



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Bitácora: 32/MC-0004/01/21

C.P. 32ZA2021MD001

Zacatecas, Zac., 15 de junio de 2021

Lic. Karely Zujeil Solís Tavizón
Apoderado Legal de Plata Panamericana, S.A de C.V.
Presente

Una vez analizado y evaluado el Documento Técnico Unificado, modalidad B Particular (**DTU-BP**), correspondiente al proyecto denominado "**Bocaminas la Colorada**", (**proyecto**), presentado por la empresa **Plata Panamericana, S.A de C.V. (Promovente)**, con pretendida ubicación en el municipio de Chalchihuites, 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 12 de enero de 2021, 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-BP** 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 32ZA2021MD001, adjuntando a la solicitud referida lo siguiente:
 - 1.- Copia certificada por el Notario público No. 7, de la Ciudad de Durango, Durango, Lic. Luis Alberto Zavala Ramos, de fecha 18 de septiembre del año 2015, referente al Instrumento Público No. 4954, de fecha 18 de noviembre de 1994, consistente en el Acta Constitutiva de la Sociedad denominada "**Plata Panamericana S.A. de C.V.**"
 - 2.- Copia certificada por el Notario público No. 7, de la Ciudad de Durango, Durango, Lic. Luis Alberto Zavala Ramos, de fecha 08 de enero del año 2015, del Instrumento Público No. 91,839 Libro 1618, de fecha 05 de febrero de 2014, consistente en el Poder General otorgado por la Sociedad "Plata Panamericana S.A de C.V." en favor del C. Luis Miguel Ontiveros Aguilera.
 - 3.- Copia de la Identificación Oficial del **C. Luis Miguel Ontiveros Aguilera**, Representante Legal de "**Plata Panamericana S.A de C.V.**"
 - 4.- Copia cotejada por el Notario Público No. 8, de la Ciudad de Durango, Durango, Lic. Jesús Bermúdez Fernández de fecha 05 de septiembre del 2019, del Instrumento Público No. 21,438, referente al Contrato de Compra Venta celebrado por una parte en calidad de vendedor la sociedad mercantil "**MINAS LA COLORADA S.A. de C.V.**" representada por los **C. Ramón Tomás Dávila Flores y José Jaime Gutiérrez Núñez**, y por la otra parte como compradora la Sociedad mercantil "**PLATA PANAMERICANA S.A de C.V.**" representada por el C. José Enrique Rodríguez del Bosque, respecto de los siguientes predios:

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 1 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

- a) Una fracción de terreno ubicada en el mineral la candelaria, Chalchihuites, con una superficie de **6-00-00 hectáreas.**
- b) Un terreno ereazo propio de agostadero ubicado al sur de la cabecera municipal cercano a los minerales Candelaria y Colorada, con una superficie de **50-00-00 hectáreas.**
- c) Una fracción de terreno ubicada en la zona comercial de la candelaria, con una superficie de **1-78-38 hectáreas.**
- d) Predio rústico de mala calidad, ubicado al sur de Chalchihuites, con una superficie de **162-85-00 hectáreas.**
- e) Predio rústico ubicado en Chalchihuites, con una superficie de **192-00-00 hectáreas.**
- f) Predio rústico de agostadero cerril, ubicado en el rancho el encino, con una superficie de **8-33-12 hectáreas.**

5.- Copia certificada por el Notario Público No. 7, de la Ciudad de Durango, Durango, Lic. Luis Alberto Zavala Ramos, de fecha 21 de septiembre del 2015, del Instrumento Público No. 15,174, Volumen 699, de fecha 30 de septiembre del año 2010, referente al contrato de Compra - Venta, que celebra por una parte los señores **MARÍA DE JESÚS REGIS BLANCO, SERGIO LUIS ROMÁN REGIS Y RAFAEL ROMÁN REGIS**, como la parte "**VENDEDORA**", y por otra parte la Sociedad Mercantil denominada "**PLATA PANAMERICANA S.A de C.V.**", como la parte "**COMPRADORA**", respecto de un predio una fracción de terreno de la antigua **HACIENDA DE CORRALES**, del municipio de Sombrerete, Estado de Zacatecas con una superficie de **239-00-00 Hectáreas**

6.- Pago de derechos o aprovechamientos aplicables por la cantidad de \$ 71,424.00, conforme al artículo 194-H-II-b de la Ley Federal de Derechos, y un pago complementario por la cantidad de \$2,378.00, para un total de \$73,802.00 conforme a la tarifa vigente para el año 20121.

7.- Documento Técnico Unificado para el Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales del proyecto denominado "**Bocaminas La Colorada**", ubicado en el municipio de Chalchihuites, Estado de Zacatecas., elaborado por el **Ing. José Ramón Martínez Aguilar.**

Precisando lo anterior y una vez analizada la documentación con la que acredita la propiedad y posesión del predio sujeto a cambio de utilización de terreno forestal, la unidad jurídica determinó que en el presente asunto se satisfacen los requisitos establecidos por el artículo 139 del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- III. Que el 12 de enero de 2021, mediante el oficio número **DFZ152-200/21/0017**, 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 (**LGEPA**), 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-BP** a esta Delegación Federal, y a su vez presentar una copia de dicho extracto en esta Delegación Federal, 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 **LGEPA**.
- IV. Que el día 14 de enero de 2021, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) publicó a través de la Separata número DGIRA/02/21 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 07 al 13 de enero de 2021 (Incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó el **proyecto**.

"Bocaminas La Colorada". Plata Panamericana S.A de C.V.
Página 2 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

- V. Que el 13 de enero de 2021, 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 siete del periódico "Imagen", de su edición del día 14 de enero de 2021, 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 el 26 de enero de 2021, esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Zacatecas con base en lo establecido en los artículos 34, párrafo primero y 35, párrafo primero de la **LGEEPA** y 21 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (**REIA**), integró el expediente respectivo, mismo que puso a disposición del público, en el Espacio de Contacto Ciudadano ubicado en: calle Segunda de Matamoros número 127, colonia Centro, Zacatecas, Zac, C.P. 98000.
- VII. Que en cumplimiento con lo establecido en la fracción XIII del artículo 141 del **RLGDFS**, la **Promovente** manifestó que el responsable de la formulación del estudio es el Ing. José Ramón Martínez Aguilar, quien se encuentra inscrito en el Registro Nacional Forestal, en el Libro DURANGO, Tipo UI, Volumen 3, Número 09, año 13, como prestador de servicios técnicos forestales.
- VIII. Que mediante el oficio número DFZ152-200/21/0309, de fecha 17 de marzo de 2021, esta Delegación Federal requirió al Ing. Luis Ontiveros Aguilera, en su carácter de apoderado legal de Plata Panamericana, S.A. de C.V., a efecto de que presentara información adicional a la contenida en su solicitud mediante la cual presentó su **DTU-BP**, 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:

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. Deberá presentar las coordenadas de los polígonos propuestos para CUSTF, toda vez que se presentan errores de intersección que no permiten realizar el análisis espacial necesario para su evaluación.
2. Deberá señalar la longitud y superficie que habrá de ser ocupada por las líneas de transmisión eléctrica, así como la superficie de estas obras que afectará terrenos y/o áreas forestales.

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

3. En la página 53 la **Promovente** manifiesta "Para el caso del presente estudio a CUSTF se levantaron 40 sitios de muestreo para áreas que se presentan en líneas y 36 sitios para áreas compactas, como ya se mencionó." Sin embargo, la "Tabla 2. 9 Sitios de muestreo en el área del Proyecto" presenta 84 sitios de muestreo, por lo anterior deberá aclarar esta situación.

En este punto deberá señalar la metodología empleada por sitio de muestreo.

En caso de que la modificación afecte otro punto derivado de este requerimiento deberá realizar las modificaciones correspondientes.

4. Deberá integrar en la "Tabla 2.87. Cronograma de actividades "las etapas y tiempos para el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas, así como desplegar de manera detallada los requerimientos de tiempo de cada una de las obras que se solicitan.

"Bocaminas la Colorada". Plata Panamericana. S.A de C.V.
Página 3 de 76





5. En la página 287 la **Promovente** manifiesta "Para obtener a detalle la ubicación y distribución de los sitios de muestreo se adjunta el Anexo 4.19 Coordinadas de los sitios de muestreos de vegetación, realizados en el SA, las cuales fueron tomadas bajo el Sistema de Coordinadas Universal Transversal de Mercator con siglas UTM y un Datum WGS84 Zona Norte." Sin embargo, el anexo mencionado, incluye un plano sin referencia a las coordenadas mencionadas, por lo cual deberá presentar las coordenadas de los sitios de muestreos de vegetación, realizados en el **SA**, en formato Libro de Excel.
 6. Acorde con lo señalado en el punto 3 en la página 359 la **Promovente** manifiesta "se realizaron un total de 84 muestreos de vegetación de 500 m2 para el estrato arbóreo y arbustivo y 100 m2 para el estrato herbáceo cada uno", por lo que, al referirse a la misma área muestral, la metodología deberá ser homologada y correspondiente al área del proyecto o área propuesta para CUSTF.
 7. En la página 365 la **Promovente** manifiesta "La riqueza florística del área del proyecto incluye 41 Familias, 97 Géneros y 140 Especies de plantas vasculares", mismo dato que refiere en la página 395, donde manifiesta "CUSTF del Proyecto se registró un total de 140 especies de plantas divididas en 41 familias y 97 géneros ", siendo que la tabla correspondiente al **AP** refiere un **número menor de especies**. Por lo que deberá aclarar esta situación, en su caso realizar las correcciones correspondientes a este apartado o cualquier apartado que refiera al **AP**.
- IX. Que mediante escrito de fecha 30 de marzo de 2021, recibido en el ECC de esta Delegación Federal el mismo día mes y año, la **Promovente** presentó la información solicitada en el Resultando anterior del presente oficio, para continuar con el Procedimiento de Evaluación del **DTU-BP**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**.
- X. Que en la información ingresada y señalada en el resultando IX del presente oficio, la **Promovente** hizo del conocimiento de esta Delegación Federal, del cambio de representante legal de la empresa, señalando a **Karely Zujeil Solís Tavizón** como apoderado Legal de la Empresa, anexando para su efecto, Copia Certificada del Acta Constitutiva de la Empresa, Poder Notarial Certificado del Representante Legal y copias certificadas de la identificación del nuevo representante legal.
- XI. Que mediante oficio N°DFZ152-201/21/0506, de fecha 27 de abril de 2021, se solicitó la opinión al Consejo Estatal Forestal respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales (CUSTF) para el desarrollo del **proyecto "Bocaminas la Colorada"**, en cumplimiento de los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y 143, fracciones III, IV y V, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS) y al Décimo del Acuerdo.
- XII. Que el día 04 de mayo de 2021, 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 Particular (DTU-BP), correspondiente al proyecto denominado "**Bocaminas la Colorada**", (**proyecto**), promovido por la empresa **Plata Panamericana, S.A de C.V.**", señalándose en el Acuerdo 32/02/040521; "Los Integrantes del Comité Técnico acuerdan que no existe inconveniente para que la solicitud respecto a Un Documento Técnico Unificado del Trámite de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Modalidad B: para el proyecto Bocaminas la Colorada, promovido por Plata Panamericana, S.A. DE C.V. El Predio Rústico, se encuentra ubicado en el Municipio de Chalchihuites, Zacatecas, (Cuadro 2) continúe con el trámite legal correspondiente según la documentación existente en la Delegación de la SEMARNAT, siempre y cuando no exista ninguna observación que atender después de realizada la visita técnica de campo..."

