actividades agrícolas existentes en el sitio, por lo cual el tipo de degradación es química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica.

El único tipo de erosión que se presenta en la superficie del SA es la hídrica por lo que se ha realizado un análisis con mayor detalle aplicando la ecuación universal de pérdida de suelo (EUPS) en el SA.

La mayor parte de la superficie del SA 985.60 ha (49.14%) se presenta con un grado de erosión muy baja donde se erosiona una cantidad de suelo que va de 0 a 5 ton/ha/año, mientras que 413.66 ha (20.62%) se presenta con un grado de erosión moderada y 106.47 ha (5.3%) con un grado de erosión fuerte y muy fuerte.

Resultados de erosión actual en el área solicitada a CUSTF. Sustituyendo todos los valores de la ecuación universal de pérdida de suelo obtenemos un resultado de 70.5 ton/ha/año que se erosionan actualmente en el área solicitada a CUSTF (8.975), lo cual se encuentra en un rango de erosión de 50 a 200 ton/ha/año catalogado como "erosión fuerte".

Resultados de erosión en la superficie solicitada a CUSTF en el supuesto de realizar actividades de desmonte (Erosión potencial). Sustituyendo todos los valores de la ecuación de pérdida de suelo en el supuesto de realizar actividades de desmonte y dejar el sitio desprovisto de vegetación y sin la implementación de medidas de mitigación en la superficie solicitada a CUSTF obtenemos un resultado de 121.7 ton/ha/año que potencialmente se erosionarían en el área solicitada a CUSTF.

Hidrología y geohidrología

Hidrología superficial. El **SA** del **proyecto**, según información del Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL) del INEGI, se localiza dentro de la Región Hidrológica, Numero 37 denominada El Salado (RH37). Asimismo, el **SA** se encuentra dentro de la Cuenca "Fresnillo-Yescas" y en las subcuencas "Fresnillo" y "Yescas".

El acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas que integran la región hidrológica N° 37, señala que la cuenca Fresnillo-Yescas, tiene un volumen disponible en la cuenca de 148.139 millones de metros cúbicos, y presenta una clasificación de disponibilidad.

Cálculo de disponibilidad superficial de la Cuenca Fresnillo-Yescas

Nombre	Cp	Ar	Uc	R	Im	Ex	Ab	Rxy	Ab-Rxy	D
Fresnillo-Yesca	605.01	0.00	12.15	26.46	0.00	0.00	619.32	464.49	154.83	154.83

Simbología:

Cp.- Volumen medio anual de escurrimiento natural

Ar.- Volumen medio anual de escurrimiento desde la cuenca aguas arriba



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- Uc.- Volumen anual de extracción de agua superficial
- R.- Volumen anual de retornos
- Im.- Volumen anual de importaciones
- Ex.- Volumen anual de exportaciones
- Ab.- Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo
- Rxy.- Volumen anual actual comprometido aguas abajo
- D.- Disponibilidad media anual de agua superficial en la cuenca hidrológica

En el **SA** no existen arroyos, ríos, ni cuerpo alguno de agua en forma permanente, únicamente se presentan intermitentes que conducen agua únicamente durante la temporada de lluvias y unas semanas después de que el temporal concluye. El patrón de drenaje existente en el **SA** es dendrítico pertenecientes a rocas homogéneas. Particularmente dentro del **AP** cruza un cauce intermitente mismo que se encuentra previamente impactado por las actividades de la unidad minera de igual manera se contempla la canalización de los escurrimientos.

Con relación al cauce intermitente que manifiesta la **Promovente**, debe señalarse que la evaluación del **proyecto** en materia de impacto ambiental no contempla, ninguna superficie que pueda considerarse un cauce o Bien Nacional, por lo que de ser necesaria alguna obra u actividad deberá realizar los trámites correspondientes.

Hidrología subterránea. El **SA** se encuentra ubicado en la porción Sureste del acuífero denominado "Calera". Este acuífero cubre una superficie de 2,087.6 km², representa el 2.8 por ciento del territorio del estado de Zacatecas. El área corresponde a una cuenca cerrada de forma irregular, ligeramente alargada, con orientación Norte – Sur; delimitada por el parteaguas que forma la Sierra de Zacatecas en su porción Oriental, y la sierra de Fresnillo en su parte Occidental y algunos cerros y lomeríos de poca elevación.

Con información del Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril de 2015. Se presentan los valores correspondientes a la disponibilidad de aguas subterráneas y la disponibilidad media anual, calculados con el método especificado en la NOM-011-CONAGUA-2015, para los acuíferos sobre los que se encuentra el **SA**.

Clave	Acuífero	R	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	DÉFICIT
		Cifras en millones de metro cúbicos					
3225	Calera	83.9	1.3	163.1903	125.00	0.0000	-80.5703

- R=recarga media anual
- DNCOM=disponibilidad natural comprometida.
- VCAS=volumen concesionado de agua subterránea.
- VEXTET=volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos.
- DAS=disponibilidad media anual de agua subterránea.

De acuerdo la ecuación general para calcular la disponibilidad media anual de aguas subterráneas (DAS) se ha determinado que no existe disponibilidad para nuevos aprovechamientos en el acuífero Calera, ya que existe una condición de déficit entre la extracción y la recarga natural.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CATONAJAZO DEL INI
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

En el supuesto de realizar actividades de desmonte y dejar el sitio desprovisto de vegetación y sin la implementación de medidas de mitigación en la superficie solicitada para CUSTF se estima que la infiltración sea de 848.11m³ anuales.

Medio biótico

Vegetación. La **Promovente** señala que el estado de Zacatecas se encuentra inmerso dentro del Reino Neotropical, Región Xerofítica Mexicana, Provincia Altiplanicie. Determinó los tipos de vegetación con base en la clasificación de Rzedowski (1978) y la reestructurada por INEGI Serie V y señala que dentro del SA donde se pretende el desarrollo del **proyecto** se presentan dos tipos de vegetación: Matorral xerófilo y Pastizal y seis tipos de uso de suelo y vegetación: Agricultura de temporal anual, Matorral crasicaule, Pastizal inducido, Pastizal natural, Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural y Zona urbana.

Manifiesta que en una clasificación realizada con mayor detenimiento, y conforme a las observaciones derivadas de los recorridos en campo dentro del SA (vegetación, fauna, suelos) y con la ayuda de sistemas de información geográfica (SIG), se identificaron cinco usos de suelo y vegetación, que corresponden a Matorral crasicaule, Pastizal, Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural, agrícola y obra minera. -

La superficie ocupada por cada uno de los tipos de uso de suelo y vegetación determinados dentro del **SA** delimitado para el **proyecto**, se muestra en la siguiente Tabla:

Uso de suelo y vegetación en el **SA**, INEGI (Serie V)

ID	Uso de suelo y vegetación	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
1	Matorral crasicaule	950.6584	46.98
2	Pastizal	411.7867	20.35
3	VSA de Matorral crasicaule	392.2565	19.39
4	Agrícola	166.4341	8.23
5	Obra minera	102.1971	5.05
Total		2,023.33	100.00

Metodología de muestreo. La **Promovente** determinó que el sistema de muestreo más adecuado es el muestreo aleatorio simple, acompañado de un esquema de muestreo de tipo de circular, de 1,000 m² para el estrato arbóreo, con un subsitio interno circular de 500 m² para el estrato arbustivo y un subsitio más al centro de este de 100 m² para el estrato herbáceo.

Para el **SA** se levantaron 95 sitios de muestreo; estos representan una superficie de muestreo de 95,000 m² para el estrato arbóreo, de 47,500 m² para el estrato arbustivo y de 9,500 m² para el estrato herbáceo.



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

En el **SA** la **Promovente** documentó 122 especies pertenecientes a 96 géneros y a 35 familias. Las familias con el mayor número de especies fueron: Asteraceae (33 spp.), Poaceae (15 spp.), Fabaceae (12 spp) y Cactaceae (12 spp.).

Dentro del **SA** se encontraron dos especies de flora endémicas con estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Taxa	Categoría	Distribución
<i>Mammillaria moelleriana</i>	Pr	Endémica
<i>Coryphantha delicata</i>	Pr	Endémica

Estructura de la vegetación

Dentro del **SA** en la parte más alta, de los 2500 a los 2670 msnm existe un estrato herbáceo, que no rebasa el metro de altura, por lo regular dominan especies de la familia Poaceae, además se pueden encontrar manchones de Matorral crasicaule con dominancia de especies del género Mimosa, además se pueden localizar individuos dispersos del género Opuntia.

En la parte más baja, de los 2340 a los 2500 msnm existe un estrato arbustivo que alcanza los dos metros, e incluso algunos individuos alcanzan los tres metros, en el cual sobresalen Mimosa aculeaticarpa, Montanoa leucantha, Dalea bicolor, Dalea tuberculata, Ageratina scorodonioides, Ageratina petiolaris, Opuntia leucotricha, Opuntia streptacantha, Opuntia robusta, entre otras, un nivel siguiente podemos encontrar una gran variedad de especies herbáceas, que se presentan solo en temporada de lluvias de verano y hasta el comienzo del invierno.

El estrato arbóreo es un estrato muy escaso o prácticamente inexistente, limitándose a la presencia de especies muy dispersas de Yucca filifera, Prosopis laevigata y Vachellia schaffneri; estas especies las podemos encontrar desde las partes más altas del SA hasta las más bajas.

Datos ecológicos de la vegetación en el SA

De acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbóreo, para el MC, la especie de mayor importancia ecológica es Yucca decipiens (Palma china). Las especies de menor importancia ecológica son Prosopis laevigata (Mezquite) y Salix bonplandiana (sauz). Para el estrato arbustivo, la especie de mayor importancia ecológica es Mimosa aculeaticarpa (Gatuño), le siguen en importancia Opuntia robusta (Nopal tapón) y Alloispermum integrifolium (Chicalote de monte), las especies de menor importancia ecológica son Nolina cespitifera (Cortadillo), Verbesina serrata (Vara blanca) y Eruca sativa (Rucola silvestre). En el estrato herbáceo, las especies de mayor importancia ecológica son Aristida schiedeana (Tres barbas abierto), Tagetes multiflora (Huacatay) y Pennisetum villosum (Zacate plumoso), las especies de menor importancia ecológica son Dysodia papposa (Flamenquilla), Erigeron delphinifolius y Pinaropappus roseus (Chipule).



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Para el estrato arbustivo en la zona de Pastizal, las especies de mayor importancia ecológica son *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), le siguen en importancia *Stenocactus heteracanthus* (Biznaga cerebro), y *Ageratina scorodonioides* (Amargoso), las especies de menor importancia ecológica son *Atriplex canescens* (Costilla de vaca), *Brickellia secundiflora* (Jara blanca) y *Ageratina petiolaris* (Amargocilla). Para el estrato herbáceo, la especie de mayor importancia ecológica es *Aristida schiedeana* (Tres barbas abierto), las especies de menor importancia ecológica son *Haplopaappus venetus* (Falsa damiana), *Phytolacca icosandra* (Jaboncillo) y *Bouvardia ternifolia* (Trompetilla).

En el estrato arbóreo del área del SA, para VSA de MC, se documentó una sola especie en este estrato, la cual corresponde a *Prosopis laevigata* (Mezquite). Para el estrato arbustivo la especie de mayor importancia ecológica es *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), las especies de menor importancia ecológica son *Prosopis laevigata* (Mezquite), *Schinus molle* (Pirul), *Nicotiana glauca* (Tabaquín) y *Acacia constricta* (Chaparro prieto). Para el estrato herbáceo las especies de mayor importancia ecológica son *Ambrosia canescens* (Cola de zorra), *Trachypogon spicatus* (Barba larga) y *Brickellia baccharidea* (Estrellita), las especies de menor importancia ecológica son *Stevia lucida* (Hierba de la araña), *Gymnosperma glutinosum* (Tatalencho), *Sphaeralcea angustifolia* (Hierba del golpe), *Calochortus barbatus* (Ayatillo).

El índice calculado muestra que el estrato arbóreo del **SA** para el MC, cuenta con una diversidad media de especies con una equidad alta, el estrato arbustivo, cuenta con una diversidad media de especies, la equidad es media-alta, el estrato herbáceo cuenta con una diversidad alta de especies, con media-alta.

El estrato arbustivo en el área del SA para el pastizal, cuenta con una diversidad media de especies con equidad media-alta, el estrato herbáceo cuenta con una diversidad media de especies, con equidad media-alta.

En términos generales el estrato arbóreo en el área del **SA** para VSA de MC, cuenta con una sola especie, por lo que los cálculos de diversidad arrojan ceros, el estrato arbustivo cuenta con una diversidad media de especies y equidad es media, el estrato herbáceo cuenta con una diversidad media de especies y equidad es media-alta.

Descripción de la vegetación en el Área de Influencia (AI)

La **Promovente** identificó que los tipos de vegetación presentes son los mismos que se presentan en el **SA**.

Dentro del **AI** se levantaron 28 sitios de muestreo utilizando la misma metodología. Se documentaron 78 especies pertenecientes a 26 familias. Las familias con el mayor número de especies fueron: Asteraceae (19 spp.), Poaceae (14 spp.), y Cactaceae (con 8 spp.).

Dentro del AI se encuentra una especie de flora nativa con estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010



Taxa	Categoría	Distribución
<i>Coryphantha delicata</i>	Pr	Endémica

Datos ecológicos de la vegetación en el Área de Influencia (AI)

De acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbustivo en el AI, para el MC la especie de mayor importancia ecológica es Mimosa aculeaticarpa (Gatuño), con un valor de 122.0253. Las especies de menor importancia ecológica son Coryphantha delicata (Biznaga partida de Jumave), Dalea bicolor (Engordacabra) y Cercocarpus montanus. En el estrato herbáceo la especie de mayor importancia son Aristida schiedeana (Tres barbas abierto), Trachypogon spicatus (Barba larga) y Dichondra argentea (Oreja de ratón plateada), las especies de menor importancia ecológica son Astrolepis sinuata, Oxalis corniculata y Pinaropappus roseus.

De acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbustivo en el AI, para el Pastizal la especie de mayor importancia ecológica es Mimosa aculeaticarpa (Gatuño), las especies de menor importancia ecológica son Cercocarpus montanus, Dalea tuberculata (Engordacabra) y Opuntia cantabrigiensis (Nopal cuijo), para el estrato herbáceo las especies de mayor importancia ecológica son Aristida schiedeana (Tres barbas abierto), Leptochloa dubia (Pasto gigante) y Trachypogon spicatus (Barba larga), las especies de menor importancia ecológica son Asclepias linaria (Pinillo), Brickellia laciniata (Jara) y Solanum nigrum (Tomatillo del diablo).

De acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbustivo en el AI, para la VSA de MC la especie de mayor importancia ecológica es Mimosa aculeaticarpa (Gatuño), las especies de menor importancia ecológica son Cercocarpus montanus, Opuntia leucotricha (Nopal duraznillo) y Opuntia cantabrigiensis (Nopal Cuijo), para el estrato herbáceo las especies de mayor importancia ecológica son Ambrosia canescens (Chíchibo), Bouteloua gracilis (Navajita azul) y Trachypogon spicatus (Barba larga), las especies de menor importancia ecológica son Pseudognaphalium canescens (Gordolobo), Viguiera dentata (Chamiso) y Cheilanthes myriophylla (Helecho cola de zorra).

Índice de diversidad de especies en el AI

El índice calculado, indica que el estrato arbustivo en el AI y para MC, cuenta con una diversidad media de especies, y equidad media, el estrato herbáceo cuenta con una diversidad alta de especies y equidad media-alta.

Para estrato arbustivo en el **AI** para el Pastizal, cuenta con una diversidad media de especies y equidad media-alta, el estrato herbáceo cuenta con una diversidad media de especies y equidad media-alta,

El estrato arbustivo en el **AI** y para la VSA de MC, cuenta con una diversidad media de especies y equidad media, el estrato herbáceo cuenta con una diversidad media de especies y equidad media-alta.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
100 años de la Revolución Mexicana
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZI52-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Descripción de la vegetación en el área propuesta para CUSTF. La Promovente identificó que los tipos de vegetación presentes son Matorral Crasicaule y Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Crasicaule.

El tamaño de muestra fue de 16 sitios, garantizando el 95% de confiabilidad de acuerdo a los cálculos presentados. Se documentaron 57 especies pertenecientes a 47 géneros y a 23 familias. Las familias con el mayor número de especies fueron: Asteraceae (con 14 spp.) Poaceae (con 9 spp.), y Cactaceae (con 8 spp.). De estas se presenta una especie de flora nativa con estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Taxa	Categoría	Distribución
<i>Coryphantha delicata</i>	Pr	Endémica

Datos ecológicos de la vegetación en el área del proyecto a CUSTF

De acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbustivo en el AP, para el MC, la especie de mayor importancia ecológica es Mimosa aculeaticarpa (Gatuño), las especies de menor importancia ecológica son Coryphantha delicata (Biznaga partida de Jaumave), Dalea bicolor (Engordacabra) y Cercocarpus montanus, para el estrato herbáceo las especies de mayor importancia ecológica son Trachypogon spicatus (Barba larga), Cheilanthes myriophylla (Helecho cola de zorra) y Hedyotis wrightii mientras que las especies de menor importancia ecológica son Oxalis corniculata (Agritos), Solanum nigrum (Tomatillo del diablo) y Pseudognaphalium canescens (Manzanilla del Río).

Para el estrato arbustivo en la VSA de MC, la especie de mayor importancia ecológica es Mimosa aculeaticarpa (Gatuño), mientras que las especies de menor importancia ecológica son Ageratina petiolaris (Amargocilla), Opuntia streptacantha (Nopal) y Cercocarpus montanus, para el estrato herbáceo las especies de mayor importancia ecológica son Trachypogon spicatus (Barba larga), Aristida schiedeana (Tres barbas abierto) y Dichondra argentea (Oreja de ratón plateada), mientras que las especies de menor importancia ecológica son Calochortus barbatus (Ayatillo), Solanum nigrum (Tomatillo del diablo) y Brickellia laciniata (Jarilla).

Índice de diversidad de especies en el área a CUSTF

El índice calculado del estrato arbustivo en el AP para el MC, cuenta con una diversidad baja de especies y equidad media, el estrato herbáceo cuenta con una diversidad media de especies, y equidad media-alta.

El estrato arbustivo para la VSA de MC, cuenta con una diversidad baja de especies, y equidad es media-baja, el estrato herbáceo, cuenta con una diversidad media de especies, y equidad media-alta.

Fauna. Manifiesta la Promovente que desde 2005 se han llevado a cabo muestreos faunísticos dentro del área, por lo que se utilizó como soporte del trabajo de campo.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL LURE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Para la toma de datos de la fauna presente utilizaron distintas variantes de metodologías de muestreo

- Observación directa
- Métodos de detección en silencio
- Transectos aleatorios no restringidos y censos de búsqueda intensiva.
- Fototrampeo
- Registros indirectos

La **Promovente** manifiesta que se registraron 46 especies de cuatro grupos de vertebrados terrestres. Las aves fueron el grupo mejor representado, con 34 especies repartidas en ocho órdenes y 17 familias. El segundo grupo mejor representado corresponde a los mamíferos, se registraron ocho especies pertenecientes a cinco familias y tres órdenes. En lo que respecta a los anfibios, se registran dos especies pertenecientes a dos familias y un solo orden. Por último, para el caso de los reptiles, se registraron dos especies pertenecientes a un orden, un suborden y una familia.

Para el **SA** la **Promovente** registra dos especies de anfibios, dos especies pertenecientes a la familia (Phrynosomatidae) y al orden (Squamata), para el grupo de las aves registra 34 especies repartidas en ocho órdenes y 17 familias. La familia mejor representada corresponde Emberezidae con seis especies. Del total de las especies de aves registradas, cabe mencionar que tres especies son migratorias mientras que las 31 especies restantes son residentes. Para el grupo de los mamíferos registra ocho especies pertenecientes a cinco familias y tres órdenes, el orden mejor representado corresponde al orden Carnívora con tres familias y cinco especies.

Análisis de los resultados del muestreo de campo mediante el Índice de diversidad de Shannon-Wiener para Sistema Ambiental, Área de influencia y área a del proyecto

De acuerdo al análisis de la diversidad mediante el Índice de Shannon-Wiener correspondiente a anfibios y reptiles, reporta una "Diversidad baja", mientras que para el caso de las aves y mamíferos se obtuvo una "Diversidad media".

Área de influencia (AI). Para el AI la **Promovente** registró dos especies del grupo reptiles con tres individuos, para las aves registró 27 especies y 130 individuos, para el grupo mamíferos registró cinco especies y 23 individuos, de acuerdo al Índice de Diversidad de Shannon-Wiener el grupo de las aves presenta una "Diversidad media" y para el grupo de los reptiles y mamíferos se reporta una "Diversidad baja".

Área del proyecto (AP). De acuerdo al Índice de Diversidad de Shannon-Wiener el grupo de las aves y el grupo de los mamíferos reporta una "Diversidad baja". Para el caso de los anfibios y reptiles, no registraron especies pertenecientes a estos grupos, sin embargo, no se descarta la presencia de algún individuo perteneciente a este grupo.

Especies catalogadas bajo protección y de importancia para su conservación

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 39 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTIGLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

De las 46 especies que se registraron dentro del SA, únicamente tres especies se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo un ave, un anfibio y un reptil, ambas endémicas para México.

Especie	Nombre Común	Categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010	SA	AI	AP
<i>Pituophis deppei</i>	Culebra sorda mexicana	A	-	-	X
<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	Pato mexicano	A	X	X	
<i>Lithobates montezumae</i>	Rana Leopardo	Pr	X		

Adicionalmente la **Promovente** presenta un apartado de Áreas con mejor calidad de hábitat para la Fauna, mismas que deberá ser considerada para las actividades de reubicación de fauna que deban emplearse en el desarrollo del proyecto.

Paisaje. El elemento de base seleccionado como representativo es la forma de terreno, se suma a este elemento de base la estructura de la vegetación, así como superficies caracterizadas por el predominio de elementos antrópicos, lo anterior se utiliza como parámetros de apoyo a la división de las unidades.

En este sentido, el **SA** presenta sierra baja y lomerío con bajadas; en la estructura de la vegetación se encuentra Pastizal inducido, vegetación secundaria arbustiva de Pastizal natural y Agricultura de temporal anual, lo cual tiene vinculación directa con el tipo de terreno-suelo; por otra parte, existen elementos antrópicos. En base a estos criterios la Promovente determinó las siguientes unidades de paisaje:

1. Unidad de Paisaje N°1: Sierra baja y vegetación Pastizal inducido, natural y Matorral Crasicaule.
2. Unidad de Paisaje N°2: Sierra baja con predominio de elementos antrópicos.
3. Unidad de Paisaje N°3: Lomerío con bajadas y Agricultura.

De acuerdo a la valoración de calidad visual hecha para cada unidad de paisaje delimitada para el SA, los resultados son los siguientes:

Unidad de Paisaje N°1: se ha catalogado con calidad visual Media, es decir, la mayoría de los elementos valorados poseen moderada calidad por la variedad de la forma, color y línea, mientras que los únicos elementos que se presenta con alta calidad visual es la presencia de fauna nativa permanente y presencia de masas vegetales de alta dominancia visual, donde se encuentra un alto porcentaje de especies nativas.

Unidad de Paisaje N°2: en consideración a los elementos valorados en esta unidad, se ha catalogado con calidad visual Baja, resultado de las modificaciones antrópicas intensas y



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

extensas que reducen o anulan la calidad visual del paisaje, donde la presencia de fauna es esporádica o nula, dando como resultado un paisaje con inexistencia de elementos únicos o singulares con poca variación en color o contraste, siendo colores homogéneos y continuos.

Unidad de Paisaje N°3: al igual que la unidad de paisaje anterior, ésta unidad se ha catalogado con calidad visual Baja, siendo un paisaje con intensas y extensas actividades antrópicas, la forma del terreno es plana y homogénea, sin accidentes que resalten o llamen la atención del observador.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

10. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en las fracciones V y VI del artículo 12 del REIA, las cuales disponen la obligación del **Promovente** de incluir en el documento que someta a evaluación, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales, así como las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales identificados dentro del **SA** en el que se localiza el proyecto; ya que es uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (PEIA), que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas.

En este sentido y de acuerdo con el análisis realizado por la Promovente de las condiciones ambientales del área del **proyecto**, conforme a la metodología descrita en el capítulo V del DTU-B, de las interacciones del proyecto con los factores de cada Componente Ambiental, se concluyó que con el desarrollo del proyecto los posibles impactos se pueden generar principalmente en la etapa de preparación del sitio, especialmente sobre los componentes ambientales: flora, fauna, suelo y atmósfera.

De acuerdo con el análisis realizado por la **Promovente** y el realizado por esta Delegación Federal, los impactos ambientales adversos más relevantes que puede generar el **proyecto**, son los siguientes:

Componente ambiental	Impacto ambiental identificado
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento en el potencial de erosión • Modificación de la composición física y química
Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de la distribución espacial y temporal de la vegetación • Afectación de especies de flora protegidas o de interés especial. • Disminución de la cobertura vegetal.
Atmósfera	<ul style="list-style-type: none"> • La calidad del aire tendrá modificaciones de intensidad media y baja, por la emisión tanto de partículas suspendidas como de gases producto de la combustión de combustibles • Alteración a la calidad del aire por emisión de PST



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL DESARROLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en el nivel de ruido
Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la continuidad paisajística • Disminución de la calidad visual.
Topografía	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de la topografía del sitio
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de hábitat, áreas de alimentación, refugio, alimentación, entre otras). • Afectación de especies de flora protegidas o de interés especial. • Afectación a especies de baja movilidad, • Alteración en la distribución espacial y temporal de la fauna.
Hidrología	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la carga orgánica en las escorrentías aledañas • Afectación los procesos de infiltración. • Reducción de la superficie de infiltración

De acuerdo con el análisis realizado por la **Promovente**, además de los impactos adversos descritos anteriormente, el desarrollo del **proyecto** también tendrá repercusiones positivas, tanto para los trabajadores de la Unidad Minera Cozamin, sus familias y para las comunidades cercanas, en el aspecto social pues con esta obra se Incrementará la infraestructura en la Unidad Minera, habrá incremento y continuidad en la oferta laboral con la generación de empleos fijos, temporales e indirectos, entre otros.

Medidas de prevención, mitigación y compensación

Una vez identificados los impactos ambientales que puede generar el **proyecto**, la **Promovente** propone medidas de prevención, mitigación y compensación por componente ambiental; cabe señalar que del análisis de las medidas propuestas, algunas de ellas aplican para varios componentes ambientales y en las distintas etapas del proyecto, en ese sentido, las medidas propuestas se agruparon por su naturaleza, como se muestra a continuación:

Medidas aplicables para el Componente Atmósfera.

Impacto	Medida	Tipo de medida	Etapas en la que se aplicará	Indicador
Atm-01/ Alteración a la calidad del aire por emisión de PST	Riego de caminos, patios de maniobras y/o frentes de trabajo.	Mitigación	Preparación y Construcción	Número de riegos por semana
	Monitoreo y contención de polvos en áreas de mayor emisión	Compensación	Preparación, Construcción y Operación	Concentración PST
	Control de velocidad	Mitigación	Preparación, Construcción y Operación	Número de señales instaladas
	Control de la dispersión de polvos por robbins	Mitigación	Operación	Cumplimiento mediante reportes fotográficos

Medidas aplicables para el Componente Suelo

Impacto	Medida	Tipo de medida	Etapas en la que se aplicará	Indicador
---------	--------	----------------	------------------------------	-----------



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CABALLERO DEL CUM
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Su-01/ Incremento del potencial de erosión	Delimitación de áreas autorizadas	Prevención	Preparación	Número de marcas, áreas delimitadas
	Rescate y reubicación de flora en áreas degradadas	Compensación y Mitigación	Operación	Número de plantas, reubicadas y superficie de reubicación

Medidas aplicables para el Componente Flora

Impacto	Medida	Tipo de medida	Etapas en la que se aplicará	Indicador
FI-01/ Pérdida de cobertura vegetal	Delimitación de áreas autorizadas	Prevención	Preparación	Número de marcas, áreas delimitadas
	Rescate y reubicación de flora en áreas degradadas	Prevención, mitigación	Preparación	Número de individuos rescatados y reubicados
	Desmante por medios mecánicos	Prevención	Preparación	Tipo y número de maquinaria utilizada
	Prohibición de extracción de individuos de flora y captura de fauna	Prevención	Preparación, Construcción y Operación	Numero de señalización
	Prohibición de fuegos o quemas	Prevención	Preparación, Construcción y Operación	Número de señalización
	Reforestación	Mitigación Compensación	Cierre	Número de plantas, superficie reforestada

Medidas aplicables para el Componente Fauna

Impacto	Medida	Tipo de medida	Etapas en la que se aplicará	Indicador
Fa-01 Alteración en la distribución espacial y temporal de la fauna	Delimitación de áreas autorizadas	Prevención	Preparación	Número de marcas, áreas delimitadas
	Ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna	Prevención mitigación	Preparación	Número de individuos rescatados y reubicados
	Prohibición de introducción de especies exóticas de fauna	Prevención	Preparación, Construcción y Operación	Número de señalización
	Prohibición de cacería de fauna	Prevención	Preparación, Construcción y Operación	Número de señalizaciones

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 43 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ADMINISTRACIÓN FEDERAL DEL MEDIO AMBIENTE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

	Reforestación	Mitigación Compensación	Cierre	Número de plantas, superficie reforestada
--	---------------	----------------------------	--------	--

Fauna Medidas aplicables para el Componente Paisaje

Impacto	Medida	Tipo de medida	Etapas en la que se aplicará	Indicador
Pa-01/ Disminución de la calidad visual	Reforestación	Mitigación Compensación	Cierre	Número de plantas, superficie reforestada
	Rescate y reubicación de flora en áreas degradadas	Compensación	Operación	Número de plantas, reubicadas y superficie de reubicación

Adicionalmente, la **Promovente** presenta en las páginas de la 338 a la 340 del DTU-B, medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos secundarios identificados, y aplicables para el proyecto. Todas las medidas por componente y etapa del proyecto se presentan en el capítulo VII del DTU-B.