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 4 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

- XIII. Que mediante oficio No. DFZ152-201/21/0543 de fecha 06 de mayo 2021, se notificó a la **Promovente**, la visita técnica al predio objeto de la solicitud para el día 14 de mayo de 2021, en cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**) y 143 fracciones III, IV y V de su Reglamento, con la finalidad de verificar la información técnica presentada en el **DTU-BP** del proyecto.
- XIV. Que el día 14 de mayo de 2021, personal técnico de esta Delegación Federal realizó la visita técnica al sitio del **proyecto**, para constatar que la información contenida en el **DTU-BP** 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**.
- XV. Que mediante oficio N° DFZ152-201/21/0633 de fecha 25 de mayo de 2021, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 145 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 \$3,205,236.76 (tres millones doscientos cinco mil doscientos treinta y seis pesos 76/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **63.16 hectáreas** de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Zacatecas.
- XVI. Que mediante escrito de fecha 26 de mayo de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 01 de junio de 2021, la Lic. Karely Zujeil Solís Tavizón, en su carácter de representante legal de **Plata Panamericana S.A. de C.V.**, presentó copia del recibo bancario del depósito al Fondo Forestal Mexicano de fecha 28 de mayo de 2021, y copia del recibo fiscal expedido por la CONAFOR con Folio: CNF010405EG1, de fecha 28 de mayo de 2021, por la cantidad de \$3,205,236.76 (tres millones doscientos cinco mil doscientos treinta y seis pesos 76/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 63.16 hectáreas de Bosque de encino, 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

I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para revisar, evaluar y resolver el **DTU-BP**, de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracción V y Quinto del **Acuerdo**; 4°, 5° fracciones II y X, 28 primer párrafo, fracciones II, 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**; 2°, 3°, fracciones I Ter, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 incisos k) fracción III, l) fracción I y O) fracción II, 9°, 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**; 7, fracción VI, 10, fracción XXX, 69 fracción I, 93 y 98 de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**; 139 y 143 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**; 2° 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.

"Bocaminas la Colorada". Plata Panamericana, S.A. de C.V.
Página 5 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

2. Que el **proyecto** se encuentra dentro de los supuestos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGE EPA**) en su artículo 28 primer párrafo y fracciones II, 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 k) fracción III, 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 139 de su Reglamento (**RLGDFS**), por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal, por tratarse de Obras de transmisión y subtransmisión eléctrica, obras para la explotación de minerales y sustancias reservadas a la federación, así como su infraestructura de apoyo, para lo cual, se requerirá el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **42.6700** ha por la remoción de vegetación de Bosque de encino, Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino, matorral crasicaule, Vegetación Secundaria Arbustiva de matorral crasicaule y pastizal natural.
3. Que con el objeto de analizar que el **DTU-BP** para el **proyecto** se ajusta a las formalidades previstas en los artículos 30 primer párrafo de la **LGE EPA**, 9, 12, 14, 17, 36, 44 y 45 del **REIA**, 93 de la **LGDFS**, 139, 141 y 143 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 **LGE EPA** y 93 de la **LGDFS**.
4. Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, modalidad B Particular del **proyecto (TUCUSF-BP)**, 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 **LGE EPA**, 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 previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal y con base en el estudio técnico justificativo, que demuestre que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.
5. Para cumplir con este fin, la **Promoviente** 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**, 139 del **RLGDFS** y de los lineamientos Segundo fracción V y Séptimo del **Acuerdo**.
6. 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/02/21 de su Gaceta Ecológica del 14 de enero de 2021, 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 feneció el 28 de enero de 2021 y durante el período no se recibieron solicitudes de consulta pública.
7. Que esta unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos Quinto y Décimo del **ACUERDO**, al artículo 35 de la **LGE EPA** una vez presentado el **DTU-BP**, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGE EPA** 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

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A. de C.V.
Página 6 de 76

2da de Matamoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten signature or initials



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 procedió tal y como lo disponen los artículos 35, primer párrafo, de la LGEEPA y 93 de la LGDFS.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

8. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción II del REIA, el cual dispone la obligación de la **Promovente** de incluir en el documento que someta a evaluación, una descripción del proyecto; siendo que, para el presente caso, de acuerdo con la información presentada en el **DTU-BP** y en la información adicional, se encontró que el **proyecto** consiste en:

- a) El desarrollo de 14 obras para complementar de manera directa las operaciones de extracción y beneficio de la mina La Colorada, para mejorar el transporte de personal y acarreo de mineral desde y hacia los niveles subterráneos de la mina en donde actualmente se extrae mineral (vetas actuales y área Skarn), esto para reducir la cantidad de maquinaria interactuando en un solo portal de los ya existentes, minimizando los riesgos para el personal y reduciendo accidentes con los vehículos, y la cantidad de gases contaminantes por rampa; incrementar la ventilación de aire fresco con el uso de contrapozos de ventilación y para dar soporte al sitio con la adecuación de un patio de maniobras y almacenamiento de tepetate,
- b) Con respecto a las obras del **proyecto**, éstas tendrán las siguientes características:
 - **Entrada Bocamina.** Apertura de dos nuevos portales o rampas de acceso a los niveles subterráneos de la mina donde actualmente se están llevando a cabo las labores de extracción continua, El portal que se ubicará al Oeste en el sitio tendrá unas dimensiones de 5.50 m de ancho con una altura de 5.50 m con roca y concreto como soporte, por su parte, la Bocamina al Este en el sitio tendrá un ancho de 6 m con 5.50 m de alto con las mismas consideraciones de construcción. El desarrollo de estas bocaminas será llevado a cabo de manera simultánea en el sitio y existirá una separación entre ellas de 15 m de Este a Oeste. La bocamina está directamente relacionada con las rampas de acceso a los niveles subterráneos que tendrán una longitud total de 2,300 m de inicio a fin, aumentando gradualmente su profundidad hasta llegar al nivel deseado. Conforme a los análisis de geotecnia y planeación de estas rampas al llegar a la distancia antes mencionada, se estará a una distancia aproximada de 600 m debajo de la superficie (profundidad en la que actualmente se presentan las labores de extracción), lugar donde se procederá a realizar los subniveles para realizar las actividades de extracción de mineral, presentando estos subniveles a 200 m cada uno aproximadamente para presentar explotación en 1,100 m totales, que sumado a las actividades actualmente en desarrollo se estima una profundidad total de 1,700 m.
 - **Construcción y operación de 4 contrapozos de ventilación** distribuidos a lo largo de las rampas y subniveles de la zona Skarn y áreas de extracción actual; para el desarrollo de estos contrapozos de ventilación se requiere una superficie similar para cada uno de ellos. Su principal función es la de extraer de los distintos niveles subterráneos todo el aire viciado tanto por el personal como por la maquinaria usada para la extracción de minerales, permitiendo la circulación de aire que entra por las bocaminas y reduciendo el calor interno. El túnel de ventilación tendrá un diámetro de 10 pies y se perforará a 574 m de profundidad. La planta de cimentación ocupará una superficie de 793 m² aproximadamente. El extractor de ventilación de mina que será instalado tendrá una potencia de 600

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 7 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

caballos de fuerza y tendrá la capacidad de extracción de 230 mil pies cúbicos por minuto, capacidad suficiente para la ventilación de tipo aspirante que requiere la zona.

- **Patio de maniobras de bocaminas.** Es una obra de soporte a las rampas de acceso y sus bocaminas, el cual consiste en un área preparada y adecuada sin obstrucciones que servirá principalmente para la entrada y salida de vehículos y maquinaria en el sitio, siendo una superficie predominantemente plana en donde se podrán hacer maniobras de conducción, giros y esperas de los vehículos para el ingreso o la salida de las rampas. Este patio de maniobras se encuentra anexo a las bocaminas y abarcará una superficie de 15.7435 ha.
- **Tepetatera / Plataforma de acceso.** En ésta, se almacenará la mayor cantidad del material estéril que será extraído con la construcción de las rampas de manera provisional. Su conformación tendrá una distribución promedio de 2H:1V para contener el tepetate de manera adecuada, acarreado desde las porciones de rampa que se esté construyendo el material estéril y descargándolo de manera constante. Esta Tepetatera requiere para su correcta operación una superficie total de 5.7720 ha del Proyecto. Se estima que con la preparación y construcción de las rampas y del patio de maniobras se genere un estimado de 200,000 m³ de tepetate, siendo esta cantidad manejable adecuadamente en la Tepetatera, ya que su diseño puede contener hasta un total de 230,000 m³.
- **Canal de agua de contacto.** Se construirá en la porción inferior de la Tepetatera y tendrá como función principal el captar el agua que pueda escurrirse durante el temporal de lluvias en la Tepetatera y la zona de bocamina para propiciar un mejor manejo del recurso hídrico y minimizar el impacto al mismo, y aunque se estima conforme a la roca existente que no se tendrá incidencia con drenaje ácido, esta obra ayudará al manejo de toda el agua infiltrada en la zona. Cubrirá la totalidad de la Tepetatera y las demás obras en el sitio propuesto para su desarrollo, partiendo desde el Oeste de la huella del **proyecto** hacia el Este, conectándose directamente mediante un sistema de tuberías a una pileta de captación de agua existente al Sur del depósito de jales 7. Este canal tendrá un ancho de 4 m partiendo de los límites de las obras del **proyecto**, en una longitud de 2.2 km de inicio a fin, dando una superficie total de 0.8249 ha.
- **Talud de bocamina.** Es una obra de soporte para las demás obras comprendidas en la zona de las rampas, bocamina y Tepetatera, se conformará al inicio de la construcción de las rampas de acceso, ya que todo el material inerte que sea extraído primeramente será acarreado y conformado en este talud en las porciones inferiores del proyecto, acomodándolo mediante el uso de maquinaria pesada y compactándolo de manera en que no se presenten movimientos o alteraciones al talud. Requiere de una superficie de 15.3591 ha, ubicándose en el extremo Sur del proyecto, distribuido por la totalidad de las obras a las que le dará soporte. Esta obra se construirá conforme a la extracción de tepetate y no presentará una operación como tal, complementándose con el canal de agua de contacto y la Tepetatera.
- **Ampliación de accesos.** Se considera un total de cuatro secciones de ampliación de los accesos a bocamina, distribuidos principalmente al Norte del proyecto partiendo de la zona industrial de la mina y del depósito de jales 7 en operación; tendrán una longitud variable en sus distintas porciones y características, sin embargo, todos tendrán en común sus características de construcción y su ancho (siendo de 10 m en promedio). Para la ampliación del acceso 1 a bocamina se tendrán obras adicionales para la correcta operación futura de las rampas, siendo una Línea de Transmisión Eléctrica de 115KV y una línea de conducción de agua (mediante una tubería) desde la zona industrial de La Colorada hacia las bocaminas del proyecto.