Con respecto a los impactos ambientales identificados por la **Promovente**, esta Delegación Federal concluye que corresponden a lo esperado por el proyecto, considerando su naturaleza, localización y las condiciones ambientales prevalecientes. Asimismo, considera que las medidas de prevención y mitigación antes referidas son viables de ser ejecutadas; no obstante, éstas deberán ser complementadas con lo que señala el apartado de Condicionantes del Término SÉPTIMO del presente resolutivo.

Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo

- Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en la fracción V del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del Promovente de incluir la estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo. Al respecto, la Promovente indicó en el DTU-B, que las áreas de CUSTF del proyecto, se localizan en un predio propiedad de Capstone golde S.A. de C.V., en el P.P. Capstone Gold se afectará una superficie de 8.9756 ha que corresponde al tipo de vegetación de Matorral Crasicaule y Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Crasicaule con 5.5956 y 3.3800 hectáreas respectivamente, en los que se estima una remoción de 27,083 individuos de 57 especies.

Número de individuos en el Matorral crasicaule (MC). Se estima una remoción total en el estrato arbustivo de 27,083 individuos. La especie que representa el mayor número de individuos a remover es *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), seguido de *Alloispermum integrifolium* (Chicalote de monte) y *Opuntia robusta* (Nopal tapón), las especies que



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

menor individuos a remover presentan son *Cercocarpus montanus*, *Coryphantha delicata* (Biznaga partida de Jaumave) y *Vachelia schaffneri* (Huizache).

El número de individuos del estrato herbáceo, estima una remoción total de 134,397 individuos. Las especies que representan el mayor número de individuos a remover son *Trachypogon spicatus* (Barba larga), *Hedyotis wrightii* y *Cheilanthes myriophylla* (Helecho cola de zorra). Las especies que menor individuos a remover presentan son *Bouteloua hirsuta* (Gramma), *Oxalis corniculata* (Agritos), *Solanum nigrum* (Tomatillo del diablo) y *Stevia lucida* (Hierba de la araña).

Número de individuos en Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule (VSA de MC). El número de individuos del estrato arbustivo estima una remoción total de individuos de 16,644 individuos. Las especies que representa el mayor número de individuos a remover es *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), seguido de *Adolphia infesta* (Abrojo) y *Alloispermum integrifolium* (Chicalote de monte); las especies que menor individuos a remover presentan son *Ageratina petiolaris* (Amargocilla), *Opuntia streptacantha* (Nopal Cardón) y *Opuntia leucotricha* (Nopal duraznillo), del estrato herbáceo se estima una remoción total de 78,958 individuos. Las especies que representan el mayor número de individuos a remover son *Trachypogon spicatus* (Barba larga), *Dichondra argentea* (Oreja de ratón plateada) y *Helianthemum glomeratum* (Hierba de la gallina). Las especies que menor individuos a remover presentan son *Gymnosperma glutinosum* (Tatalencho), *Brickellia laciniata* (Jarilla) y *Solanum nigrum* (Tomatillo del diablo).

Con base en lo anterior, el volumen que se desmontará debido al Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) en el predio donde se localiza el proyecto, corresponde a 3.8334 m³.

Estimación de volúmenes forestales en el estrato arbustivo del P.P. Capstone Gold

Volumen forestal en el Matorral Crasicaule (MC). De los volúmenes forestales obtenidos en la superficie inventariada, en el estrato arbustivo de MC se estima una remoción de volumen forestal de 3.5401 m³rta, de tres especies. La especie que mayor volumen a remover presenta es *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), con un volumen de 3.0236 m³rta. La especie que menor volumen acumula es *Buddleja cordata* (Tepozán), con volumen de 0.0125 m³rta.

Nombre científico	Nombre común	Vol m ³ rta en sitios de (0.55 ha)	Vol./ha m ³ rta	Vol. en área a CUSTF m ³ rta (5.5956 ha)
<i>Buddleja cordata</i>	Tepozán	0.0012	0.0022	0.0125
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Gatuño	0.2972	0.5404	3.0236
<i>Vachelia schaffneri</i>	Huizache	0.0495	0.0901	0.5040
	Suma	0.3479	0.6327	3.5401



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMPELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental

No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Volumen forestal en Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule (VSA de MC). Se estima una remoción de volumen forestal de 0.2933 m³rta, de una sola especie, que corresponde a *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño).

Nombre científico	Nombre común	Vol m ³ rta en sitios de (0.25 ha)	Vol./ha m ³ rta	Vol. en área a CUSTF m ³ rta (3.3800 ha)
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Gatuño	0.0217	0.0868	0.2933
	Suma	0.0217	0.0868	0.2933

Estimación de pesos forestales en el P.P Capstone Gold. Se estima una remoción total de peso forestal de 10,495.88 Kg. Las especies que mayor peso a remover *presentan* son *Ageratina petiolaris* (Amargocilla), *Opuntia robusta* (Nopal tapón) y *Ageratina scorodonioides* (Amargoso). Las especies que menos peso a remover acumulan son *Coryphantha delicata* (Biznaga partida de Jaumave), *Dalea bicolor* (Engordacabra) y *Dalea tuberculata* (Engordacabra).

Peso forestal en el estrato arbustivo en la vegetación de MC

Nombre científico	Nombre común	Peso Kg en sitios de (0.55 ha)	Peso. /ha Kg	Peso en área a CUSTF Kg (5.5956 ha)
<i>Adolphia infesta</i>	Abrojo	12.43	22.60	126.46
<i>Ageratina petiolaris</i>	Amargocilla	333.00	605.45	3,387.88
<i>Ageratina scorodonioides</i>	Amargoso	243.78	443.24	2,480.19
<i>Alloispermum integrifolium</i>	Chicalote de monte	60.88	110.68	619.34
<i>Asclepias linaria</i>	Pinillo	8.71	15.84	88.63
<i>Barkleyanthus salicifolius</i>	Jarilla de arroyo	8.80	16.00	89.53
<i>Cercocarpus montanus</i>		1.37	2.48	13.90
<i>Coryphantha delicata</i>	Biznaga partida de Jaumave	0.14	0.25	1.38
<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabra	0.28	0.50	2.81
<i>Dalea tuberculata</i>	Engordacabra	0.77	1.40	7.81
<i>Mammillaria uncinata</i>	Biznaga ganchuda	1.30	2.35	13.18
<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	Nopal Cuijo	4.48	8.15	45.58
<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal Duraznillo	50.10	91.09	509.70
<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal Rastrero	4.80	8.72	48.80
<i>Opuntia robusta</i>	Nopal Tapón	252.28	458.69	2,566.65
<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal Cardón	5.22	9.48	53.07
<i>Salvia greggii</i>	Chupamirto	18.72	34.04	190.45
<i>Stenocactus heteracanthus</i>	Biznaga cerebro	24.62	44.77	250.52
	Suma	1,031.68	1,875.73	10,495.88



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTIGLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Peso forestal en el estrato herbáceo de MC. Se estima una remoción total de peso forestal de 4,123.75 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta *Cheilanthes myriophylla* (Helecho cola de zorra). Las especies que menos peso a remover acumulan son *Oxalis corniculata* (Agritos), *Bouteloua hirsuta* (Gramma) y *Pinaropappus roseus* (Chipule).

Peso forestal en el estrato herbáceo

Nombre científico	Nombre común	Peso Kg en sitios de (0.11 ha)	Peso. /ha Kg	Peso en área a CUSTF Kg (5.5956 ha)
<i>Aristida schiedeana</i>	Tres barbas abierto	2.25	20.45	114.46
<i>Artemisia klotzschiana</i>	Cola de zorra	0.22	1.96	10.99
<i>Astrolepis sinuata</i>	Doradilla	4.22	38.35	214.57
<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla	4.65	42.27	236.54
<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita azul	0.79	7.20	40.29
<i>Bouteloua hirsuta</i>	Gramma	0.01	0.09	0.51
<i>Bouteloua radicata</i>	Navajita morada	0.30	2.76	15.46
<i>Brickellia baccharidea</i>	Estrellita	4.35	39.55	221.28
<i>Brickellia laciniata</i>	Jarilla	1.18	10.69	59.82
<i>Cheilanthes bonariensis</i>	Helecho	4.13	37.53	209.99
<i>Cheilanthes myriophylla</i>	Helecho cola de zorra	26.58	241.60	1,351.90
<i>Chenopodium graveolens</i>	Hierba del zorrillo	2.68	24.38	136.43
<i>Cynodon dactylon</i>	Zacate bermuda	0.95	8.59	48.07
<i>Eragrostis lugens</i>	Amorseco llorón	2.10	19.05	106.62
<i>Eruca sativa</i>	Rucola silvestre	0.16	1.42	7.94
<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	0.77	6.98	39.07
<i>Haplopappus venetus</i>	Falsa damiana	0.85	7.71	43.14
<i>Hedyotis wrightii</i>		7.61	69.22	387.32
<i>Helianthemum glomeratum</i>	Hierba de la gallina	0.95	8.60	48.12
<i>Loeselia coerulea</i>	Cuachichile	0.47	4.25	23.81
<i>Mentzelia hispida</i>	Pega ropa	0.08	0.76	4.27
<i>Oxalis corniculata</i>	Agritos	0.01	0.05	0.31
<i>Pinaropappus roseus</i>	Chipule	0.02	0.18	1.02
<i>Piptochaetium fimbriatum</i>	Arrocillo	0.54	4.91	27.47
<i>Piqueria trinervia</i>	Hierba de San Nicolás	2.52	22.87	127.99
<i>Pseudognaphalium canescens</i>	Manzanilla del Río	0.08	0.68	3.82
<i>Reseda lutea</i>	Estrellita	3.08	28.00	156.68



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL DESARROLLO RURAL
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental

No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

<i>Solanum nigrum</i>	Tomatillo del diablo	0.05	0.49	2.75
<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	Trompillo	0.65	5.91	33.06
<i>Stevia lucida</i>	Hierba de la araña	0.30	2.69	15.06
<i>Trachypogon spicatus</i>	Barba larga	6.96	63.25	353.95
<i>Tradescantia crassifolia</i>	Hierba del pollo	0.23	2.07	11.60
<i>Zaluzania triloba</i>	Hierba amargosa	1.37	12.41	69.44
	Suma	81.11	736.92	4,123.75

Peso forestal en la Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule (VSA de MC)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 2,769.09 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Stenocactus heteracanthus* (Biznaga cerebro), *Adolphia infesta* (Abrojo), y *Opuntia robusta* (Nopal Tapón). Las especies que menos peso a remover acumulan son *Opuntia streptacantha* (Nopal Cardón), *Opuntia leucotricha* (Nopal duraznillo) y *Ageratina petiolaris* (Amargocilla).

Peso forestal en el estrato arbustivo

Nombre científico	Nombre común	Peso Kg en sitios de (0.25 ha)	Peso. /ha Kg	Peso en área a CUSTF Kg (3.3800 ha)
<i>Adolphia infesta</i>	Abrojo	38.19	152.776	516.38
<i>Ageratina petiolaris</i>	Amargocilla	2.25	9.000	30.42
<i>Ageratina scorodonioides</i>	Amargoso	30.08	120.308	406.64
<i>Alloispermum integrifolium</i>	Chicalote de monte	33.91	135.636	458.45
<i>Cercocarpus montanus</i>		8.20	32.784	110.81
<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	Nopal cuijo	2.88	11.520	38.94
<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo	1.68	6.736	22.77
<i>Opuntia robusta</i>	Nopal Tapón	37.13	148.512	501.97
<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal Cardón	1.30	5.216	17.63
<i>Stenocactus heteracanthus</i>	Biznaga cerebro	49.19	196.768	665.08
	Suma	204.81	819.256	2,769.09

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 65.50 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Brickellia laciniata* (Jarilla), *Brickellia baccharidea* (Estrellita) y *Bouvardia ternifolia* (Trompetilla). Las especies que menos peso a remover acumulan son *Dichondra argentea* (Oreja de ratón plateada), *Bouteloua hirsuta* (Gramma) y *Calochortus barbatus* (Ayatillo).

Peso forestal en el estrato herbáceo



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Nombre científico	Nombre común	Peso Kg en sitios de (0.05 ha)	Peso. /ha Kg	Peso en área a CUSTF Kg (3.3800 ha)
<i>Aristida schiedeana</i>	Tres barbas abierto	0.02	0.30	1.01
<i>Astrolepis sinuata</i>	Doradilla	0.07	1.48	5.00
<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla	0.15	3.00	10.14
<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita azul	0.01	0.12	0.41
<i>Bouteloua hirsuta</i>	Gramma	0.01	0.10	0.34
<i>Brickellia bacchariidea</i>	Estrellita	0.17	3.48	11.76
<i>Brickellia laciniata</i>	Jarilla	0.20	3.92	13.25
<i>Calochortus barbatus</i>	Ayatillo	0.01	0.10	0.34
<i>Cheilanthes bonariensis</i>	Helecho	0.10	1.92	6.49
<i>Cheilanthes myriophylla</i>	Helecho cola de zorra	0.09	1.76	5.95
<i>Dichondra argentea</i>	Oreja de ratón plateada	0.00	0.08	0.27
<i>Eragrostis lugens</i>	Amorseco llorón	0.02	0.32	1.08
<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	0.05	0.96	3.24
<i>Helianthemum glomeratum</i>	Hierba de la gallina	0.01	0.22	0.74
<i>Pennisetum villosum</i>	Zacate plumoso	0.02	0.36	1.22
<i>Reseda lutea</i>	Estrellita	0.02	0.44	1.49
<i>Solanum nigrum</i>	Tomatillo del diablo	0.03	0.54	1.82
<i>Trachypogon spicatus</i>	Barba larga	0.01	0.28	0.95
Suma		0.99	19.38	65.50

Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.

12. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en la fracción IX del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del Promoviente de indicar los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto.

En este punto, la **Promoviente** consideró los siguientes servicios ambientales que pudieran resultar afectados por el cambio de uso de suelo:

Hidrológicos. El **proyecto** contempla las actividades de desmonte, con la consecuente modificación de la disminución en la filtración del agua y mayor erosión hídrica, esta no contempla el despalme del suelo, por lo que no habrá modificaciones de escurrimientos naturales en donde se ubicaran las obras del proyecto.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Infiltración de Agua en el Área de CUSTF. Por las características del **proyecto** el tipo de riesgo identificado sería la disminución de la infiltración de este recurso al subsuelo, pero sin que ello comprometa la disponibilidad de agua ni ponga en riesgo los servicios que provee el componente hidrológico.

De la cantidad de agua que precipita anualmente en el AP se infiltra un total de 1,455.245 m³ y escurren 4,625.006 m³ anualmente, con la eliminación de la cobertura vegetal seguirá existiendo infiltración aunque será un poco menor en consideración a la que presenta actualmente, la cual se estima que será de 836.61 m³, dejando de infiltrarse una cantidad de 618.63 m³, dicha cantidad formará parte del agua que escurrirá y evapotranspirará en partes bajas del SA.

Protección y recuperación de suelos. Por las características del **proyecto** es necesaria la eliminación de la cobertura vegetal, lo cual dejaría desprovisto de protección alguna a dicho recurso, lo que provocaría erosión y disminución de su fertilidad, siendo únicamente puntual al AP.

Actualmente en el AP (8.9756 ha) se erosionan 70.5 toneladas hectárea por año y en el supuesto de realizar actividades de desmonte y dejar el sitio desprovisto de vegetación y sin la implementación de medidas de mitigación la erosión potencial sería de 121.7 ton/ha/año, es decir, con la implementación del CUSTF la erosión del suelo aumentaría 51.2 ton/año más de las que se erosionan actualmente.

Captura de carbono. Debido que el **proyecto** requiere llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se realizó la estimación de carbono que dejara de capturarse.

Mesera et al (2001) y Ordóñez (2004); citados en Vega-López (2009), estimaron el carbono almacenado en ecosistemas terrestres en México para vegetación aérea, suelo y raíces, dichas estimaciones se presentan a continuación, para el caso de los ecosistemas que serán afectados en área del proyecto.

Secuestro promedio tCO ₂ e / hectárea total				
Tipo de ecosistema	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Total
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	19	60	1	80

La cuenca el Salado donde se pretende realizar el **proyecto**, presenta una superficie de 288,316.07 has de Matorral xerófilo y vegetación semiárida.

Carbono almacenado en la Cuenca, en los ecosistemas afectados por el proyecto

Secuestro promedio tCO ₂ en los ecosistemas dañados por el proyecto en la Cuenca (El Salado)						
Unidad de análisis	Sup. (Ha)	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Total	
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	288,316.07	5,478,005.3	17,298,964.1	288,316.07	23,065,285.5	
Total	288,316.07	5,478,005.32	17,298,964.18	288,316.07	23,065,285.57	



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

La cuenca, tiene un secuestro promedio de 23´065,285.57 toneladas de CO², en relación al secuestro en el área a CUSTF, que es de 8.975 has; representa el 0.0031 % de afectación en la cuenca. El **SA**, presenta una superficie de 1,408.96 has de Matorral xerófilo y vegetación semiárida, En relación a la superficie del SA, la superficie a CUSTF que es de 8.975, representa una afectación mínima de 0.6369 %.

Carbono almacenado en el SA, en los ecosistemas afectados por el proyecto

Unidad de análisis	Sup. (Ha)	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Total
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	1,408.96	26,770.15	84,537.32	1,408.96	112,716.43
Total	1,408.96	26,770.15	84,537.32	1,408.96	112,716.43

El **SA**, tiene un secuestro promedio de 112,716.43 toneladas de CO² en los ecosistemas afectados, en relación al secuestro en el área a CUSTF, que es de 8.975 has; representa el 0.6369 %.

El **proyecto** pretende una superficie total de 8.975 ha, la estimación de carbono que dejaría de capturarse por efecto del cambio de uso de suelo forestal por el tipo de vegetación. Para los cálculos del **proyecto** se tomaron los datos presentados para Matorral xerófilo.

Estimación de captura de carbono en área de CUSTF

Secuestro promedio tCO ₂ e / en el área de CUSTF					
Ecosistema	Sup. a CUSTF (Ha)	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Total
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	8.975	170.525	538.5	8.975	718
Total	8.975	170.525	538.5	8.975	718

El área del **proyecto**, tiene un secuestro promedio de 718 toneladas de CO₂ en el ecosistema afectado.

Generación de oxígeno. Se estima que en cada tonelada de CO² existen 728.167 kg de O² por lo que la afectación por el Cambio de Uso de Suelo forestales afectaría la generación de oxígeno; en éste sentido la cantidad de O₂ que se dejaría de producir es de aproximadamente 522,823.906 kg de O₂.

A nivel de **SA**, tomando como referencia los ecosistemas afectados, se considera que la afectación a la generación de oxígeno debida al CUSTF del área del proyecto sería poco perceptible, además que será temporal debido a que en la etapa de abandono se considera la restauración de todas las áreas donde haya ocurrido un cambio en el uso del suelo. De acuerdo a la estimación de la cantidad de O² que dejaría de producirse por CUSTF, este significa menos del 0.0031 % del total producido en la Cuenca y menos del 0.6396 del total producido en el SA.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL BICENTENARIO DEL
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Amortiguamiento del impacto de fenómenos naturales. El **proyecto** por sus dimensiones pequeñas no pone en riesgo el amortiguamiento contra un fenómeno natural que pudiera impactar en la zona, además las montañas escarpadas cubiertas de densa vegetación actúan como un soporte natural para asimilarlos.

Regulación climática. Los ecosistemas presentes en el área de influencia son indicadores y reguladores de los climas presentes. Se considera, por la magnitud del proyecto que la regulación climática no se verá afectada.

Protección a la biodiversidad. Los diferentes tipos de vida presentes en el área del AP y Al posiblemente presenten una pequeña disminución en su población, principalmente las comunidades vegetales, aunque con el establecimiento y la correcta aplicación de las medidas de rescate y reubicación de biodiversidad se afectará de manera mínima.

Servicios de la biodiversidad. En el **proyecto** se fragmentarán puntualmente los hábitats para especies de fauna silvestre no siendo así para la flora del lugar, pues es un área de vegetación que no está explotado de manera intensiva. La pérdida de hábitats esta será muy puntal y no se verá afectada a nivel regional, donde la mayoría de las especies de mamíferos, y aves tienen un amplio rango de caza.

Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo

13. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción X del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del Promoviente de presentar la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo, por lo que con el fin de estimar económicamente los recursos biológicos forestales que pudieran ponerse en riesgo debido a la ejecución del cambio de uso de suelo dentro de un área de 8.975 hectáreas y realizar el recuento de los beneficios que estarían percibiendo los pobladores de la región tanto en el ámbito social como económico, como para evaluar tanto los componentes del medio biótico y abiótico, y los socioeconómicos que involucra las actividades antrópicas desarrolladas y el uso que los pobladores pueden darle a los recursos, por lo que una vez analizada la información presentada por la Promoviente, se tiene que con el objeto de resolver lo relativo a las hipótesis normativas que establece el artículo 93 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende que pueda ser susceptible de otorgarse la autorización solicitada, esta Delegación Federal se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece:

ARTICULO 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL LUE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

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

De la lectura de la disposición arriba 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 la Promovente demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan las hipótesis siguientes:

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por la Promovente, se entra en el examen de las hipótesis arriba referidas, en los términos que a continuación se indican:

- Por lo que corresponde a la primera de las hipótesis arriba referidas, consistente en la obligación de demostrar **que no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

El artículo 3º fracción IV de la LGEEPA establece:

"Biodiversidad": La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas."

El área solicitada para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), se localiza en el municipio de Zacatecas en el estado de Zacatecas, dentro de la Región Hidrológica El Salado (RH37), incluye parte de los estados de Zacatecas, San Luis Potosí, Nuevo León, Durango, Coahuila, Tamaulipas y Jalisco. La RH37 se encuentra conformada a su vez por 8 cuencas hidrológicas. Para fines de caracterización se delimitó el Sistema Ambiental en una superficie de 2,005.6697 hectáreas, que se localiza dentro de la cuenca denominada Fresnillo-Yescas la cual tiene una superficie de aportación de 14,648.1 km² y abarca los estados de San Luis Potosí y Zacatecas, en la que se ubica el proyecto. Para el CUSTF, se requiere de 8.975 hectáreas, que cuentan con vegetación de matorral xerófilo.

Para la obtención de los datos florísticos en el **SA**, se levantaron 95 sitios de muestreos al azar, circulares de 1,000 m² con radio de 17.84 m; se documentaron 122 especies pertenecientes a 96 géneros y a 35 familias de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea. Dentro del **SA** que abarca una superficie de 2,005.6697 hectáreas, se identificaron seis tipos de uso de suelo y vegetación clasificadas de acuerdo al INEGI en su cómo Agricultura

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 53 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL NACER
DE EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

de temporal anual, Matorral crasicaule, Pastizal inducido, Pastizal natural, Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural y zona urbana. La Promovente en una clasificación realizada conforme a las observaciones derivadas de los recorridos en campo para reconocimiento general del área y con la ayuda de sistemas de información geográfica (SIG), identificó cinco usos de suelo y vegetación, que corresponden a Matorral crasicaule, Pastizal, Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural, agrícola y obra minera. El tipo de uso de suelo y vegetación con mayor porcentaje de ocupación en el SA, corresponde al Matorral crasicaule con 46.98%, seguido de Pastizal con 20.35%, VSA de Matorral crasicaule con 19.39%, la zona agrícola con 8.23% y la Obra minera con 5.05%. En el Área de Influencia (AI) se obtuvo un listado florístico de 72 especies pertenecientes a 26 familias; con respecto al área sujeta a CUSTF, se inventariaron 57 especies pertenecientes a 23 familias.

De acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbóreo en el área del **SA**, para el MC la especie de mayor importancia ecológica es *Yucca decipiens* (Palma china) con valor de 83.6307, le siguen en importancia *Schinus molle* (Pirul) y *Buddleja cordata* (Tepozán), con valores de 52.2720 y 50.2032 respectivamente. Las especies de menor importancia ecológica son *Prosopis laevigata* (Mezquite) y *Salix bonplandiana* (sauz) con valores de 5.7061 y 9.0455 respectivamente. Para el estrato arbustivo la especie de mayor importancia ecológica es *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), con un valor de 102.3536; le siguen en importancia *Opuntia robusta* (Nopal tapón) y *Alloispermum integrifolium* (Chicalote de monte) con valores de 21.3669 y 15.8852 respectivamente, mientras que las especies de menor importancia ecológica son *Nolina cespitifera* (Cortadillo), *Verbesina serrata* (Vara blanca) y *Eruca sativa* (Rucola silvestre) con valores de 0.1474, 0.1697 y 0.1712. Para el estrato herbáceo las especies de mayor importancia ecológica son *Aristida schiedeana* (Tres barbas abierto), *Tagetes multiflora* (Huacatay) y *Pennisetum villosum* (Zacate plumoso), con valores de 41.1772, 20.4740 y 20.3019 respectivamente, mientras que las especies de menor importancia ecológica son *Dyssodia papposa* (Flamenquilla), *Erigeron delphinifolius* y *Pinaropappus roseus* (Chipule) con valores de 0.1963, 0.2067 y 0.2077 respectivamente.

De acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbustivo en el área del **SA**, para el Pastizal las especies de mayor importancia ecológica, son *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), con valor de 121.8377; le siguen en importancia *Stenocactus heteracanthus* (Biznaga cerebro), y *Ageratina scorodonioides* (Amargoso), con valores de 26.5599 y 24.1083 respectivamente, mientras que las especies de menor importancia ecológica son *Atriplex canescens* (Costilla de vaca), *Brickellia secundiflora* (Jara blanca) y *Ageratina petiolaris* (Amargocilla) con valores de 1.9040, 1.9478 y 2.0353 respectivamente. Para el estrato herbáceo la especie de mayor importancia ecológica es *Aristida schiedeana* (Tres barbas abierto), con valor de 109.8481, le siguen en importancia *Trachypogon spicatus* (Barba larga) y *Bouteloua gracilis* (Navajita azul), con valores de 28.4137 y 22.7436 respectivamente, mientras que las especies de menor importancia ecológica son *Haplopaappus venetus* (Falsa damiana), *Phytolacca icosandra* (Jaboncillo) y *Bouvardia ternifolia* (Trompetilla) con valores de 1.3714, 1.3759 y 1.3972 respectivamente.



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

De acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbustivo en el área del **SA**, para VSA de MC, se puede decir que la especie de mayor importancia ecológica, es *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), con un valor de 127.0995; le siguen en importancia *Adolphia infesta* (Abrojo) y *Alloispermum integrifolium* (Chicalote de monte), con valores de 31.5242 y 28.4163 respectivamente. Las especies de menor importancia ecológica son *Prosopis laevigata* (Mezquite), *Schinus molle* (Pirul), *Nicotiana glauca* (Tabaquín) y *Acacia constricta* (Chaparro prieto) con valores de 0.9786, 1.0589 y 1.4466 respectivamente. Para el estrato herbáceo las especies de mayor importancia ecológica son *Ambrosia canescens* (Cola de zorra), *Trachypogon spicatus* (Barba larga) y *Brickellia baccharidea* (Estrellita), con valores de 66.9737, 41.9461 y 23.7726 respectivamente, mientras que las especies de menor importancia ecológica son *Stevia lucida* (Hierba de la araña), *Gymnosperma glutinosum* (Tatalencho), *Sphaeralcea angustifolia* (Hierba del golpe), *Calochortus barbatus* (Ayatillo) con valores de 1.3009, 1.3139 y 1.3697 respectivamente.