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A. de C.V.

Página 8 de 76

2da de Matamoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 96000
Teléfono: (492) 9239900 www.gob.mx/semarnat

HA





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

- **Línea de Transmisión Eléctrica.** Será de una capacidad de 115 kV partiendo desde una subestación eléctrica en operación hacia la entrada de las bocaminas para poder suministrar la energía eléctrica necesaria en la operación del proyecto (luminarias, ventilación de aire, entre otros), siendo mediante posterío de concreto y 3 hilos de conducción, siguiendo el trazo del acceso a la bocamina a un extremo de éste.
- **Línea de Transmisión Eléctrica 2.** Como complemento a la LTE propuesta sobre el acceso 1 a la bocamina, para poder cumplir con los requisitos de energía mínimos para la correcta operación de las rampas de acceso y sus distintos componentes, la promovente interconectará una segunda Línea de Transmisión proveniente de la porción Sur del depósito de jales 7, donde se realizará una interconexión igualmente de 115 kV con posterío de concreto y 3 hilos de conducción, terminando en la entrada de la bocamina Este en una pequeña subestación igualmente de 115kV de tipo superficial; aunque operativamente es una LTE aérea, se presenta un polígono con una superficie de 0.1786 ha para poder ubicarla geográficamente.

Nombre	Longitud (m)	Superficie (m ²)	Superficie a CUSTF (m ²)
Línea de Transmisión Eléctrica 1 (LTE 1)	2,686.68 m	8,060.04 m ²	0.00 m ²
Línea de Transmisión Eléctrica 2 (LTE 2)	801.79 m	1,786.04 m ²	1,786.04 m ²

Superficie solicitada por cada obra del proyecto

ID	Nombre	Área (m ²)	Área (ha)
1	Entrada Bocamina	22094.6645	2.2095
2	Contrapozo 1	793.4494	0.0793
3	Contrapozo 2	793.4498	0.0793
4	Contrapozo 3	793.4474	0.0793
5	Contrapozo 4	787.8358	0.0788
6	Ampliación acceso bocamina 1, LTE 1, LCA	12498.0964	1.2498
7	Ampliación acceso bocamina 2	4620.6471	0.4621
8	Ampliación acceso bocamina 3	2852.6571	0.2853
9	Ampliación acceso bocamina 4	2684.2797	0.2684
10	Patio de Maniobras Bocamina	157434.9375	15.7435
11	Tepetatera / Plataforma de acceso	57719.8080	5.7720
12	Talud Bocamina	153591.3201	15.3591
13	LTE 2	1786.0422	0.1786
14	Canal de agua de contacto	8249.3337	0.8249
Total		426699.9686	42.6700

74

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 9 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Superficie solicitada a CUSTF por cada obra del proyecto y por tipo de vegetación

ID	Nombre	Bosque de Encino (ha)	Matorral Crasicaule (ha)	Pastizal (ha)	Vsa Bosque de Encino (ha)	Vsa Matorral Crasicaule (ha)	Total a CUSTF (ha)
1	Entrada Bocamina	0.0000	1.8557	0.0000	0.0000	0.3538	2.2095
2	Contrapozo 1	0.0793	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0793
6	Ampliación acceso bocamina 1, LTE 1, LCA	0.7955	0.0000	0.1695	0.2270	0.0128	1.2047
7	Ampliación acceso bocamina 2	0.1042	0.0204	0.1141	0.1448	0.0786	0.4621
8	Ampliación acceso bocamina 3	0.0000	0.0000	0.0527	0.0000	0.2326	0.2853
9	Ampliación acceso bocamina 4	0.0620	0.0000	0.0000	0.1268	0.0796	0.2684
10	Patio de Maniobras Bocamina	0.8969	5.4396	5.9363	2.1389	1.3318	15.7435
11	Tepetatera / Plataforma de acceso	0.0273	1.1697	0.0000	1.4147	3.1603	5.7720
12	Talud Bocamina	3.2953	3.3791	0.4051	4.3986	3.8810	15.3591
13	LTE 2	0.0286	0.0759	0.0000	0.0741	0.0000	0.1786
14	Canal de agua de contacto	0.2154	0.1942	0.0000	0.3262	0.0891	0.8249
TOTAL							42.3874

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

La **Promoviente** solicita la autorización de materia de impacto ambiental de un total de 14 obras que en su totalidad abarcan una superficie de 42.6700 ha, de las cuales 42.3874 ha requieren actividades propias de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (lo que representa un 99.33% del total de la superficie).

Área	Superficie
Área del proyecto	42.6700 ha
Área propuesta para CUSTF	42.3874 ha

d) **Ubicación:** El **proyecto** se ubica en el municipio de Chalchihuites, en las siguientes coordenadas (UTM WGS84 Z13N):

Polígono 1 CUS

Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 1	626667	2584822
2	Polígono 1	626623	2584812
3	Polígono 1	626619	2584829
4	Polígono 1	626663	2584839
5	Polígono 1	626667	2584822

Polígono 2 CUS

Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 2	626106	2586129	58	Polígono 2	626296	2586457	115	Polígono 2	626242	2586320

"Bocaminas la Colorada", Plaza Panamericana, S.A. de C.V.

Página 10 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

2	Polígono 2	626102	2586124	59	Polígono 2	626297	2586462	116	Polígono 2	626241	2586316
3	Polígono 2	626100	2586126	60	Polígono 2	626302	2586483	117	Polígono 2	626241	2586313
4	Polígono 2	626095	2586135	61	Polígono 2	626309	2586511	118	Polígono 2	626241	2586313
5	Polígono 2	626099	2586149	62	Polígono 2	626316	2586513	119	Polígono 2	626241	2586313
6	Polígono 2	626104	2586162	63	Polígono 2	626308	2586482	120	Polígono 2	626239	2586306
7	Polígono 2	626110	2586171	64	Polígono 2	626308	2586481	121	Polígono 2	626239	2586306
8	Polígono 2	626114	2586175	65	Polígono 2	626303	2586460	122	Polígono 2	626238	2586305
9	Polígono 2	626125	2586190	66	Polígono 2	626301	2586455	123	Polígono 2	626238	2586304
10	Polígono 2	626131	2586197	67	Polígono 2	626301	2586454	124	Polígono 2	626235	2586300
11	Polígono 2	626137	2586204	68	Polígono 2	626301	2586454	125	Polígono 2	626234	2586299
12	Polígono 2	626139	2586212	69	Polígono 2	626300	2586453	126	Polígono 2	626233	2586298
13	Polígono 2	626141	2586216	70	Polígono 2	626298	2586450	127	Polígono 2	626227	2586294
14	Polígono 2	626146	2586223	71	Polígono 2	626298	2586450	128	Polígono 2	626222	2586290
15	Polígono 2	626151	2586231	72	Polígono 2	626296	2586448	129	Polígono 2	626218	2586285
16	Polígono 2	626159	2586237	73	Polígono 2	626295	2586447	130	Polígono 2	626213	2586275
17	Polígono 2	626168	2586242	74	Polígono 2	626294	2586444	131	Polígono 2	626212	2586275
18	Polígono 2	626177	2586246	75	Polígono 2	626293	2586443	132	Polígono 2	626212	2586274
19	Polígono 2	626184	2586251	76	Polígono 2	626292	2586441	133	Polígono 2	626206	2586269
20	Polígono 2	626190	2586255	77	Polígono 2	626292	2586439	134	Polígono 2	626205	2586265
21	Polígono 2	626196	2586260	78	Polígono 2	626292	2586437	135	Polígono 2	626205	2586265
22	Polígono 2	626199	2586267	79	Polígono 2	626292	2586436	136	Polígono 2	626205	2586264
23	Polígono 2	626201	2586272	80	Polígono 2	626292	2586431	137	Polígono 2	626202	2586258
24	Polígono 2	626208	2586279	81	Polígono 2	626293	2586422	138	Polígono 2	626201	2586257
25	Polígono 2	626213	2586288	82	Polígono 2	626293	2586419	139	Polígono 2	626201	2586257
26	Polígono 2	626218	2586295	83	Polígono 2	626293	2586418	140	Polígono 2	626200	2586256
27	Polígono 2	626223	2586299	84	Polígono 2	626293	2586417	141	Polígono 2	626195	2586251
28	Polígono 2	626230	2586303	85	Polígono 2	626293	2586416	142	Polígono 2	626194	2586251
29	Polígono 2	626233	2586308	86	Polígono 2	626292	2586413	143	Polígono 2	626194	2586250
30	Polígono 2	626235	2586314	87	Polígono 2	626292	2586411	144	Polígono 2	626187	2586246
31	Polígono 2	626236	2586321	88	Polígono 2	626291	2586411	145	Polígono 2	626180	2586241
32	Polígono 2	626235	2586328	89	Polígono 2	626291	2586410	146	Polígono 2	626180	2586241
33	Polígono 2	626234	2586335	90	Polígono 2	626290	2586409	147	Polígono 2	626179	2586241
34	Polígono 2	626234	2586338	91	Polígono 2	626285	2586403	148	Polígono 2	626171	2586237
35	Polígono 2	626233	2586344	92	Polígono 2	626285	2586403	149	Polígono 2	626162	2586232
36	Polígono 2	626237	2586352	93	Polígono 2	626276	2586394	150	Polígono 2	626156	2586227

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.