En comparación con el SA y de acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbustivo en el AP, para el MC la especie de mayor importancia ecológica es *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), con un valor de 123.3449; le siguen en importancia *Ageratina petiolaris* (Amargocilla), *Opuntia robusta* (Nopal Tapón) y *Opuntia leucotricha* (Nopal Duraznillo), con valores de 23.6873, 21.7344 y 21.4127 respectivamente, mientras que las especies de menor importancia ecológica son *Coryphantha delicata* (Biznaga partida de Jaumave), *Dalea bicolor* (Engordacabra) y *Cercocarpus montanus*, con valores de 0.9388, 0.9857 y 1.0159 respectivamente. Para el estrato herbáceo las especies de mayor importancia ecológica son *Trachypogon spicatus* (Barba larga), *Cheilanthes myriophylla* (Helecho cola de zorra) y *Hedyotis wrightii*, con valores de 57.6383, 27.4045 y 24.9171 respectivamente. Las especies de menor importancia ecológica son *Oxalis corniculata* (Agritos), *Solanum nigrum* (Tomatillo del diablo) y *Pseudognaphalium canescens* (Manzanilla del Río), con valores de 1.062, 1.1504 y 1.1735 respectivamente.

De acuerdo al valor de importancia calculado para el estrato arbustivo en el AP, en la VSA de MC la especie de mayor importancia ecológica es *Mimosa aculeaticarpa* (Gatuño), con un valor de 152.3189; le siguen en importancia *Adolphia infesta* (Abrojo), *Alloispermum integrifolium* (Chicalote de monte) y *Stenocactus heteracanthus* (Biznaga cerebro), con valores de 35.5820, 34.6559 y 17.6151 respectivamente, las especies de menor importancia ecológica son *Ageratina petiolaris* (Amargocilla), *Opuntia streptacantha* (Nopal) y *Cercocarpus montanus*, con valores de 2.9092, 3.1974 y 3.6991 respectivamente. Para el estrato herbáceo las especies de mayor importancia ecológica son *Trachypogon spicatus* (Barba larga), *Aristida schiedeana* (Tres barbas abierto) y *Dichondra argentea* (Oreja de ratón plateada), con valores 103.383, 35.1799 y 27.2036 respectivamente., mientras que las especies de menor importancia ecológica son *Calochortus barbatus* (Ayatillo), *Solanum nigrum* (Tomatillo del diablo) y *Brickellia laciniata* (Jarilla), con valores de 2.7382, 2.8111 y 3.0621 respectivamente.

De lo anterior se concluye que en el **AP** se presentan tipos de vegetación similares a los del **SA**, con una estructura similar y que de acuerdo a los valores de diversidad, el SA cuenta con un mayor valor que el área sujeta a CUSTF, influenciado en parte por la



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL NACER
DE EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

superficie de muestreo. Con base en los índices de diversidad, se determina que la vegetación por afectar es más diversa en el SA que en el área de cambio de uso de suelo y que las especies a remover se encuentran ampliamente distribuidas en la microcuenca hidrológico forestal, con una estructura y valor de importancia relativamente similar para considerar su continuidad en el ecosistema. Es importante señalar que dentro del SA, se identificaron dos especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, encontrándose una de estas en área sujeta a cambio de uso de suelo (*Coryphanta delicata*).

En materia de fauna silvestre, en el DTU-B la Promovente manifiesta que se registraron 46 especies de cuatro grupos de vertebrados terrestres. Las aves fueron el grupo mejor representado, con 34 especies repartidas en ocho órdenes y 17 familias. El segundo grupo mejor representado corresponde a los mamíferos, se registraron ocho especies pertenecientes a cinco familias y tres órdenes. En lo que respecta a los anfibios, se registran dos especies pertenecientes a dos familias y un solo orden. Por último, para el caso de los reptiles, se registraron dos especies pertenecientes a un orden, un suborden y una familia.

Para el SA la Promovente registra dos especies de anfibios, dos especies pertenecientes a la familia (Phrynosomatidae) y al orden (Squamata), para el grupo de las aves registra 34 especies repartidas en ocho órdenes y 17 familias. La familia mejor representada corresponde Emberezidae con seis especies. Del total de las especies de aves registradas, cabe mencionar que tres especies son migratorias mientras que las 31 especies restantes son residentes. Para el grupo de los mamíferos registra ocho especies pertenecientes a cinco familias y tres órdenes, el orden mejor representado corresponde al orden Carnívora con tres familias y cinco especies.

De acuerdo al análisis de la diversidad mediante el Índice de Shannon-Wiener correspondiente a anfibios y reptiles, reporta una "Diversidad baja", mientras que para el caso de las aves y mamíferos se obtuvo una "Diversidad media".

Para el AI la Promovente reporta dos especies del grupo reptiles con tres individuos, para las aves registró 27 especies y 130 individuos, para el grupo mamíferos registró cinco especies y 23 individuos, de acuerdo al Índice de Diversidad de Shannon-Wiener el grupo de las aves presenta una "Diversidad media" y para el grupo de los reptiles y mamíferos se reporta una "Diversidad baja".

Para el AP de acuerdo al Índice de Diversidad de Shannon-Wiener el grupo de las aves y el grupo de los mamíferos reporta una "Diversidad baja". Para el caso de los anfibios y reptiles, no registraron especies pertenecientes a estos grupos, sin embargo, no se descarta la presencia de algún individuo perteneciente a este grupo.

De las 46 especies que se registraron dentro del SA, únicamente tres especies se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo un ave, un anfibio y un reptil, ambas endémicas para México.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMPELLO DEL LUIS
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Especie	Nombre Común	Categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010	SA	AI	AP
<i>Pituophis deppei</i>	Culebra sorda mexicana	A	-	-	X
<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	Pato mexicano	A	X	X	
<i>Lithobates montezumae</i>	Rana Leopardo	Pr	X		

Los datos reportados de flora y fauna presentados en el **DTU-B** dan como resultado que la biodiversidad del área del predio no se compromete ya que los índices a nivel SA son mayores, que los del predio; se puede determinar que con la instauración del proyecto no se pone en riesgo la flora y la fauna en el área del SA.

De lo anterior, se concluye que la biodiversidad asociada al tipo de vegetación y fauna nativa presente en el predio y sus colindancias, no se verá comprometida con el desarrollo del proyecto; ya que, las actividades mineras, el establecimiento de monocultivos, el sobrepastoreo han impactado el **SA** y esto ha repercutido en las poblaciones de fauna silvestre, dispersando a las especies de mayor talla hacia áreas menos afectadas fuera del SA; para el caso de las especies forestales que se pretenden remover para el cambio de uso de suelo, así como las especies de fauna están bien representadas en el Sistema Ambiental delimitado; además que las medidas de mitigación propuestas por la Promovente permitirán la preservación de individuos de flora y fauna silvestre, así como, a los que se encuentren con alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de realizar el pago al Fondo Forestal Mexicano, como medida de compensación ambiental.

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

- Por lo que corresponde a la segunda hipótesis de que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

Del DTU-B, se desprende que los tipos de suelo identificados tanto en el SA como en el conjunto predial del proyecto son leptosoles y calcisoles, predominando los leptosoles en el área del proyecto, que son suelos muy someros sobre roca continua y suelos extremadamente gravillosos y/o pedregosos.

Con el objeto de tener parámetros cuantitativos respecto a la erosión que se presenta actualmente en el área sujeta a cambio de uso de suelo forestal, de acuerdo a lo manifestado por la **Promovente**, se utilizó la fórmula de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo, la cual estima la pérdida de suelo anual, como valor promedio de un período representativo de años, que se producen en una parcela o superficie de terreno por la



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CANDIDATO INDÍGENA
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

erosión superficial, laminar y en regueros, ante determinadas condiciones de clima, suelo, relieve, vegetación y usos del suelo.

Ahora bien, para poder determinar cuantitativamente los efectos que causaría la remoción de la vegetación, provocando un incremento en el arrastre de partículas se utilizó la misma fórmula utilizando un valor de 0.207 para el factor de cobertura de la vegetación, bajo el supuesto que toda el área quedará desprotegida durante el período de la remoción de la vegetación y por las actividades propias de las actividades, por lo que se obtuvo una estimación de una erosión potencial expresada en toneladas por año en la superficie de 1 hectárea de 121.7 ton/ha/año, lo que significa que anualmente se pierden 1,092.3305 toneladas al año en el área del CUSTF, o una lámina de suelo de 109.23 mm por hectárea, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo, lo anterior, considerando que el área objeto de la solicitud no exista cobertura vegetal ni obras de conservación de suelos.

Aplicando dichos parámetros y la metodología que implica la aplicación de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo se obtuvo que la erosión actual en el área de CUSTF es de 70.5 toneladas por hectárea por año. El grado de erosión actual en el área de CUSTF es muy baja ya que se encuentra en el rango de pérdida de suelo de 50-200 ton/ha/año de acuerdo a la tabla establecida por SEMARNAT. Actualmente en la superficie solicitada a CUSTF de 8.975 hectáreas, se pierden aproximadamente 632.7798 toneladas de suelo por año, al realizar la remoción de la vegetación forestal y de acuerdo con las estimaciones de la erosión potencial de 1,092.3305 toneladas anualmente, es decir, con la implementación del CUSTF la erosión del suelo aumentaría 459.55 ton/año más de las que se erosionan actualmente.

La **Promovente** manifiesta que existen algunas zonas en las que puede apreciarse una delgada capa de suelo proveniente del acarreo por la erosión hídrica, el cual queda retenido por la vegetación existente, de la misma manera en algunas se encuentran afloramientos rocosos. El lugar se presenta muy inclinado, con 16% de pendiente, se aprecia muy pedregoso y rocoso que saturan completamente la superficie del terreno en un 75% del volumen aproximadamente. Que el riesgo de erosión hídrica en la superficie del CUSTF es alta, con alto riesgo a la erosión se encuentra con una capa delgada de suelo, siendo éste el caso, donde la profundidad del suelo orgánico mineral no es mayor a 20 cm.

Para reducir el impacto a dicho recurso se contempla el rescate de suelo orgánico mineral y resguardo en una superficie ubicada en la misma de CUSTF.

Que para asegurar que no se va a generar mayor erosión, se implementarán medidas para la retención de suelo y agua, que pretenden revertir este fenómeno, principalmente con el rescate, protección y almacenamiento de suelos para ser reutilizados en restitución y reforestación; la reforestación con el rescate y reubicación, que se obtendrán de la reubicación del material vegetativo desmontado en las áreas sujetas a CUSTF.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, se considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

- Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis arriba referidas, consistente en la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

La **Promovente** estimó que el escurrimiento medio anual en la superficie propuesta para cambio de uso de suelo es de 4,625.006 m³, y el volumen de infiltración es de 1,455.245 m³, en las condiciones actuales del terreno; lo anterior, considerando que en el área de CUSTF precipita una lámina de 449.6 mm, (tomando como referencia los datos registrados en la estación climatológica de La Bufa, del Servicio Meteorológico Nacional), lo que equivale a volumen medio anual natural de escurrimiento de 4,625.006 m³, en el área del proyecto la evapotranspiración promedio en consideración a la fórmula establecida por Coutagne, es de 381.858 mm anuales, es decir, en la superficie solicitada a CUSTF (8.975 ha) anualmente se evapotranspira 34,274.0466 m³.

En el supuesto de realizar actividades de desmonte, en la superficie solicitada a CUSTF (8.975) precipita una lámina de 449.6mm anuales, es decir 40,354.29 m³ la evapotranspiración promedio en consideración a la fórmula establecida por Coutagne, es de 381.858 mm anuales, es decir, en la superficie solicitada a CUSTF anualmente se evapotranspira 34,274.0466 m³.

En el supuesto de realizar actividades de desmonte y dejar el sitio desprovisto de vegetación y sin la implementación de medidas de mitigación en la superficie solicitada para CUSTF se estima que la infiltración sea de 836.6136 m³ anuales.

Por otra parte y de acuerdo con la información presentada en el DTU-B, el proyecto no pretende usar o aprovechar el agua superficial o subterránea, considerando la naturaleza del **proyecto**, y las actividades a realizar en el al área sujeta a cambio de uso de suelo. Con respecto a la calidad del agua, en las actividades no se requiere de grandes cantidades de agua por la naturaleza del mismo; por lo que el desarrollo del proyecto no afectará la dinámica que la zona tiene en cuanto al ciclo de lluvias y sistema de captación y que sean un factor para impedir la infiltración en la superficie de 8.975 hectárea.

Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.

14. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en la fracción XIII del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del **Promovente** de presentar la estimación económica de los recursos

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 59 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CARRETERO
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZI52-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

biológico forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, por lo que una vez analizada la información presentada por la Promovente y para efecto de la estimación del valor económico del volumen de la madera que será afectado por el cambio de uso del suelo, fueron consideradas todas las especies maderables que serán removidas, el suelo orgánico y especies de fauna silvestre.

La vegetación que se verá afectada se compone de Matorral crasicaule y Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Crasicaule. El valor económico del volumen forestal de especies maderables, se limita a individuos que presentan tallo leñoso de más de dos cm de diámetro, y son *Buddleja cordata*, *Mimosa aculeaticarpa* y *Vachellia shaffneri*, solo estas tres especies presentan tallo leñoso o que puede ser utilizado para leña de acuerdo a promedio de los precios de productos forestales maderables. Cabe aclarar que el volumen maderable es muy escaso.

Para la estimación económica de los productos forestales a remover, la Promovente realizó una clasificación en tres rubros principales, los cuales se describen a continuación:

- a) Especies maderables. Estas son las que por sus características fisonómicas y estructurales pueden ser útiles en la obtención y comercialización de la madera. En las áreas del proyecto las especies que se identificaron con estas características son tres; *Buddleja cordata*, *Mimosa aculeaticarpa* y *Vachellia shaffneri*.
- b) Especies no maderables. Estas son las que no presentan características maderables pueden ser especies comestibles, forrajeras, medicinales, etc., entre las que encontramos los nopales, estos juegan un papel importante ya que forman parte de la dieta alimentaria de la región, así mismo tienen valor comercial local
- c) Especies ornamentales: Estas son principalmente las biznagas, que son cotizadas, para los jardines, entre otros.

La **Promovente** llevó a cabo la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, quedando de la siguiente manera:

Recurso biológico del área propuesta a CUSTF	Valoración económica directa (M.N.\$)
Maderables	\$766.68
No Maderables	\$21,699.61
Especies ornamentales	\$618,040.00
TOTAL	\$640,506.29

Por lo anterior, se concluye que el valor de los productos forestales dentro del área sujeta a cambio de uso del suelo es de aproximadamente \$640,506.29 pesos mexicanos.

Valoración económica directa de las especies de fauna presentes en el área propuesta a CUSTF

Se presenta la valoración económica por lote o por individuo, de cada especie de ave y mamífero caracterizadas como especies con valor cinegético, aves canoras y/o de ornato.



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

La estimación se basa en el supuesto de realizarse un aprovechamiento extractivo en las áreas propuestas a CUSTF.

Nombre científico	Nombre común	No. de individuos de fauna en CUSTF (8.9756 ha)	Precio por especie (\$)	Estimación económica total (\$)
<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz Escamosa	5	100	500.00
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	1	500	500.00
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	1	500	500.00
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	4	200	800.00
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	2	200	400.00
<i>Columbina inca</i>	Tórtola cola larga	11	100	1,100.00
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos Norteño	2	500	1,000.00
<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	2	500	1,000.00
<i>Spizella atrogularis</i>	Gorrión Barba Negra	4	100	400.00
<i>Spizella passerina</i>	Gorrión ceja blanca	4	100	400.00
<i>Haemorhous mexicanus</i>	Gorrión mexicano	3	100	300.00
<i>Canis latrans</i>	Coyote	2	4000	8,000.00
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	3	4000	12,000.00
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	2	200	400.00
Sub-Total		46		27,300.00

Valoración económica directa (Uso verdadero) de los microorganismos presentes en las áreas propuestas a CUSTF

Debido a la dificultad en la cuantificación de los microorganismos presentes en el suelo por unidad de área para estimar la valoración económica del suelo presente en las áreas propuestas a cambio de uso de suelo se determinó considerar la capa superficial (primera capa de suelo o suelo orgánico) que abarca un espesor de aproximadamente 15 cm de las áreas solicitadas a CUSTF.

Posterior a la obtención del volumen de suelo a remover en las áreas propuestas a CUSTF se realizó una valoración económica en relación al precio en el mercado por m³ de suelo. Así, se obtuvo que el volumen aproximado de la primera capa del suelo es de 140.40 m³, por lo que, su comercialización directa genera un monto total de \$628,292.00 M.N.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTOR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Superficie m ² (CUSTF)	Grosor del suelo (m)	Volumen aproximado (m ³)	Costo Unitario m ³	Monto total (M.N.\$)
89,756	0.15	4,488	140.00	628,292.00

Resumen de la valoración económica directa. El monto obtenido por la valoración económica directa sería de un total de \$1´296,098.29 pesos M.N.

Recurso biológico del área propuesta a CUSTF (8.9756 Ha)	Valoración económica directa (M.N.\$)
Estimación económica de los recursos maderables	766.68
Estimación económica de los recursos no maderables	21,699.61
Estimación económica de las especies ornamentales	618,040.00
Estimación económica de las especies de fauna de interés cinegético	27,300.00
Estimación económica de suelo orgánico (o primer capa superficial de suelo)	628,292.00
Total	1,296,098.29

Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

15. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en la fracción XIV del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación del **Promoviente** de presentar la estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

Para estimar el costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo en 8.975 ha, la Promoviente consideró que el proyecto haya sido autorizado y el Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales se hubiera llevado a cabo. Para tal caso se podría esperar una reducción de la productividad natural del suelo y que se relaciona a una disminución de la biodiversidad y de forma específica a la cobertura forestal, para lo cual se consideran las siguientes actividades:

- **Costos de afine del suelo.** Será necesaria la renta de un tractor Caterpillar D6, el cual cuenta con la capacidad suficiente para afinar el acceso y darle la forma a la pendiente de acuerdo al terreno. Para el afine de cortes y taludes en el área del proyecto, en la superficie, será necesario que el tractor trabaje aproximadamente 45 horas. Los costos del afine suman la cantidad de \$92,988.00 pesos

Costos de regeneración del suelo, y reforestación. Incluye las siguientes actividades:

- **Costos de la regeneración de suelo,** Se utilizará una mezcla de materia orgánica compuesta de residuos vegetales (residuos agrícolas de poscosecha) y excrementos



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL LUGAR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

(bovino, caprino o avícola). La proporción de estos componentes será de 50/50. Se prevé la utilización de dos toneladas para 10 ton/ha. Dentro de este concepto se consideran la Obtención de materia orgánica vegetal, Obtención de materia orgánica animal, Obtención de composta y Contratación de personal para el esparcido de la composta. El costo estimado en este concepto es de 128,400.00.

- **Obras y Prácticas de Retención de Suelo y Agua.** Los sitios donde se pretende realizar el CUS para su restauración se propone la construcción de barreras de piedra acomodada de 40 centímetros de alto por 40 centímetro de grosor, pudiendo así, retener el suelo recuperado y no permitiendo que se vaya corrientes abajo. La cantidad de barrera de piedra que se tendrán que generar como medida preventiva de la erosión hídrica y promoción de la infiltración es de 4,550 m, acomodadas por toda el área del **proyecto**. El costo por metro de piedra acomodada a curva de nivel según le CONAFOR, es de aproximadamente 4 pesos contando con el material necesario, el acarreo del material aproximadamente tendría un costo de 4 pesos más, por lo que el costo por metro sería de \$8.00 pesos; por lo tanto el costo total de esta obra en 0.2808 ha sería de \$ 36,396.00 pesos.
- **Restauración de la vegetación.** Se plantea una reforestación con una densidad de 1,600 plantas/ha., de acuerdo a sugerencias de CONAFOR en su Manual de Practicas de Reforestación, los datos obtenidos se extrapolan para toda el área solicitada a CUSTF que es de 8.975 ha.

El número de plántulas requeridas para reforestar el área y dejarlo en las condiciones originales es de 14,558 plantas en el área del proyecto, más la pérdida de un 20 %, que serían 2,912 plantas, lo que sumaría en total 17,470 plantas.

La obtención de las plantas se llevará a cabo mediante recolección de material vegetativo de especies del genero Opuntia y de la adquisición de plantas en viveros cercanos que producen planta de calidad, como pueden ser vivero de la CONAFOR, del Gobierno del Estado, del INIFAP, et. El precio promedio por planta, tanto de material vegetativo recolectado, como de planta de vivero, es de aproximadamente \$4.00 pesos por planta, por lo que el costo sería de \$69,880.32 pesos m.n.; más el costo del transporte, que serían 4 viajes de \$1,500.00 pesos cada uno, sumarian una cantidad de \$6,000.00 pesos M.N.

- **Plantación en Campo.** Posterior a la rehabilitación del suelo del área del proyecto y la obtención de las plantas requeridas se podrá realizar el trasplante de las mismas a campo. Para esta labor de reforestación se prevé la contratación de 12 trabajadores por un periodo de 10 días y un sueldo diario de \$350.00 pesos M.N., lo que sumaría la cantidad de \$42,000.00 pesos M.N. No se prevé la contratación de un técnico, la reforestación será dirigida por personal del Departamento de Seguridad y Medio Ambiente de la unidad minera Capstone Gold.

El costo total de la reforestación, el cual es una cantidad de \$117,880.32

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 63 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CARICOLADO DEL NOROCCIDENTE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

De acuerdo a las estimaciones realizadas, los costos de las actividades de restauración por motivo del cambio de uso del suelo en 8.975 ha, corresponden a \$375,668.32, como se indica a continuación:

Descripción	Subtotal (\$)
Afine del suelo	92,988.00
Regeneración del suelo	128,400.00
Obras de suelo	36,400.00
Reforestación	117,880.32
Total	375,668.32

Del informe de la visita técnica

16. Con fecha 11 de enero de 2019, personal técnico de esta Delegación Federal realizó la visita al lugar de referencia, corroboró su ubicación y verificó la información contenida en el Documento técnico unificado modalidad B, encontrándose que los sitios de referencia corresponden a lo mencionado en el Documento técnico unificado modalidad B.

- El tipo de ecosistema es el característico de zonas áridas, con tipo de Vegetación primaria en buen estado de conservación, con matorral crasicauale, observándose una considerable cercanía con proyectos mineros y caminos.
- Las principales especies encontradas en el sitio propuesto para el establecimiento del proyecto denominado Obras Capstone Gold 2018, son las siguientes: Uña de gato (Mimosa aculeaticarpa), nopal (Opuntia sp), huizache (Vachelia schaffneri) y pasto natural principalmente.
- Los parámetros a valorar, encontrados en los sitios y cotejados con la información de gabinete en el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo son los siguientes:

Se levantó acta de visita técnica No. DFZ152/SGPA/UARRN-001/19, con la intervención de personal de la empresa, donde:

- Se pudo corroborar que, a la fecha de la verificación técnica de campo, no existe inicio de obra en el sitio destinado para el proyecto denominado Obras Capstone Gold 2018, del municipio de Zacatecas, Zacatecas.
- Se pudo verificar también que en los lugares donde se pretenden realizar el proyecto Obras Capstone Gold 2018, no ha sido afectada por algún incendio forestal.
- Se corroboró que el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a una vegetación primaria en buen estado de conservación.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CACIULLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZI52-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- También se verificó que las coordenadas del área sujeta a Cambio de Uso de Suelo en terrenos Forestales corresponden a lo manifestado en el Documento técnico unificado modalidad B.
- Los servicios ambientales que se verán afectados en la implementación del proyecto rebasan más de cuatro ya que se verán afectados los siguientes: la provisión del agua en calidad y cantidad, la captura de carbono, la generación de oxígeno, la regulación climática, la protección de la biodiversidad, la protección del suelo, el paisaje y la recreación, entre otros.
- Se corroboró que los volúmenes por especie de materias primas forestales, maderables y no maderables que serán removidos dentro del área sujeta al Cambio de Uso de Suelo, corresponden a lo señalado en el Documento técnico unificado modalidad B.
- Con el establecimiento del proyecto Obras Capstone Gold 2018 no se generarán impactos adicionales a la flora y fauna silvestre de los mencionados en el Documento técnico unificado modalidad B.
- Se detectaron especies de flora y fauna en estatus de riesgo, clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.- *Coryphantha delicata* (Biznaga partida de Jaumave) Pr endémica y *Pituophis deppei* (culebra-sorda mexicana) *amenazada, endémica, aunque en el Documento técnico unificado modalidad B no se menciona, hay registros que indican su existencia.*
- Se verificó que la superficie, que es de 08-97-56 ha. (Ocho hectáreas con noventa y siete áreas y cincuenta y seis centiáreas) y la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde al Documento técnico unificado modalidad B.
- No se observaron cuerpos de agua donde pudieran llegar aves migratorias.
- No existen tierras frágiles en el lugar donde se desarrollará el proyecto.

Pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas.

17. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 la fracción VII del REIA, la **Promovente** generó escenarios en los que se enmarcan el área sin la realización del proyecto y continuando con las condiciones actuales, con la realización del proyecto sin medidas de mitigación y con la realización del **proyecto** contemplando las medidas acordadas con la naturaleza del proyecto:

- a) **Sin proyecto.** Se mantendría como base una condición similar a la situación actual del SA, con las alteraciones e impactos propios de la Problemática Ambiental detectada en el AI, pero con un decremento general de la calidad ambiental asociado a la continuidad de los procesos de degradación tanto naturales como antrópicos a los que

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 65 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL NOROCCIDENTE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

se encuentra expuesto, principalmente en relación a las actividades minero industriales existentes en la Mina Cozamin.

Tanto el área de influencia como en el área del proyecto, reducirán su calidad ambiental de forma indirecta por la dinámica natural, así como por las actividades humanas que se realizan en la región, especialmente si se considera que las actividades mineras ejercerán presión antrópica sobre los recursos naturales, decayendo la calidad de los componentes ambientales.

Los principales componentes que aportarán mayor porcentaje de reducción a la calidad ambiental del **SA** son los de fauna, paisaje y suelos, seguidos por la vegetación, la hidrología y la atmosfera; es decir, son estos los componentes que se estima recibirán más presión en el escenario sin proyecto pronosticado. De acuerdo a la metodología empleada la calidad ambiental se reducirá en un 0.35%.

- b) **Con proyecto sin medidas de prevención y mitigación implementadas.** La reducción de la calidad en todo el Sistema Ambiental ocurrirá produciéndose cambios visibles principalmente dentro del Área de Influencia, afectará de forma puntual la calidad del ecosistema, sin embargo, no tendría relevancia, conforme a las consideraciones tomadas para el modelo del escenario 0.

Se incrementará el potencial de erosión del suelo y en su estructura y profundidad efectiva por la eliminación de la vegetación, en la etapa de preparación se provoca una alteración de los patrones de drenaje y un aumento en la velocidad de escurrimiento del agua pluvial, favoreciendo el arrastre de sedimentos y la erosión hídrica; disminuirá la infiltración del agua de lluvia, debido a la pérdida de la vegetación y de suelo, incrementándose el escurrimiento en el área del proyecto; se modificará la distribución del tipo de vegetación y se tendrán las condiciones necesarias para el desarrollo de especies secundarias y oportunistas. La fauna silvestre se desplazará del área del proyecto, se tendrá el abandono de nidos o zonas de reproducción, tensión y probablemente disminución de la tasa de reproducción en las poblaciones locales, sin embargo, el desarrollo del proyecto no comprometerá la estabilidad de la biodiversidad, ello tomando en cuenta que en el área destinada para la construcción de las obras enmarcadas en el proyecto se encuentra altamente modificada.

En términos generales, sobre la superficie que abarca el proyecto, los componentes ambientales perderían el 69.2% de su calidad actual. En la primera área de afectación considerada (buffer de 100 m alrededor de la Superficie del proyecto), la calidad ambiental se reduciría en un 9%; mientras que en la segunda área de afectación considerada que corresponde al AI se perdería el 0.38%.

- c) **Con proyecto con medidas de prevención y mitigación implementadas.** Señala la Promovente que dada la naturaleza del **proyecto**, no permite que las medidas de mitigación, prevención y compensación se realicen sobre el área que será afectada, por lo que se estima que sobre el AP habrá una mejoría equivalente solo al 1.5% de su



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL LURE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

calidad ambiental global respecto al escenario sin medidas implementadas; es decir, que en vez de disminuir un 69.2% la calidad actual con la realización del proyecto sin medidas, se estima una disminución aproximada al 67.7% de la calidad estimada a partir de la aplicación de las medidas propuestas. Señala que si bien este valor podría no representar una diferencia sustancial, no debe interpretarse que las medidas son de baja eficacia contra la prevención y mitigación de los impactos.