Página 11 de 76

2da de Matamoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas. C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

37	Polígono 2	626240	2586359	94	Polígono 2	626275	2586394	151	Polígono 2	626151	2586220
38	Polígono 2	626244	2586367	95	Polígono 2	626274	2586393	152	Polígono 2	626146	2586213
39	Polígono 2	626247	2586374	96	Polígono 2	626269	2586391	153	Polígono 2	626145	2586209
40	Polígono 2	626249	2586378	97	Polígono 2	626265	2586386	154	Polígono 2	626142	2586202
41	Polígono 2	626252	2586383	98	Polígono 2	626265	2586386	155	Polígono 2	626142	2586201
42	Polígono 2	626260	2586390	99	Polígono 2	626264	2586385	156	Polígono 2	626141	2586201
43	Polígono 2	626265	2586396	100	Polígono 2	626256	2586379	157	Polígono 2	626135	2586193
44	Polígono 2	626272	2586399	101	Polígono 2	626254	2586375	158	Polígono 2	626130	2586187
45	Polígono 2	626281	2586407	102	Polígono 2	626252	2586371	159	Polígono 2	626128	2586184
46	Polígono 2	626286	2586413	103	Polígono 2	626252	2586371	160	Polígono 2	626127	2586182
47	Polígono 2	626287	2586415	104	Polígono 2	626249	2586365	161	Polígono 2	626119	2586171
48	Polígono 2	626287	2586418	105	Polígono 2	626246	2586357	162	Polígono 2	626118	2586171
49	Polígono 2	626287	2586421	106	Polígono 2	626246	2586356	163	Polígono 2	626118	2586170
50	Polígono 2	626286	2586431	107	Polígono 2	626242	2586350	164	Polígono 2	626114	2586167
51	Polígono 2	626286	2586437	108	Polígono 2	626239	2586343	165	Polígono 2	626109	2586159
52	Polígono 2	626286	2586440	109	Polígono 2	626240	2586339	166	Polígono 2	626105	2586148
53	Polígono 2	626286	2586443	110	Polígono 2	626240	2586336	167	Polígono 2	626102	2586135
54	Polígono 2	626288	2586446	111	Polígono 2	626241	2586329	168	Polígono 2	626104	2586130
55	Polígono 2	626290	2586450	112	Polígono 2	626241	2586328	169	Polígono 2	626106	2586129
56	Polígono 2	626292	2586452	113	Polígono 2	626242	2586322				
57	Polígono 2	626293	2586454	114	Polígono 2	626242	2586321				

Polígono 3 CUS

Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 3	626363	2585541	41	Polígono 3	626338	2585860	81	Polígono 3	626223	2585978
2	Polígono 3	626358	2585540	42	Polígono 3	626319	2585864	82	Polígono 3	626225	2585975
3	Polígono 3	626357	2585546	43	Polígono 3	626318	2585864	83	Polígono 3	626254	2585936
4	Polígono 3	626355	2585554	44	Polígono 3	626300	2585868	84	Polígono 3	626267	2585919
5	Polígono 3	626348	2585584	45	Polígono 3	626299	2585869	85	Polígono 3	626277	2585907
6	Polígono 3	626348	2585584	46	Polígono 3	626298	2585869	86	Polígono 3	626285	2585891
7	Polígono 3	626342	2585610	47	Polígono 3	626298	2585869	87	Polígono 3	626295	2585881
8	Polígono 3	626334	2585633	48	Polígono 3	626297	2585870	88	Polígono 3	626297	2585878
9	Polígono 3	626334	2585634	49	Polígono 3	626293	2585874	89	Polígono 3	626301	2585874
10	Polígono 3	626328	2585657	50	Polígono 3	626290	2585877	90	Polígono 3	626320	2585869
11	Polígono 3	626328	2585658	51	Polígono 3	626281	2585887	91	Polígono 3	626340	2585866

*Bocaminas la Colorada, Plaza Panamericana, S.A. de C.V.

Página 12 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZI52-200/21/0732

12	Polígono 3	626328	2585659	52	Polígono 3	626280	2585888	92	Polígono 3	626358	2585865
13	Polígono 3	626328	2585660	53	Polígono 3	626280	2585888	93	Polígono 3	626386	2585858
14	Polígono 3	626332	2585677	54	Polígono 3	626272	2585904	94	Polígono 3	626392	2585856
15	Polígono 3	626332	2585678	55	Polígono 3	626262	2585915	95	Polígono 3	626401	2585851
16	Polígono 3	626332	2585679	56	Polígono 3	626262	2585915	96	Polígono 3	626407	2585845
17	Polígono 3	626353	2585719	57	Polígono 3	626249	2585932	97	Polígono 3	626411	2585836
18	Polígono 3	626353	2585719	58	Polígono 3	626249	2585932	98	Polígono 3	626413	2585834
19	Polígono 3	626354	2585719	59	Polígono 3	626199	2586001	99	Polígono 3	626413	2585830
20	Polígono 3	626366	2585736	60	Polígono 3	626191	2586012	100	Polígono 3	626415	2585819
21	Polígono 3	626367	2585737	61	Polígono 3	626170	2586041	101	Polígono 3	626417	2585805
22	Polígono 3	626367	2585737	62	Polígono 3	626140	2586084	102	Polígono 3	626418	2585800
23	Polígono 3	626368	2585737	63	Polígono 3	626130	2586096	103	Polígono 3	626418	2585792
24	Polígono 3	626375	2585742	64	Polígono 3	626118	2586105	104	Polígono 3	626418	2585792
25	Polígono 3	626383	2585746	65	Polígono 3	626116	2586106	105	Polígono 3	626419	2585785
26	Polígono 3	626395	2585757	66	Polígono 3	626114	2586108	106	Polígono 3	626413	2585775
27	Polígono 3	626405	2585772	67	Polígono 3	626098	2586119	107	Polígono 3	626410	2585769
28	Polígono 3	626407	2585777	68	Polígono 3	626095	2586135	108	Polígono 3	626400	2585753
29	Polígono 3	626407	2585778	69	Polígono 3	626100	2586126	109	Polígono 3	626386	2585742
30	Polígono 3	626413	2585787	70	Polígono 3	626102	2586124	110	Polígono 3	626378	2585737
31	Polígono 3	626412	2585799	71	Polígono 3	626117	2586113	111	Polígono 3	626371	2585732
32	Polígono 3	626411	2585804	72	Polígono 3	626120	2586111	112	Polígono 3	626358	2585716
33	Polígono 3	626409	2585818	73	Polígono 3	626122	2586109	113	Polígono 3	626338	2585676
34	Polígono 3	626407	2585832	74	Polígono 3	626134	2586101	114	Polígono 3	626334	2585658
35	Polígono 3	626402	2585842	75	Polígono 3	626144	2586088	115	Polígono 3	626339	2585635
36	Polígono 3	626397	2585847	76	Polígono 3	626147	2586084	116	Polígono 3	626347	2585612
37	Polígono 3	626390	2585850	77	Polígono 3	626150	2586080	117	Polígono 3	626353	2585585
38	Polígono 3	626384	2585853	78	Polígono 3	626174	2586045	118	Polígono 3	626361	2585555
39	Polígono 3	626357	2585859	79	Polígono 3	626196	2586016	119	Polígono 3	626363	2585547
40	Polígono 3	626339	2585860	80	Polígono 3	626204	2586005	120	Polígono 3	626363	2585541

Polígono CUS 4

Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 4	626336	2584792	69	Polígono 4	626358	2585459	137	Polígono 4	626327	2585143
2	Polígono 4	626333	2584792	70	Polígono 4	626362	2585473	138	Polígono 4	626317	2585133
3	Polígono 4	626332	2584798	71	Polígono 4	626365	2585493	139	Polígono 4	626317	2585132

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.

Página 13 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

4	Polígono 4	626329	2584804	72	Polígono 4	626367	2585511	140	Polígono 4	626306	2585123
5	Polígono 4	626325	2584809	73	Polígono 4	626369	2585525	141	Polígono 4	626299	2585116
6	Polígono 4	626318	2584811	74	Polígono 4	626372	2585539	142	Polígono 4	626299	2585116
7	Polígono 4	626312	2584816	75	Polígono 4	626375	2585539	143	Polígono 4	626298	2585116
8	Polígono 4	626309	2584818	76	Polígono 4	626372	2585525	144	Polígono 4	626291	2585112
9	Polígono 4	626306	2584823	77	Polígono 4	626370	2585510	145	Polígono 4	626290	2585111
10	Polígono 4	626302	2584828	78	Polígono 4	626368	2585493	146	Polígono 4	626290	2585111
11	Polígono 4	626296	2584840	79	Polígono 4	626368	2585493	147	Polígono 4	626289	2585111
12	Polígono 4	626287	2584851	80	Polígono 4	626365	2585473	148	Polígono 4	626279	2585111
13	Polígono 4	626279	2584860	81	Polígono 4	626365	2585473	149	Polígono 4	626278	2585110
14	Polígono 4	626270	2584867	82	Polígono 4	626365	2585472	150	Polígono 4	626277	2585109
15	Polígono 4	626254	2584880	83	Polígono 4	626361	2585458	151	Polígono 4	626277	2585109
16	Polígono 4	626245	2584891	84	Polígono 4	626361	2585458	152	Polígono 4	626261	2585097
17	Polígono 4	626237	2584900	85	Polígono 4	626361	2585458	153	Polígono 4	626254	2585085
18	Polígono 4	626230	2584908	86	Polígono 4	626358	2585453	154	Polígono 4	626254	2585085
19	Polígono 4	626229	2584915	87	Polígono 4	626358	2585453	155	Polígono 4	626254	2585085
20	Polígono 4	626228	2584923	88	Polígono 4	626353	2585446	156	Polígono 4	626254	2585085
21	Polígono 4	626226	2584930	89	Polígono 4	626351	2585440	157	Polígono 4	626237	2585072
22	Polígono 4	626220	2584945	90	Polígono 4	626350	2585433	158	Polígono 4	626237	2585071
23	Polígono 4	626215	2584959	91	Polígono 4	626349	2585421	159	Polígono 4	626228	2585066
24	Polígono 4	626211	2584973	92	Polígono 4	626349	2585421	160	Polígono 4	626219	2585058
25	Polígono 4	626205	2584992	93	Polígono 4	626347	2585410	161	Polígono 4	626210	2585047
26	Polígono 4	626204	2585008	94	Polígono 4	626347	2585401	162	Polígono 4	626206	2585037
27	Polígono 4	626202	2585025	95	Polígono 4	626347	2585401	163	Polígono 4	626205	2585025
28	Polígono 4	626203	2585037	96	Polígono 4	626347	2585401	164	Polígono 4	626207	2585008
29	Polígono 4	626207	2585049	97	Polígono 4	626347	2585400	165	Polígono 4	626208	2584993
30	Polígono 4	626216	2585060	98	Polígono 4	626347	2585400	166	Polígono 4	626214	2584974
31	Polígono 4	626226	2585069	99	Polígono 4	626343	2585393	167	Polígono 4	626218	2584960
32	Polígono 4	626235	2585074	100	Polígono 4	626339	2585379	168	Polígono 4	626223	2584946
33	Polígono 4	626252	2585087	101	Polígono 4	626338	2585369	169	Polígono 4	626229	2584931
34	Polígono 4	626259	2585099	102	Polígono 4	626338	2585358	170	Polígono 4	626229	2584931
35	Polígono 4	626275	2585112	103	Polígono 4	626338	2585346	171	Polígono 4	626229	2584931
36	Polígono 4	626278	2585114	104	Polígono 4	626339	2585338	172	Polígono 4	626231	2584923
37	Polígono 4	626289	2585114	105	Polígono 4	626342	2585330	173	Polígono 4	626231	2584923
38	Polígono 4	626297	2585119	106	Polígono 4	626342	2585330	174	Polígono 4	626231	2584923

"Bocaninas la Colorada", Plaza Panamericana, S.A. de C.V.

Página 14 de 76

2da. de Matamoros #129, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

39	Polígono 4	626304	2585125	107	Polígono 4	626345	2585319	175	Polígono 4	626232	2584916
40	Polígono 4	626315	2585135	108	Polígono 4	626350	2585308	176	Polígono 4	626233	2584909
41	Polígono 4	626325	2585145	109	Polígono 4	626355	2585299	177	Polígono 4	626239	2584902
42	Polígono 4	626335	2585156	110	Polígono 4	626355	2585299	178	Polígono 4	626247	2584893
43	Polígono 4	626355	2585171	111	Polígono 4	626360	2585289	179	Polígono 4	626248	2584892
44	Polígono 4	626368	2585184	112	Polígono 4	626372	2585271	180	Polígono 4	626256	2584882
45	Polígono 4	626377	2585198	113	Polígono 4	626372	2585271	181	Polígono 4	626272	2584870
46	Polígono 4	626381	2585211	114	Polígono 4	626382	2585256	182	Polígono 4	626272	2584870
47	Polígono 4	626383	2585231	115	Polígono 4	626382	2585256	183	Polígono 4	626281	2584862
48	Polígono 4	626383	2585245	116	Polígono 4	626382	2585255	184	Polígono 4	626281	2584862
49	Polígono 4	626379	2585254	117	Polígono 4	626386	2585246	185	Polígono 4	626289	2584853
50	Polígono 4	626369	2585270	118	Polígono 4	626386	2585246	186	Polígono 4	626289	2584853
51	Polígono 4	626357	2585287	119	Polígono 4	626386	2585245	187	Polígono 4	626298	2584842
52	Polígono 4	626352	2585297	120	Polígono 4	626386	2585245	188	Polígono 4	626298	2584842
53	Polígono 4	626347	2585306	121	Polígono 4	626386	2585230	189	Polígono 4	626299	2584842
54	Polígono 4	626343	2585318	122	Polígono 4	626384	2585211	190	Polígono 4	626304	2584830
55	Polígono 4	626339	2585329	123	Polígono 4	626384	2585211	191	Polígono 4	626308	2584825
56	Polígono 4	626337	2585337	124	Polígono 4	626384	2585211	192	Polígono 4	626312	2584820
57	Polígono 4	626335	2585346	125	Polígono 4	626380	2585197	193	Polígono 4	626314	2584818
58	Polígono 4	626335	2585358	126	Polígono 4	626380	2585196	194	Polígono 4	626319	2584814
59	Polígono 4	626335	2585369	127	Polígono 4	626380	2585196	195	Polígono 4	626326	2584811
60	Polígono 4	626336	2585379	128	Polígono 4	626380	2585196	196	Polígono 4	626327	2584811
61	Polígono 4	626340	2585394	129	Polígono 4	626370	2585183	197	Polígono 4	626327	2584811
62	Polígono 4	626344	2585401	130	Polígono 4	626370	2585183	198	Polígono 4	626327	2584810
63	Polígono 4	626344	2585410	131	Polígono 4	626370	2585182	199	Polígono 4	626331	2584806
64	Polígono 4	626346	2585421	132	Polígono 4	626357	2585169	200	Polígono 4	626332	2584806
65	Polígono 4	626347	2585433	133	Polígono 4	626357	2585168	201	Polígono 4	626332	2584806
66	Polígono 4	626348	2585441	134	Polígono 4	626357	2585168	202	Polígono 4	626334	2584800
67	Polígono 4	626350	2585448	135	Polígono 4	626337	2585154	203	Polígono 4	626334	2584799
68	Polígono 4	626355	2585454	136	Polígono 4	626327	2585143	204	Polígono 4	626334	2584799
								205	Polígono 4	626336	2584792

Polígono CUS 5

Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 5	626363	2585541	77	Polígono 5	626324	2584774	153	Polígono 5	626191	2585029

"Bocaminas la Colorada". Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 15 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

2	Polígono 5	626364	2585538	78	Polígono 5	626322	2584768	154	Polígono 5	626194	2585042
3	Polígono 5	626365	2585534	79	Polígono 5	626315	2584755	155	Polígono 5	626194	2585043
4	Polígono 5	626359	2585505	80	Polígono 5	626307	2584726	156	Polígono 5	626194	2585043
5	Polígono 5	626356	2585475	81	Polígono 5	626307	2584724	157	Polígono 5	626199	2585056
6	Polígono 5	626354	2585467	82	Polígono 5	626306	2584718	158	Polígono 5	626199	2585056
7	Polígono 5	626350	2585462	83	Polígono 5	626303	2584719	159	Polígono 5	626199	2585056
8	Polígono 5	626343	2585453	84	Polígono 5	626304	2584725	160	Polígono 5	626205	2585064
9	Polígono 5	626340	2585438	85	Polígono 5	626304	2584725	161	Polígono 5	626205	2585065
10	Polígono 5	626339	2585423	86	Polígono 5	626304	2584726	162	Polígono 5	626205	2585065
11	Polígono 5	626338	2585409	87	Polígono 5	626313	2584756	163	Polígono 5	626206	2585065
12	Polígono 5	626335	2585397	88	Polígono 5	626313	2584756	164	Polígono 5	626217	2585072
13	Polígono 5	626327	2585382	89	Polígono 5	626313	2584756	165	Polígono 5	626225	2585078
14	Polígono 5	626325	2585368	90	Polígono 5	626320	2584770	166	Polígono 5	626232	2585084
15	Polígono 5	626328	2585352	91	Polígono 5	626321	2584775	167	Polígono 5	626236	2585088
16	Polígono 5	626330	2585332	92	Polígono 5	626323	2584786	168	Polígono 5	626244	2585099
17	Polígono 5	626335	2585314	93	Polígono 5	626322	2584794	169	Polígono 5	626244	2585100
18	Polígono 5	626341	2585301	94	Polígono 5	626318	2584800	170	Polígono 5	626244	2585100
19	Polígono 5	626346	2585295	95	Polígono 5	626308	2584806	171	Polígono 5	626254	2585108
20	Polígono 5	626353	2585283	96	Polígono 5	626298	2584812	172	Polígono 5	626254	2585108
21	Polígono 5	626357	2585275	97	Polígono 5	626298	2584812	173	Polígono 5	626259	2585113
22	Polígono 5	626364	2585263	98	Polígono 5	626297	2584812	174	Polígono 5	626268	2585120
23	Polígono 5	626370	2585255	99	Polígono 5	626297	2584813	175	Polígono 5	626268	2585120
24	Polígono 5	626374	2585249	100	Polígono 5	626297	2584813	176	Polígono 5	626302	2585146
25	Polígono 5	626375	2585244	101	Polígono 5	626292	2584824	177	Polígono 5	626325	2585165
26	Polígono 5	626375	2585228	102	Polígono 5	626289	2584831	178	Polígono 5	626325	2585165
27	Polígono 5	626374	2585213	103	Polígono 5	626286	2584837	179	Polígono 5	626337	2585175
28	Polígono 5	626368	2585201	104	Polígono 5	626281	2584843	180	Polígono 5	626347	2585184
29	Polígono 5	626359	2585190	105	Polígono 5	626275	2584848	181	Polígono 5	626357	2585192
30	Polígono 5	626349	2585181	106	Polígono 5	626274	2584849	182	Polígono 5	626365	2585202
31	Polígono 5	626339	2585173	107	Polígono 5	626274	2584849	183	Polígono 5	626371	2585214
32	Polígono 5	626327	2585163	108	Polígono 5	626271	2584853	184	Polígono 5	626372	2585228
33	Polígono 5	626304	2585144	109	Polígono 5	626264	2584858	185	Polígono 5	626372	2585243
34	Polígono 5	626270	2585118	110	Polígono 5	626264	2584858	186	Polígono 5	626371	2585247
35	Polígono 5	626261	2585110	111	Polígono 5	626252	2584867	187	Polígono 5	626368	2585254
36	Polígono 5	626256	2585106	112	Polígono 5	626239	2584875	188	Polígono 5	626362	2585261

"Bocaminas la Colorada", Plaza Panamericana, S.A de C.V.

Página 16 de 76

2da de Maramoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 www.gob.mx/zamernat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

37	Polígono 5	626246	2585098	113	Polígono 5	626239	2584875	189	Polígono 5	626362	2585261
38	Polígono 5	626238	2585086	114	Polígono 5	626239	2584876	190	Polígono 5	626355	2585273
39	Polígono 5	626234	2585081	115	Polígono 5	626231	2584885	191	Polígono 5	626355	2585273
40	Polígono 5	626227	2585076	116	Polígono 5	626222	2584891	192	Polígono 5	626351	2585281
41	Polígono 5	626219	2585070	117	Polígono 5	626222	2584891	193	Polígono 5	626343	2585293
42	Polígono 5	626207	2585063	118	Polígono 5	626221	2584892	194	Polígono 5	626338	2585299
43	Polígono 5	626202	2585054	119	Polígono 5	626215	2584900	195	Polígono 5	626338	2585299
44	Polígono 5	626196	2585042	120	Polígono 5	626215	2584900	196	Polígono 5	626338	2585300
45	Polígono 5	626194	2585028	121	Polígono 5	626213	2584903	197	Polígono 5	626333	2585313
46	Polígono 5	626194	2585017	122	Polígono 5	626210	2584909	198	Polígono 5	626333	2585313
47	Polígono 5	626196	2585006	123	Polígono 5	626209	2584909	199	Polígono 5	626332	2585313
48	Polígono 5	626198	2584993	124	Polígono 5	626209	2584910	200	Polígono 5	626327	2585332
49	Polígono 5	626200	2584982	125	Polígono 5	626209	2584910	201	Polígono 5	626327	2585332
50	Polígono 5	626203	2584968	126	Polígono 5	626209	2584911	202	Polígono 5	626327	2585332
51	Polígono 5	626207	2584959	127	Polígono 5	626209	2584911	203	Polígono 5	626325	2585352
52	Polígono 5	626207	2584952	128	Polígono 5	626209	2584912	204	Polígono 5	626322	2585367
53	Polígono 5	626212	2584941	129	Polígono 5	626213	2584919	205	Polígono 5	626322	2585368
54	Polígono 5	626216	2584934	130	Polígono 5	626213	2584920	206	Polígono 5	626322	2585368
55	Polígono 5	626219	2584928	131	Polígono 5	626213	2584920	207	Polígono 5	626324	2585382
56	Polígono 5	626219	2584923	132	Polígono 5	626216	2584923	208	Polígono 5	626325	2585383
57	Polígono 5	626216	2584918	133	Polígono 5	626216	2584927	209	Polígono 5	626325	2585383
58	Polígono 5	626212	2584910	134	Polígono 5	626213	2584933	210	Polígono 5	626332	2585398
59	Polígono 5	626216	2584904	135	Polígono 5	626209	2584940	211	Polígono 5	626335	2585410
60	Polígono 5	626217	2584902	136	Polígono 5	626209	2584940	212	Polígono 5	626336	2585423
61	Polígono 5	626224	2584894	137	Polígono 5	626209	2584940	213	Polígono 5	626337	2585438
62	Polígono 5	626233	2584887	138	Polígono 5	626204	2584951	214	Polígono 5	626337	2585439
63	Polígono 5	626241	2584878	139	Polígono 5	626204	2584951	215	Polígono 5	626337	2585439
64	Polígono 5	626253	2584870	140	Polígono 5	626204	2584951	216	Polígono 5	626340	2585453
65	Polígono 5	626266	2584860	141	Polígono 5	626204	2584952	217	Polígono 5	626340	2585454
66	Polígono 5	626273	2584855	142	Polígono 5	626204	2584958	218	Polígono 5	626341	2585454
67	Polígono 5	626276	2584851	143	Polígono 5	626201	2584967	219	Polígono 5	626341	2585454
68	Polígono 5	626283	2584845	144	Polígono 5	626200	2584967	220	Polígono 5	626347	2585464
69	Polígono 5	626288	2584839	145	Polígono 5	626197	2584981	221	Polígono 5	626347	2585464
70	Polígono 5	626292	2584833	146	Polígono 5	626197	2584982	222	Polígono 5	626351	2585469
71	Polígono 5	626295	2584825	147	Polígono 5	626195	2584992	223	Polígono 5	626353	2585475

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.