Los impactos residuales sobre paisaje y la geomorfología, además de ser más extensos en relación a otros impactos, son inevitables y necesarios para el desarrollo del proyecto, por lo que, no se presentará una disminución del efecto, como sí ocurrirá con otros impactos a diferentes componentes.

Con la implementación de las medidas señaladas, la emisión de polvos fugitivos, se reducirá considerablemente de aplicarse el riego de agua para humedecer el material. Las acciones de reforestación, ayudarán a que las afectaciones a la calidad del aire por la generación de polvo sean poco significativas y a compensar las afectaciones al microclima.

El suelo recuperado utilizado en las áreas de reubicación de especies vegetales, incrementa calidad del suelo y aporta un mejor desarrollo de las especies rescatadas y plantadas.

Con base en lo anterior y a las condiciones actuales de la vegetación y a lo esperado una vez implementadas las medidas de mitigación propuestas, se estima que las alteraciones a este componente serán bajas, puntuales y de importancia media.

Las afectaciones a la fauna serán mitigadas a través del ahuyentamiento al momento de las faenas de cambio de uso en el suelo, seguido de maniobras de rescate y reubicación, y prevenidas con prohibición de caza e ingreso de fauna. Las actividades de restauración y disminución de presencia humana propiciarán que las especies de fauna local poco tolerantes vayan repoblando el sitio de forma paulatina.

Las obras de conservación de suelos reducirán considerablemente el riesgo de pérdida del suelo por la erosión eólica e hídrica lo cual permitirá la restitución paulatina del suelo en las diferentes zonas donde se apliquen estas medidas. Las afectaciones a la fauna serán mitigadas con reubicación y ahuyentamiento, y prevenidas con prohibición de caza e ingreso de fauna no nativa. Las actividades de reforestación, restauración y disminución de presencia humana propiciarán que las especies de fauna local poco tolerantes vayan repoblando el sitio de forma paulatina

Finalmente, en caso de que se desarrolle el proyecto, aplicando las medidas propuestas, de manera previa (rescate de flora y fauna, suelo) y durante las diferentes etapas del mismo, (Programa de Vigilancia Ambiental), y posterior a la vida útil del proyecto (acciones de restauración), el escenario sería que el SA conserve sus atributos naturales y continúe prestando los servicios ambientales que ofrece.

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 67 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CACIQUILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- d) **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).** En la sección VII.2 del DTU-B, la Promovente hace referencia al Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), señalando que, con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en el apartado anterior, este proyecto se apegará a los métodos de aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental (Anexo 7.1) del proyecto San Roberto el cual ejerce sobre toda la Unidad Minera Cozamin y fue modificado para dar cumplimiento al oficio N° DFZ152-203/15/0982.

Señala, que los motivos para someter este proyecto a dicho PVA son los siguientes:

- El PVA citado corresponde a Capstone Gold S.A. de C.V.
- El PVA citado fue elaborado para la Unidad Minera Cozamin
- La aplicación del PVA será llevada a cabo por el mismo departamento ambiental
- Los métodos descritos en el PVA son completamente aplicables a este proyecto.

Con respecto a lo que señala la Promovente en la sección VII.2 del **DTU-B**, el PVA que se incluye en el oficio resolutivo DFZ152-203/15/0982, se refiere la autorización de la ampliación de la vigencia del proyecto "San Roberto", mediante el oficio resolutivo DEFMARNAT/SDGPARN/DIRA/0713/2005, de fecha 29 de agosto de 2005; sin embargo, considerando que las actividades que se pretenden realizar en este proyecto son distintas a las del proyecto en cita, y las metodologías establecidas en su momento pueden ser aplicables a este caso, es conveniente que el PVA se revise y actualice, tomando en cuenta los objetivos que se indican en la Condicionante adicional al de dicho resolutivo.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

18. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información que prevé el artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la cual dispone en su fracción VIII la obligación del **Promovente** de identificar los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información; así como la indicada en el artículo 121, fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; por lo que esta Delegación Federal determina que en la información presentada en el DTU-B, fueron considerados los instrumentos metodológicos a fin de poder llevar a cabo una descripción del SA donde se inserta el proyecto; de igual forma fueron empleados dichos instrumentos durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo y se presentaron anexos de imágenes, metodología de identificación y evaluación de impactos, la valoración, de la estimación del volumen por especie de las materia primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo, así como los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma el DTU-B y la información adicional.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CADELLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio: DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Análisis Técnico-Jurídico

19. Que esta Delegación Federal dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** conforme a los anteriores argumentos, al lineamiento Décimo del Acuerdo y al artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el cual obliga a esta Delegación Federal a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforma y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual esta Delegación Federal sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:
- a) El **proyecto** es congruente con los instrumentos jurídicos aplicables al predio, tal y como se señala en el Considerando 8 del presente oficio, tomando en cuenta las características y ubicación, así como el área de influencia del mismo ya que si bien no pretende el aprovechamiento de los recursos naturales presentes en el sitio, las obras y actividades afectarán de manera moderada a los ecosistemas sin poner en riesgo su subsistencia.
 - b) Que la pérdida de vegetación será en 8.795 hectáreas de vegetación de Matorral crasicaule y Vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule; por lo que se considera que la realización del **proyecto** tendrá un impacto moderado y puntual en el sitio del proyecto y poco significativo en el **SA**, ya que no pone en riesgo su integridad funcional; asimismo, no se interrumpirá ningún proceso ecológico, toda vez que la flora y la fauna están representados en el **SA** delimitado, por lo que las funciones ambientales pueden continuar en la región sin comprometer los recursos.
 - c) No se prevé que los impactos ambientales que se identificaron para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
 - d) El **DTU-B** incluyó una evaluación técnica, económica y social para determinar que el **proyecto** no compromete la biodiversidad, ni provocará la erosión de los suelos, ni deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, de acuerdo a lo señalado en el Considerando 13 de la presente resolución, cumpliendo por lo tanto, con los supuestos del artículo 93 de la LGDFS, para establecer la excepcionalidad del cambio de uso de suelo para el **proyecto**.
 - e) Como compensación ambiental por la remoción de cubierta vegetal en terrenos forestales, la **Promoviente** hizo un depósito al Fondo Forestal Mexicano, para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 35.00 hectáreas de Matorral Crasicaule.

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 69 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL ATE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- f) Que se identificaron especies de fauna en estatus de riesgo dentro del área del proyecto conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como en el Área de Influencia, por lo que, la **Promovente** deberá observar que no se afecten dichas especies durante el desarrollo del **proyecto**.
- g) Que el predio donde se pretende la implementación del proyecto se encuentra altamente perturbado por actividades antropogénicas, especialmente la minería.
- h) El desarrollo de programas de reforestación y el rescate de especies, coadyuvarán a permitir que los servicios ambientales se mantengan, y que los mismos no se vean disminuidos drásticamente en las zonas del **proyecto**, coadyuvando a mantener la infiltración de agua y la fijación de CO₂.

20. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto, según la información establecida en el **DTU-B**, esta Delegación Federal emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona de carácter federal a los cuales debe sujetarse el proyecto, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **Promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata las medidas preventivas, de mitigación y compensación, señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar el **proyecto**.

Por lo anterior, y en cumplimiento a lo señalado en el artículo 15, fracción IV de la **LGEEPA**, la **Promovente** está obligada a prevenir, minimizar o reparar los daños al ambiente que pueda causar la realización de las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**, así como asumir los costos ambientales que dichas afectaciones o daños ocasionen.

Asimismo, conforme al artículo 28, primer párrafo del citado ordenamiento, y una vez realizado el análisis y evaluación de los posibles impactos ambientales que se producirán por el desarrollo del **proyecto**, esta **DGIRA** emite la **autorización de manera condicionada** estableciendo para su realización medidas adicionales de prevención y de mitigación, con la finalidad de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en sus diferentes etapas; lo anterior de conformidad con las facultades que están expresamente citadas en el artículo 35, fracción II, de la **LGEEPA** y, por lo tanto, esta Delegación Federal señala los requerimientos que la **Promovente** deberá observar para la ejecución del **proyecto**, mismos que se incluyen en el Término Séptimo de la presente resolución.



Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8º párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; en lo dispuesto en los artículos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, que se citan a continuación: 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 bis fracciones I, III, XI y XXXIX; en los artículos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo que se citan a continuación: 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I; los artículos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 7 fracción VI, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 93, 94, 95, 96 98 y 163; del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable artículos 120, 122 fracciones III, IV y V y 127; los artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que se citan a continuación: 3, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones, I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracciones III y VII; 30, 34 y 35 párrafos: primero, segundo y cuarto fracción II, 35 Bis y 176; del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental los artículos: 2, 3, fracciones I, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5º incisos L) fracciones I y II, y O) fracciones I y II, 9 primer párrafo, 12, 37 primer párrafo, 38 primer párrafo, 44 fracciones I, II y III, 45 fracción II, 46, 47 primer párrafo, 48 y 49; a lo establecido en el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, que se citan a continuación: 2º fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c) y XXIX; a los lineamientos Primero, Segundo fracciones II y V, Quinto, Séptimo, Noveno y Décimo del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010; y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en los considerandos del presente resolutivo. Esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable; por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUTORIZAR POR EXCEPCIÓN EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO.- La presente resolución del Documento Técnico modalidad B Particular, autoriza a la empresa Capstone Gold, S.A. de C.V., en materia de Impacto Ambiental el desarrollo del proyecto denominado "Obras Capstone Gold 2018", en una superficie de 10.1824 hectáreas, así como por excepción el Cambio de uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie total de 8.9756 ha de vegetación de tipo Matorral Crasicaule y vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule.

- a) **Ubicación:** El **proyecto** se localiza en el municipio de Zacatecas, en el estado de Zacatecas.
- b) **Características:** El **proyecto** consiste en el desarrollo de las siguientes obras y/o actividades:

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 71 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CECOVILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

1. Patio de maniobras,
2. Stock de tierra vegetal,
3. Plaza Robbins 1,
4. Cuarto de control y vigilancia,
5. Plaza Robbins 2,
6. Estacionamiento para personal de planta y mina,
7. Estacionamiento para transportistas y contratistas,
8. Stock de equipos y refacciones de planta y mina,
9. Vivero,
10. Galerón de núcleos,
11. Oficina Loggeo,
12. Línea eléctrica.

- c) **Superficie del proyecto:** La superficie total que ocupará el **proyecto** es de 10.1824 hectáreas, de éstas, se requiere del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) en una superficie de 8.9756 hectáreas por la remoción de vegetación de Matorral Crasicaule y vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule.
- d) Los volúmenes a remover de materia primas forestales por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se indican en el Considerando 11 del presente oficio y el Código de Identificación para acreditar su legal procedencia, es el siguiente:

Predio	Municipio	Código de Identificación
Ejido La Pimienta	Zacatecas	32-056-PIM-008/19

El Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) deberá realizarse en la superficie estrictamente autorizada en el presente resolutivo a través de la delimitación del área a intervenir. Asimismo, se hace de su conocimiento que de llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos no contemplados en la presente resolución, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental del orden federal.

Las características del **proyecto** se describieron en el Considerando 7 del presente oficio; se describen también, en el Capítulo II del DTU-B, sus anexos y la información adicional; de igual manera, la estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo es conforme a lo señalado en el Considerando 11.

SEGUNDO. La presente autorización tendrá una vigencia de **7 (siete) años**; el **primer año** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción; los **6 (seis) años** restantes, para la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto**. El primer plazo comenzará a partir del día siguiente de que sea recibida por la **Promovente** la presente resolución, el segundo plazo al día siguiente de haber concluido el primer plazo el cual estará sujeto a la construcción del proyecto. Los plazos podrán ser modificados a solicitud de la **Promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condiciones del presente resolutivo, con las medidas de prevención, mitigación y/o compensación



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

establecidas por la **Promovente** en la documentación presentada, así como la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el 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. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito ante esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la Promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la Promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPa) en el estado de Zacatecas, a través del cual, dicha instancia haga constatar la forma como la Promovente ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO. De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término Primero, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del proyecto en referencia.

La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades municipales y estatales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

CUARTO. La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el Término Primero del presente oficio; sin embargo, en el momento que la Promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al proyecto, deberá indicarlo a esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el Término SEXTO del presente oficio. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

QUINTO. La **Promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso,

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 73 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTROLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SEXTO. La **Promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en los artículos 6° y 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, la Promovente deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Queda prohibido realizar obras o actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

SÉPTIMO. De conformidad con lo establecido en el lineamiento Décimo del Acuerdo y por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal establece que la ejecución de las obras autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en el DTU-B, sus anexos, y a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

- I. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III del REIA, esta Delegación Federal determina que la **Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en el DTU-B, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la presente resolución, la LGEEPA, su REIA, la LGDFS y su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del proyecto, sin perjuicio de lo que indiquen otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas en el presente oficio resolutivo, la **Promovente** indicó en la sección VII.2 del DTU-B que este **proyecto** se apegará a los métodos de aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**) (Anexo 7.1) previamente autorizado mediante el oficio DFZ152-203/15/0982, para actividades de la Unidad Minera Cozamin, sin embargo, dicho documento al que hace referencia no se presenta físicamente (en forma impresa o digital) como componente del DTU-B, por lo

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 74 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL LUGAR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

que deberá integrar en el PVA, los Términos y Condicionantes que en este oficio resolutivo se señalan y para lo cual deberá presentar la actualización del **PVA** en el cual se sigan desarrollando y aplicando las actividades y los programas mencionados e incluidos en el **PVA**, con base en las especificaciones señaladas para los programas específicos a que se hace referencia en los párrafos subsecuentes y presentarlo en esta Delegación Federal para su correspondiente aprobación dentro de un plazo máximo de **seis meses** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente oficio resolutivo.

Para cumplir con lo anterior, la **Promovente** deberá incluir todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación propuestas en la MIA-P, las cuales deberán ser incorporadas dentro de los programas y acciones (Rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, de reforestación), incluidos en el capítulo VI de la MIA-P, mismos que deberán ser considerados como Programas Específicos; asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa Específico deberán ser desarrolladas de manera independiente, pero dentro del mismo PVA.