Página 17 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

72	Polígono 5	626300	2584814	148	Polígono 5	626194	2585005	224	Polígono 5	626356	2585505
73	Polígono 5	626309	2584809	149	Polígono 5	626192	2585016	225	Polígono 5	626356	2585505
74	Polígono 5	626320	2584802	150	Polígono 5	626191	2585017	226	Polígono 5	626356	2585505
75	Polígono 5	626325	2584795	151	Polígono 5	626191	2585028	227	Polígono 5	626362	2585534
76	Polígono 5	626326	2584786	152	Polígono 5	626191	2585028	228	Polígono 5	626361	2585537
								229	Polígono 5	626361	2585541
								230	Polígono 5	626363	2585541

Polígono CUS 6

Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 6	627032	2584238	26	Polígono 6	626566	2583626	51	Polígono 6	626641	2584346
2	Polígono 6	627038	2584228	27	Polígono 6	626533	2583644	52	Polígono 6	626657	2584340
3	Polígono 6	627049	2584210	28	Polígono 6	626509	2583679	53	Polígono 6	626658	2584340
4	Polígono 6	627059	2584178	29	Polígono 6	626494	2583708	54	Polígono 6	626693	2584333
5	Polígono 6	627049	2584141	30	Polígono 6	626481	2583761	55	Polígono 6	626717	2584328
6	Polígono 6	627054	2584107	31	Polígono 6	626467	2583816	56	Polígono 6	626727	2584323
7	Polígono 6	627057	2584063	32	Polígono 6	626455	2583860	57	Polígono 6	626738	2584316
8	Polígono 6	627050	2584015	33	Polígono 6	626436	2583920	58	Polígono 6	626756	2584312
9	Polígono 6	627051	2583985	34	Polígono 6	626414	2583974	59	Polígono 6	626791	2584299
10	Polígono 6	627039	2583891	35	Polígono 6	626405	2584023	60	Polígono 6	626810	2584292
11	Polígono 6	627035	2583854	36	Polígono 6	626398	2584051	61	Polígono 6	626814	2584291
12	Polígono 6	627010	2583812	37	Polígono 6	626388	2584087	62	Polígono 6	626818	2584289
13	Polígono 6	626994	2583786	38	Polígono 6	626388	2584146	63	Polígono 6	626865	2584262
14	Polígono 6	626968	2583759	39	Polígono 6	626389	2584195	64	Polígono 6	626886	2584242
15	Polígono 6	626948	2583719	40	Polígono 6	626387	2584254	65	Polígono 6	626896	2584233
16	Polígono 6	626919	2583689	41	Polígono 6	626387	2584321	66	Polígono 6	626896	2584233
17	Polígono 6	626879	2583665	42	Polígono 6	626401	2584390	67	Polígono 6	626897	2584233
18	Polígono 6	626838	2583659	43	Polígono 6	626446	2584357	68	Polígono 6	626901	2584216
19	Polígono 6	626815	2583649	44	Polígono 6	626488	2584326	69	Polígono 6	626917	2584205
20	Polígono 6	626783	2583636	45	Polígono 6	626565	2584370	70	Polígono 6	626929	2584210
21	Polígono 6	626756	2583618	46	Polígono 6	626570	2584371	71	Polígono 6	626948	2584217
22	Polígono 6	626710	2583597	47	Polígono 6	626584	2584378	72	Polígono 6	626968	2584226
23	Polígono 6	626682	2583595	48	Polígono 6	626589	2584381	73	Polígono 6	626990	2584235
24	Polígono 6	626637	2583599	49	Polígono 6	626595	2584376	74	Polígono 6	627032	2584238
25	Polígono 6	626592	2583616	50	Polígono 6	626606	2584369				

"Bocaminas la Coronada", Plata Panamericana, S.A de C.V.

Página 18 de 76

Zda de Matamoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 98000
Teléfono (492) 9239900 www.gob.mx/semarhat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Polígono CUS 7

Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 7	626419	2585785	24	Polígono 7	626629	2585874	47	Polígono 7	626706	2585870
2	Polígono 7	626418	2585792	25	Polígono 7	626650	2585881	48	Polígono 7	626690	2585869
3	Polígono 7	626425	2585792	26	Polígono 7	626651	2585881	49	Polígono 7	626684	2585871
4	Polígono 7	626427	2585792	27	Polígono 7	626663	2585882	50	Polígono 7	626672	2585876
5	Polígono 7	626431	2585789	28	Polígono 7	626664	2585883	51	Polígono 7	626664	2585876
6	Polígono 7	626437	2585783	29	Polígono 7	626671	2585883	52	Polígono 7	626652	2585874
7	Polígono 7	626438	2585783	30	Polígono 7	626672	2585883	53	Polígono 7	626634	2585869
8	Polígono 7	626448	2585789	31	Polígono 7	626673	2585883	54	Polígono 7	626631	2585868
9	Polígono 7	626463	2585796	32	Polígono 7	626674	2585882	55	Polígono 7	626588	2585853
10	Polígono 7	626464	2585797	33	Polígono 7	626686	2585878	56	Polígono 7	626541	2585838
11	Polígono 7	626465	2585797	34	Polígono 7	626691	2585876	57	Polígono 7	626517	2585828
12	Polígono 7	626493	2585806	35	Polígono 7	626705	2585877	58	Polígono 7	626514	2585822
13	Polígono 7	626498	2585808	36	Polígono 7	626718	2585880	59	Polígono 7	626503	2585803
14	Polígono 7	626508	2585825	37	Polígono 7	626729	2585882	60	Polígono 7	626496	2585799
15	Polígono 7	626511	2585831	38	Polígono 7	626756	2585885	61	Polígono 7	626478	2585794
16	Polígono 7	626511	2585832	39	Polígono 7	626780	2585888	62	Polígono 7	626476	2585793
17	Polígono 7	626512	2585833	40	Polígono 7	626781	2585888	63	Polígono 7	626467	2585790
18	Polígono 7	626513	2585834	41	Polígono 7	626792	2585888	64	Polígono 7	626452	2585783
19	Polígono 7	626514	2585835	42	Polígono 7	626792	2585881	65	Polígono 7	626439	2585775
20	Polígono 7	626521	2585837	43	Polígono 7	626781	2585881	66	Polígono 7	626433	2585777
21	Polígono 7	626525	2585839	44	Polígono 7	626756	2585878	67	Polígono 7	626426	2585785
22	Polígono 7	626539	2585845	45	Polígono 7	626730	2585876	68	Polígono 7	626419	2585785
23	Polígono 7	626585	2585860	46	Polígono 7	626720	2585873				

Polígono CUS 8

Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 8	626424	2585797	108	Polígono 8	626291	2586411	215	Polígono 8	626227	2586286
2	Polígono 8	626425	2585792	109	Polígono 8	626292	2586411	216	Polígono 8	626223	2586282
3	Polígono 8	626418	2585792	110	Polígono 8	626292	2586413	217	Polígono 8	626218	2586272
4	Polígono 8	626418	2585800	111	Polígono 8	626293	2586416	218	Polígono 8	626217	2586271
5	Polígono 8	626417	2585805	112	Polígono 8	626293	2586417	219	Polígono 8	626216	2586270
6	Polígono 8	626415	2585819	113	Polígono 8	626293	2586418	220	Polígono 8	626212	2586266
7	Polígono 8	626413	2585830	114	Polígono 8	626293	2586419	221	Polígono 8	626211	2586263
8	Polígono 8	626411	2585836	115	Polígono 8	626293	2586422	222	Polígono 8	626211	2586262

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.