- a) A través del **PVA**, deberá darse seguimiento a todos los Programas y acciones propuestas, con el objeto de garantizar que no se comprometerá la biodiversidad, no se provocará la erosión de los suelos y el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.
- b) Los Programas y acciones propuestas deberán documentarse y contener por lo menos lo siguiente:
 - Objetivos particulares.
 - Metas particulares.
 - Responsables del desarrollo, quienes deberán ser especialistas en el tema.
 - Metodología.
 - Medidas específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
 - Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.
 - Análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
 - Calendario de comprobación. Frecuencia con que se corroborará la buena aplicación de las medidas.
 - Punto de comprobación. Dónde se comprobará (lugar y específicamente sobre qué componente ambiental).
 - Medidas de urgente aplicación. En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia Promovente.

PROGRAMAS ESPECIFICOS

- c) **Acciones de protección de Fauna Silvestre.**- Deberá realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de los trabajos, deberá documentar las especies que sean observadas durante el ahuyentamiento o rescatados, así como las que sean afectadas

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 75 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL AVE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

directamente señalando la causa y motivo de la afectación. Con los datos obtenidos del ahuyentamiento, rescate y reubicación se deberán generar bitácoras de seguimiento en las que deberá incluir nombre común, nombre científico (Género, Epíteto específico, y en su caso sub especie), número de individuos observados, estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y anexo fotográfico.

d) **Acciones de rescate y reubicación de flora.** Con el fin de conservar la biodiversidad en el área, deberá ejecutar las medidas propuestas en el DTU-B; para el caso de la flora, deberá considerar no solo los individuos de lento crecimiento, difícil regeneración y por encontrarse dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, sino también aquellas especies de relevancia ecológica y económica, que se presenten en el área del proyecto; Estos Programas deberán contener además de lo señalado en los incisos b y c lo siguiente:

- Identificación y censo de las especies de flora silvestre que, considerando su importancia biológica dentro de los tipos de vegetación a las que pertenecen, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse, (especies con algún estatus de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y especies de cactáceas presentes en los sitios donde se desarrollará la infraestructura del proyecto).
- Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies. En caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá contemplarse el rescate de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos), para su posterior desarrollo en viveros y posterior plantación en las áreas destinadas a la reforestación y/o sitios que así lo ameriten.
- Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación de las especies de flora, especificando los criterios biológicos y técnicos aplicados para su selección.
- Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 85% del total de los individuos rescatados, considerando un periodo de seguimiento de por lo menos cinco años, o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.

e) Considerando que el impacto ambiental generado por la pérdida de vegetación que se removerá, no tan solo propicia la erosión y degradación de suelos y repercute a nivel de pérdida de hábitats de especies de flora y fauna; sino también trasciende en los servicios ambientales que genera la vegetación como la captación de agua de lluvia, humedad, captura de carbono, favoreciendo los cambios climáticos, entre otros a nivel del SA delimitado, deberá aplicar el **Programa de Reforestación** propuesto por lo menos en una superficie similar a la que será afectada por la realización de las obras y/o actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto, con especial énfasis en especies de la región y/o de los distintos tipo de vegetación que la **Promovente** removerá, tomando en cuenta que entre las medidas propuestas está la de reforestar en 8.975 ha; el cual deberá contener además de lo señalado en los inciso a) lo siguiente:



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASULLO DEL UTE
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- Sitios seleccionados para llevar a cabo las acciones de reforestación, los cuales deberán estar preferentemente dentro del área de influencia o, en su caso, dentro del Sistema Ambiental definido para el proyecto
- Planos con la localización de los sitios seleccionados y la superficie a ocupar para cada uno de ellos.
- Selección de especies y justificación técnica de la misma
- Metodología y justificación de la misma.

Se deberá considerar un periodo de seguimiento de por lo menos cinco años, o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.

Es importante señalar que las acciones señaladas en el presente inciso, no son susceptibles de ser modificadas, toda vez que los objetivos de la misma son: 1) compensar los impactos ambientales ocasionados por la pérdida de vegetación ocasionada por las obras y/o actividades del **proyecto**, 2) se restablezcan y/o restauren áreas de anidación, refugio y alimentación que se afectarán por la implementación del **proyecto** y 3) conservar e incrementar la superficie de la cubierta con vegetación para la protección y retención de suelos, ya que las acciones señaladas buscan mantener el equilibrio funcional del ecosistema afectado previendo con ello la preservación y conservación de hábitats idóneos para la presencia de las especies de fauna identificadas en el **DTU-B** evaluado.

Los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los Programas específicos que conforman el PVA, deberán ser presentados en los informes a que se refiere el Término OCTAVO del presente resolutivo, los cuales deben incluir un reporte detallado de las acciones para dar cumplimiento a todas y cada una de las medidas señaladas, así como la valoración de los resultados

- II. Debido a los impactos ambientales acumulativos generados por el incremento en las áreas de afectación de la Unidad Minera Cozamín, deberá llevar a cabo una evaluación de la abundancia y riqueza de las especies de flora y fauna identificadas en el área de influencia y donde se localiza el **proyecto**, manifestadas en el capítulo IV de la MIA; lo anterior, con el objeto de utilizar los datos como indicador biológico del nivel de afectación provocado por el proyecto y conocer cómo el **proyecto** ha interactuado con el ecosistema del que forma parte y las condiciones en que se encuentra la biodiversidad de la zona. La evaluación deberá realizarse anualmente a partir del segundo año de vigencia, hasta la conclusión del **proyecto**. La información que se obtenga de dichas evaluaciones, deberán tomarse en cuenta para las medidas de mitigación y compensación propuestas en el **DTU**.
- III. Establecer las medidas apropiadas para garantizar que, durante el desarrollo del **proyecto**, se reduzca y elimine el riesgo de incendios y se eviten derrames que afecten el suelo. En caso de presentarse contingencias, derrames o incendios inherentes a la operación del **proyecto**, deberá dar aviso a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas, con copia a esta Delegación Federal.

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 77 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL NOB
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- IV. Los residuos forestales del desmonte deberán ser triturados o picados y acomodados en curvas de nivel en áreas destinadas a la restauración y conservación de suelos, preferentemente adyacentes al área del **proyecto**, evitando su apilamiento y la obstrucción de corrientes o cauces de agua (permanente o intermitente). Para tal acción deberá presentar dentro del PVA evidencia fotográfica de su implementación.
- V. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la LGEEPA y el artículo 51, fracciones II y IV del REIA que establece que en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, por lo anterior, esta Delegación Federal determina que la **Promovente** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de los Términos y Condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante las diferentes actividades que involucra el **proyecto**. El tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá a estudios técnico-económicos, que consideren el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**; el cumplimiento de los Términos y Condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.
- El Estudio Técnico Económico deberá incluir un desglose del monto por anualidad que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas ambientales considerados en este oficio resolutivo, así como el total de las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental propuestas en la MIA-P por la **Promovente** especificando los conceptos a realizar, así como el correspondiente a cada uno de manera individual.

En este sentido, la **Promovente**, deberá exhibir la garantía financiera ante esta **Delegación Federal**; para lo cual, deberá presentar en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de la recepción del presente oficio resolutivo, pero de manera previa al inicio de las etapas de preparación del sitio y construcción el Estudio Técnico Económico a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta Delegación Federal en un plazo no mayor a **30 días hábiles** analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53, primer párrafo del REIA

- VI. La **Promovente** deberá implementar las medidas necesarias, para que el aire que se extraiga del interior de la mina, no afecte la calidad del aire ambiente exterior y el suelo del área donde se localizarán los Robbins; en su caso, las emisiones deberán ser medidas conforme a la normatividad vigente o dadas las características del punto de emisión, mediante la estimación de emisiones a través de factores de emisión, balance de materiales, cálculo de ingeniería u otros métodos como, por ejemplo: modelos matemáticos.¹

¹ ACUERDO que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero. Publicado en el D.O.F. del 03 de septiembre de 2015.
ACUERDO por el que se establece la metodología para la medición directa de emisiones de bióxido de carbono. Publicado en el D.O.F. del 08 de septiembre de 2015.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CARRETERO INCLUIR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio: DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

- VII. Dentro de un plazo máximo de 10 (diez) días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere Término OCTAVO de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- VIII. En caso de que se requiera aprovechar comercialmente y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas, la solicitud de remisiones forestales con las que acreditará la legal procedencia de las mismas.
- IX. Esta resolución no incluye el cambio de uso del suelo forestal por la apertura y explotación de bancos de préstamos de materiales, ni obras complementarias, diferentes a las autorizadas en el Término Primero, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal adicional, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- X. La **Promovente** no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:
- i. Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas presentes en la zona del proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el proyecto. Será responsabilidad de la Promovente adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
 - ii. Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera del predio para la cual fue autorizado el cambio de uso de suelo del proyecto.
 - iii. El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
 - iv. La quema del material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante el desarrollo del proyecto.
 - v. Interrumpir o desviar cualquier cauce o flujo de escurrimientos (temporales o permanentes), drenes, arroyos, canales o cualquier otro tipo de cuerpos de agua que estén presentes en el área, sin contar con la autorización de la autoridad competente.
 - vi. Llevar a cabo las acciones de revegetación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia a las poblaciones vegetales nativas, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente nativas.

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 79 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL BICENTENARIO DEL
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

Abandono de sitio

- XI. Deberá notificar a esta Delegación Federal y a la Delegación de la PROFEPA en Zacatecas, el abandono del sitio, tres meses antes de que esto ocurra, o bien, cuando la **Promoviente** prevea que todas aquellas instalaciones del **proyecto** hayan rebasado su vida útil y no existan posibilidades para su renovación, con el fin de que proceda a su desmantelamiento y/o demolición de éstas, destinando al área, el uso de suelo que prevalezca en el momento de la rehabilitación.

Las obras y actividades del **proyecto** que en este oficio se autoriza, se deberán incorporar al Plan para la etapa de abandono de sitio con que cuenta la **Promoviente** para la Unidad Minera Cozamín y presentar la versión actualizada ante esta Delegación Federal en un plazo máximo de **6 meses** contados a partir de la recepción del presente oficio para su aprobación, y actualizarlo al menos cada año conforme a la ejecución de las actividades de cierre y abandono. Los costos del Plan deberán incluirse en el Estudio técnico económico referido en la Condicionante II. El Plan debe establecer plazos, actividades, técnicas, y costos que se contemplan para garantizar la restauración de los sitios afectados por el desarrollo del **proyecto**; asimismo, las áreas que dejen de ser necesarias o ya no se utilicen para este proyecto, deberán sujetarse a las acciones consideradas en dicho Plan y continuarán al terminar la vida útil del proyecto, con una duración mínima de dos años.

La Delegación de la PROFEPA en Zacatecas, verificará el cumplimiento de dicho Programa, debiendo presentar una vez ejecutado el Programa, el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

OCTAVO. La **Promoviente** deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el DTU-B, durante todas las etapas del proyecto. El informe citado, deberá ser presentado anualmente a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas, y copia del informe con su respectiva constancia de recepción por dicha Unidad Administrativa a esta Delegación Federal. El plazo para presentar el primer informe, contará a partir del día siguiente a la recepción del presente oficio resolutivo. Los informes deberán incluir los avances y resultados del cumplimiento de los Términos y Condicionantes de esta autorización, incluyendo la metodología empleada para su evaluación y evidencia fotográfica que avale la información presentada.

NOVENO. La **Promoviente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y conclusión del proyecto, conforme a lo establecido en el Artículo 49 segundo párrafo del REIA, para lo cual, comunicará por escrito a esta Delegación Federal y a la Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas dentro de los 15 (quince) días siguientes a que hayan comenzado; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los 15 (quince) días posteriores a que esto ocurra.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DEL AUR
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

DÉCIMO. La Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas, realizará la inscripción en el Registro Forestal Nacional, en el Libro del estado de Zacatecas, de conformidad con el artículo 40, fracción XXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y para la captura de la inscripción en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

DÉCIMOPRIMERO. La presente resolución a favor de la **Promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la Promovente deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma. Asimismo, deberá dar cumplimiento al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando a dicho aviso, además de lo anterior, 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.

DÉCIMOSEGUNDO. La **Promovente**, será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del proyecto, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en el **DTU-B**. Asimismo, queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del proyecto, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la SEMARNAT y a otras autoridades federales, estatales o municipales.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

DÉCIMOTERCERO. La SEMARNAT a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental y 158, 160 y 161 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 174 de su Reglamento. Derivado de dichas facultades, la PROFEPA podrá realizar en cualquier momento las acciones que consideren pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada en los términos de la presente autorización, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el DTU-B, y de los Términos y Condicionantes indicados en la presente autorización.

Obras Capstone Gold 2018
Capstone Gold, S.A. de C.V. Página 81 de 82



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTURERO (1919-1918)
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de la SEMARNAT
en el estado de Zacatecas
Subdelegación de Gestión
para la Protección Ambiental**

**No. de Oficio. DFZ152-200/19/0093
Bitácora: 32/MC-0126/08/18
C.P. 32ZA2018MD029**

Zacatecas, Zac., 25 de enero de 2019.

DÉCIMOCUARTO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente el DTU-B y solicitar información adicional de considerarlo necesario, con el fin de revalidar la autorización otorgada, modificarla, suspenderla o revocarla si estuviera en riesgo el equilibrio ecológico o se produjeran afectaciones nocivas imprevistas en el ambiente.

DÉCIMOQUINTO. La **Promovente** deberá mantener en el sitio del **proyecto** copia del expediente del DTU-B, de los anexos y planos de las obras, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMOSEXTO. Se hace del conocimiento de la **Promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, la LGDFS y sus respectivos Reglamentos, al Acuerdo y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, 171 de la LGDFS y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DÉCIMOSÉPTIMO. Notifíquese esta resolución a la empresa **Capstone Gold, S.A. de C.V.**, por medio de su representante legal el Ing. Abel González Vargas, o de las personas autorizadas para recibir y oír notificaciones, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35, 36 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL ENCARGADO DEL DESPACHO



ING. JOSÉ LUIS RODRIGUEZ LEÓN

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su calidad de Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"

Copias del oficio

C.c.e.p. Cristina Martín Arrieta.-Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.-Presente.

C.c.e.p. Ing. José Luis Rodríguez León.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio

C.c.e.p. Delegación de la PROFEPA en Zacatecas.

No. de Expediente: 32ZA2018MD029

Bitácora/ 32/MC-0126/08/18

JLRL/MJACR