Página 19 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

9	Polígono 8	626407	2585845	116	Polígono 8	626292	2586431	223	Polígono 8	626210	2586262
10	Polígono 8	626401	2585851	117	Polígono 8	626292	2586436	224	Polígono 8	626210	2586261
11	Polígono 8	626392	2585856	118	Polígono 8	626292	2586437	225	Polígono 8	626207	2586255
12	Polígono 8	626386	2585858	119	Polígono 8	626292	2586439	226	Polígono 8	626206	2586254
13	Polígono 8	626358	2585865	120	Polígono 8	626292	2586441	227	Polígono 8	626206	2586253
14	Polígono 8	626340	2585866	121	Polígono 8	626293	2586443	228	Polígono 8	626205	2586253
15	Polígono 8	626320	2585869	122	Polígono 8	626294	2586444	229	Polígono 8	626205	2586252
16	Polígono 8	626301	2585874	123	Polígono 8	626295	2586447	230	Polígono 8	626204	2586252
17	Polígono 8	626297	2585878	124	Polígono 8	626296	2586448	231	Polígono 8	626199	2586246
18	Polígono 8	626295	2585881	125	Polígono 8	626298	2586450	232	Polígono 8	626197	2586245
19	Polígono 8	626285	2585891	126	Polígono 8	626300	2586453	233	Polígono 8	626190	2586241
20	Polígono 8	626277	2585907	127	Polígono 8	626301	2586454	234	Polígono 8	626183	2586236
21	Polígono 8	626267	2585919	128	Polígono 8	626301	2586455	235	Polígono 8	626182	2586236
22	Polígono 8	626254	2585936	129	Polígono 8	626303	2586460	236	Polígono 8	626180	2586235
23	Polígono 8	626225	2585975	130	Polígono 8	626308	2586481	237	Polígono 8	626174	2586231
24	Polígono 8	626223	2585978	131	Polígono 8	626308	2586482	238	Polígono 8	626165	2586227
25	Polígono 8	626204	2586005	132	Polígono 8	626316	2586513	239	Polígono 8	626160	2586223
26	Polígono 8	626196	2586016	133	Polígono 8	626323	2586516	240	Polígono 8	626154	2586214
27	Polígono 8	626174	2586045	134	Polígono 8	626322	2586512	241	Polígono 8	626152	2586210
28	Polígono 8	626150	2586080	135	Polígono 8	626314	2586480	242	Polígono 8	626150	2586207
29	Polígono 8	626147	2586084	136	Polígono 8	626309	2586459	243	Polígono 8	626148	2586200
30	Polígono 8	626144	2586088	137	Polígono 8	626307	2586454	244	Polígono 8	626147	2586199
31	Polígono 8	626134	2586101	138	Polígono 8	626307	2586453	245	Polígono 8	626146	2586197
32	Polígono 8	626122	2586109	139	Polígono 8	626307	2586452	246	Polígono 8	626144	2586194
33	Polígono 8	626120	2586111	140	Polígono 8	626306	2586451	247	Polígono 8	626140	2586189
34	Polígono 8	626117	2586113	141	Polígono 8	626306	2586450	248	Polígono 8	626135	2586183
35	Polígono 8	626102	2586124	142	Polígono 8	626305	2586449	249	Polígono 8	626123	2586168
36	Polígono 8	626106	2586129	143	Polígono 8	626303	2586446	250	Polígono 8	626123	2586167
37	Polígono 8	626104	2586130	144	Polígono 8	626302	2586446	251	Polígono 8	626122	2586166
38	Polígono 8	626102	2586135	145	Polígono 8	626301	2586444	252	Polígono 8	626119	2586163
39	Polígono 8	626105	2586148	146	Polígono 8	626300	2586443	253	Polígono 8	626115	2586156
40	Polígono 8	626109	2586159	147	Polígono 8	626299	2586442	254	Polígono 8	626112	2586150
41	Polígono 8	626114	2586167	148	Polígono 8	626298	2586440	255	Polígono 8	626111	2586148
42	Polígono 8	626118	2586170	149	Polígono 8	626298	2586439	256	Polígono 8	626111	2586146
43	Polígono 8	626118	2586171	150	Polígono 8	626298	2586439	257	Polígono 8	626108	2586136

*Bocaminas la Colorada; Heta Panamericana, S.A. de C.V.

Página 20 de 76

Cde de Matamoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

44	Polígono 8	626119	2586171	151	Polígono 8	626298	2586437	258	Polígono 8	626109	2586133
45	Polígono 8	626127	2586182	152	Polígono 8	626298	2586436	259	Polígono 8	626110	2586133
46	Polígono 8	626128	2586184	153	Polígono 8	626298	2586432	260	Polígono 8	626111	2586132
47	Polígono 8	626130	2586187	154	Polígono 8	626299	2586423	261	Polígono 8	626111	2586131
48	Polígono 8	626135	2586193	155	Polígono 8	626299	2586420	262	Polígono 8	626111	2586130
49	Polígono 8	626141	2586201	156	Polígono 8	626299	2586419	263	Polígono 8	626112	2586129
50	Polígono 8	626142	2586201	157	Polígono 8	626299	2586418	264	Polígono 8	626111	2586128
51	Polígono 8	626142	2586202	158	Polígono 8	626299	2586417	265	Polígono 8	626111	2586127
52	Polígono 8	626145	2586209	159	Polígono 8	626299	2586416	266	Polígono 8	626111	2586126
53	Polígono 8	626146	2586213	160	Polígono 8	626299	2586415	267	Polígono 8	626110	2586125
54	Polígono 8	626151	2586220	161	Polígono 8	626299	2586414	268	Polígono 8	626121	2586118
55	Polígono 8	626156	2586227	162	Polígono 8	626298	2586412	269	Polígono 8	626123	2586116
56	Polígono 8	626162	2586232	163	Polígono 8	626297	2586409	270	Polígono 8	626125	2586114
57	Polígono 8	626171	2586237	164	Polígono 8	626297	2586408	271	Polígono 8	626138	2586105
58	Polígono 8	626179	2586241	165	Polígono 8	626297	2586407	272	Polígono 8	626139	2586104
59	Polígono 8	626180	2586241	166	Polígono 8	626296	2586407	273	Polígono 8	626149	2586092
60	Polígono 8	626187	2586246	167	Polígono 8	626296	2586406	274	Polígono 8	626149	2586091
61	Polígono 8	626194	2586250	168	Polígono 8	626295	2586405	275	Polígono 8	626170	2586062
62	Polígono 8	626194	2586251	169	Polígono 8	626295	2586405	276	Polígono 8	626174	2586057
63	Polígono 8	626195	2586251	170	Polígono 8	626289	2586399	277	Polígono 8	626179	2586048
64	Polígono 8	626200	2586256	171	Polígono 8	626289	2586399	278	Polígono 8	626200	2586019
65	Polígono 8	626201	2586257	172	Polígono 8	626280	2586390	279	Polígono 8	626208	2586008
66	Polígono 8	626202	2586258	173	Polígono 8	626279	2586390	280	Polígono 8	626224	2585987
67	Polígono 8	626205	2586264	174	Polígono 8	626279	2586389	281	Polígono 8	626225	2585985
68	Polígono 8	626205	2586265	175	Polígono 8	626278	2586389	282	Polígono 8	626228	2585982
69	Polígono 8	626206	2586269	176	Polígono 8	626277	2586388	283	Polígono 8	626229	2585980
70	Polígono 8	626212	2586274	177	Polígono 8	626273	2586386	284	Polígono 8	626230	2585979
71	Polígono 8	626212	2586275	178	Polígono 8	626270	2586382	285	Polígono 8	626234	2585973
72	Polígono 8	626213	2586275	179	Polígono 8	626269	2586382	286	Polígono 8	626240	2585965
73	Polígono 8	626218	2586285	180	Polígono 8	626268	2586381	287	Polígono 8	626259	2585940
74	Polígono 8	626222	2586290	181	Polígono 8	626261	2586375	288	Polígono 8	626271	2585923
75	Polígono 8	626227	2586294	182	Polígono 8	626259	2586372	289	Polígono 8	626281	2585911
76	Polígono 8	626233	2586298	183	Polígono 8	626258	2586369	290	Polígono 8	626282	2585910
77	Polígono 8	626234	2586299	184	Polígono 8	626257	2586368	291	Polígono 8	626290	2585895
78	Polígono 8	626235	2586300	185	Polígono 8	626255	2586363	292	Polígono 8	626299	2585885

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.v.

Página 21 de 76

2da de Matamoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas. C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 www.gob.mx/semarnet





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

79	Polígono 8	626238	2586304	186	Polígono 8	626252	2586355	293	Polígono 8	626302	2585883
80	Polígono 8	626238	2586305	187	Polígono 8	626251	2586354	294	Polígono 8	626305	2585880
81	Polígono 8	626239	2586306	188	Polígono 8	626251	2586353	295	Polígono 8	626309	2585878
82	Polígono 8	626241	2586313	189	Polígono 8	626247	2586347	296	Polígono 8	626311	2585878
83	Polígono 8	626241	2586316	190	Polígono 8	626245	2586342	297	Polígono 8	626321	2585875
84	Polígono 8	626242	2586320	191	Polígono 8	626246	2586340	298	Polígono 8	626325	2585875
85	Polígono 8	626242	2586321	192	Polígono 8	626246	2586337	299	Polígono 8	626340	2585872
86	Polígono 8	626242	2586322	193	Polígono 8	626247	2586330	300	Polígono 8	626358	2585871
87	Polígono 8	626241	2586328	194	Polígono 8	626247	2586329	301	Polígono 8	626359	2585871
88	Polígono 8	626241	2586329	195	Polígono 8	626248	2586324	302	Polígono 8	626387	2585864
89	Polígono 8	626240	2586336	196	Polígono 8	626248	2586322	303	Polígono 8	626388	2585864
90	Polígono 8	626240	2586339	197	Polígono 8	626248	2586321	304	Polígono 8	626395	2585861
91	Polígono 8	626239	2586343	198	Polígono 8	626248	2586320	305	Polígono 8	626404	2585857
92	Polígono 8	626242	2586350	199	Polígono 8	626247	2586314	306	Polígono 8	626404	2585856
93	Polígono 8	626246	2586356	200	Polígono 8	626247	2586312	307	Polígono 8	626405	2585856
94	Polígono 8	626246	2586357	201	Polígono 8	626246	2586311	308	Polígono 8	626412	2585849
95	Polígono 8	626249	2586365	202	Polígono 8	626245	2586305	309	Polígono 8	626413	2585848
96	Polígono 8	626252	2586371	203	Polígono 8	626245	2586304	310	Polígono 8	626418	2585837
97	Polígono 8	626254	2586375	204	Polígono 8	626244	2586304	311	Polígono 8	626418	2585836
98	Polígono 8	626256	2586379	205	Polígono 8	626244	2586303	312	Polígono 8	626418	2585835
99	Polígono 8	626264	2586385	206	Polígono 8	626244	2586302	313	Polígono 8	626421	2585820
100	Polígono 8	626265	2586386	207	Polígono 8	626243	2586302	314	Polígono 8	626421	2585819
101	Polígono 8	626269	2586391	208	Polígono 8	626243	2586301	315	Polígono 8	626422	2585811
102	Polígono 8	626274	2586393	209	Polígono 8	626239	2586296	316	Polígono 8	626423	2585809
103	Polígono 8	626275	2586394	210	Polígono 8	626239	2586295	317	Polígono 8	626423	2585805
104	Polígono 8	626276	2586394	211	Polígono 8	626238	2586294	318	Polígono 8	626424	2585800
105	Polígono 8	626285	2586403	212	Polígono 8	626237	2586294	319	Polígono 8	626424	2585799
106	Polígono 8	626290	2586409	213	Polígono 8	626237	2586293	320	Polígono 8	626424	2585797
107	Polígono 8	626291	2586410	214	Polígono 8	626230	2586289				

Polígono CUS 9

Id	Polígono	X	Y	Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 9	627038	2584228	13	Polígono 9	627264	2584235
2	Polígono 9	627032	2584238	14	Polígono 9	627263	2584234
3	Polígono 9	627222	2584241	15	Polígono 9	627262	2584233

"Bocaminas la Colorada", Plaza Panamericana, S.A. de C.V.

Página 22 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

4	Polígono 9	627226	2584241	16	Polígono 9	627261	2584232
5	Polígono 9	627256	2584241	17	Polígono 9	627259	2584231
6	Polígono 9	627262	2584280	18	Polígono 9	627258	2584231
7	Polígono 9	627265	2584299	19	Polígono 9	627256	2584231
8	Polígono 9	627270	2584299	20	Polígono 9	627070	2584229
9	Polígono 9	627275	2584298	21	Polígono 9	627069	2584229
10	Polígono 9	627266	2584240	22	Polígono 9	627066	2584229
11	Polígono 9	627266	2584238	23	Polígono 9	627038	2584228
12	Polígono 9	627265	2584237				

Polígono CUS 10

Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 10	626317	2586556
2	Polígono 10	626323	2586556
3	Polígono 10	626323	2586556
4	Polígono 10	626322	2586532
5	Polígono 10	626322	2586531
6	Polígono 10	626322	2586530
7	Polígono 10	626321	2586527
8	Polígono 10	626314	2586525
9	Polígono 10	626316	2586532
10	Polígono 10	626317	2586556

Polígono CUS 11

Id	Polígono	X	Y
1	Polígono 11	626323	2586556
2	Polígono 11	626324	2586556
3	Polígono 11	626329	2586556
4	Polígono 11	626329	2586539
5	Polígono 11	626328	2586536
6	Polígono 11	626328	2586532
7	Polígono 11	626328	2586529
8	Polígono 11	626321	2586527
9	Polígono 11	626322	2586530
10	Polígono 11	626322	2586531
11	Polígono 11	626322	2586532
12	Polígono 11	626323	2586556

*Por la cantidad de información correspondiente a las coordenadas totales del **proyecto**, por obras y que se evalúan en materia de impacto ambiental, éstas no se integran en el presente oficio, sin embargo, pueden ser consultadas en el anexo 2.6 del **DTU-BP** presentado por la **Promovente**.

- e) **Obras y actividades provisionales del proyecto.** El **proyecto** no requiere la construcción de obras provisionales.
- f) **Obras asociadas al proyecto.** El Proyecto no requerirá la construcción de obras asociadas adicionales, únicamente será utilizada la infraestructura existente en la mina La Colorada (talleres, comedores, accesos, oficinas etc.) e infraestructura existente en los municipios de Sombrerete y Chalchihuites.
- g) **Duración del proyecto:** La **Promovente** manifiesta que el tiempo de vida útil será de **50 años**. El cronograma que se presenta, incluye las etapas de Preparación, Construcción y Operación.
- h) **Operación y mantenimiento.** La operación consiste en el uso de las rampas de acceso para poder llegar a los distintos niveles subterráneos de la zona Skarn y las áreas en las que actualmente se extrae el mineral que es aprovechado en la mina, acarrear el mineral extraído en los mismos hacia la zona

"Bocaminas la Colorada". Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 23 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

industrial de la mina, transportar personal y equipo necesario para la operación subterránea y conducir tanto energía eléctrica como agua a la zona de operación.

Además de las rampas de acceso, se tendrá un constante movimiento vehicular en el patio de maniobras, ya que en este sitio se tendrá el acceso principal a las rampas (bocaminas) y los vehículos podrán maniobrar para una entrada y/o salida segura, sirviendo en menor medida como área de espera en caso de mayor afluencia vehicular en las rampas.

En general, el **proyecto**, conlleva una operación generalizada enfocada al movimiento y afluencia vehicular dentro de la mina La Colorada, con el que se busca desahogar y distribuir los vehículos que circulan en una misma vialidad o rampa, para con ello aumentar la productividad de extracción y acarreo, reduciendo a su vez la probabilidad de incidentes vehiculares o con el personal en la zona, así como el uso adecuado del territorio para la ampliación y adecuación de los accesos a las bocaminas para optimizar los recursos durante el transporte y acarreo de mineral.

Por su parte, las obras de apoyo necesarias para la correcta operación del proyecto como las LTE, LCA y canal de agua de contacto, tendrán una constante operación para suministrar de manera adecuada los servicios básicos como energía eléctrica o el manejo del agua en los niveles subterráneos; sumado al correcto manejo del agua pluvial que se presente en tiempos de lluvias, esto mediante la captación en el canal de agua de contacto y su disposición a la pileta de agua ubicada al Sur del depósito de jales 7.

Durante la vida útil del proyecto se realizarán actividades de mantenimiento preventivo y especializado en el caso que sea requerido, puesto que el uso constante de estas obras o instalaciones generarán cierto grado de desgaste que puede ser fácilmente tratado, principalmente en las rampas de acceso y bocaminas, así como en el patio de maniobras, accesos a bocaminas e instalación eléctrica. Además, los distintos vehículos y maquinaria especializada presentarán mantenimientos conforme a los lineamientos internos de la mina La Colorada, en cumplimiento a sus compromisos ambientales y para reducir el riesgo de accidentes por falta de mantenimiento del equipo o maquinaria.

i) **Desmantelamiento y abandono de las instalaciones**

Al finalizar la vida útil del **proyecto** se realizarán las actividades de abandono del sitio, en las cuales se tendrá como objetivo el reducir las actividades del personal y maquinaria para dar paso a un cierre progresivo del sitio y así poder llevar a cabo las distintas actividades y medidas que se presentarán en el sitio para un cierre o restitución del área.

Entre las principales actividades del abandono del sitio se encuentra el relleno de las rampas de acceso con el tepetate extraído en la etapa de construcción y almacenado en la Tepetatera, para evitar incidentes en el abandono de la zona, además del correcto sellado de las bocaminas y acordonamiento del sitio.

Para tener un detalle específico de las obras de cierre, abandono y/o restitución, se cuenta con un Plan de Restitución y Cierre dentro de la mina La Colorada, en el cual se describen las distintas acciones y procesos para un abandono progresivo y adecuado del área, además de sus costos y tiempos de ejecución.

Generación y manejo de residuos líquidos y emisiones a la atmósfera

Residuos mineros. Con el desarrollo del **proyecto** se generarán distintos tipos de residuos, incluyendo en mayor cantidad los residuos mineros, que, dada la naturaleza del mismo, serán exclusivamente

"Bocaminas La Colorada", Plata Panamericana, S.A. de C.V.
Página 24 de 76

4





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

tepetate extraído por la construcción de las rampas de acceso, en donde se realizarán voladuras, cortes y nivelaciones, teniendo presencia de material inerte que debe ser debidamente manejado y dispuesto.

Con la construcción de las rampas se estima la generación de 200,000 m³ de tepetate, el cual será acarreado al exterior para ser dispuesto de manera acomodada en el talud de las bocaminas y la propia Tepetatera, además de que en caso de presentarse un excedente de material inerte podrá usarse de manera adecuada para la conformación de los depósitos de jales 6 y 7 o para el mantenimiento de accesos en caso de ser necesario.

Residuos domésticos. En todas las etapas del **proyecto**, se generarán residuos sólidos urbanos, estos residuos no tóxicos se coleccionarán de forma separada de los desechos industriales y serán depositados diariamente en contenedores debidamente rotulados y tapados, los cuales serán coleccionados, almacenados y dispuestos conforme a los parámetros y determinaciones en los planes de manejo de residuos de la mina La Colorada.

Este tipo de residuos pueden representarse como envolturas de comida y bebidas, papeles usados, cartón y no deberán ser recolectados y almacenados de manera simultánea con aquellos residuos que se catalogan como Peligrosos o de Manejo Especial.

Residuos peligrosos. Los residuos de tipo industrial, clasificados como peligrosos, que se generarán durante el desarrollo de las actividades del proyecto, serán principalmente: aceite lubricante gastado, sólidos de mantenimiento, baterías usadas, estopas usadas con agentes lubricantes y envases impregnados de grasa o aceite.

Todos los residuos al momento de generarse serán almacenados de manera provisional en el proyecto en contenedores debidamente rotulados y de color adecuado para el tipo de residuo, los cuales serán recolectados y almacenados en los distintos almacenes de residuos peligrosos operativos en la mina La Colorada, para que finalmente puedan ser dispuestos de manera adecuada por empresas certificadas para dichas actividades.

Descargas de aguas residuales. Es importante señalar que en el área de trabajo durante las distintas etapas del proyecto se instalará el servicio de letrinas móviles. El prestador de este servicio deberá hacerse cargo de los residuos sanitarios. Estará prohibido cualquier tipo de descarga de aguas residuales sanitarias al suelo o cuerpos de agua. Además, podrá hacerse uso de los distintos sanitarios que actualmente operan para el personal en la zona para alguna de las otras instalaciones de la mina La Colorada. Toda el agua residual generará podrá ser llevada a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para su procesamiento y posterior disposición segura y adecuada.

Emisiones a la atmósfera

Partículas suspendidas. Durante las distintas etapas del **proyecto** se tendrá una constante emisión de partículas suspendidas, puesto que desde las actividades de preparación del sitio se tendrá un levantamiento de polvos furtivos (Partículas Suspendidas Totales y Partículas Menores a 10 micras PM10) de manera involuntaria ya sea por el desmonte y despilme, así como el tránsito vehicular. Estas emisiones podrán ser más notorias durante la operación del proyecto, lo que provoca un levantamiento de polvos con mayor consideración, así como la generación de gases derivados de la combustión en los vehículos y maquinaria (COx, NOx y SOx).

"Bocaminas la Colorada". Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 25 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Emisiones de ruido. La operación de la maquinaria 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 84 dB de acuerdo con el 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.

La descripción de las obras y características del **proyecto**, se presentan de manera detallada en las páginas 29 a 46 del Capítulo II del **DTU-BP** y en la información adicional presentada.

En relación con la información anterior, esta Delegación Federal considera que la **Promovente** da cumplimiento a la descripción del conjunto de los elementos que conformarán el proyecto, en apego a lo dispuesto por el tercer párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el lineamiento SÉPTIMO del Acuerdo y el artículo 12, fracción II, de su REIA

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

9.- Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción III del **REIA**, el cual dispone la obligación de 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 en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las obras y actividades que lo integran y los instrumentos jurídicos aplicables; así las cosas y considerando que el proyecto se ubica en el municipio de Chalchihuites, en el estado de Zacatecas, y una vez revisado el contenido del capítulo III de la MIA-P, se identificó que le son aplicables los siguientes instrumentos normativos:

- a) Que esta Delegación Federal consideró para evaluar el DTU-BP, que el 09 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el nuevo Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable cuyas disposiciones entraron en vigor al día siguiente de su publicación y abrogó el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicado el 21 de febrero de 2005 en el Diario Oficial de la Federación; derivado de lo anterior y considerando que 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 su Lineamiento SEPTIMO señala que el documento técnico unificado correspondiente al trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad B, contendrá la información indicada en el artículo 121, fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, derivado de lo anterior, los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, vigente, deben contener la información que establece el artículo 141 del Reglamento, en este sentido, la **Promovente** da cumplimiento a la presentación de dicha información, que corresponde actualmente a las fracciones VI, VII, XI, XII, y XIII, conforme a la tabla comparativa que se muestra a continuación:

Artículo 121 Reglamento abrogado	Art. 141 Reglamento vigente	Información en el DTU-BP
V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;	VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;	Capítulo II Sección II.2.7

"Bocaminas La Colorada", Plara Panamericana, S.A. de C.V.
Página 26 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;	XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto	Capítulo IV Sección IV.4
X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;	VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal; XII.- Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga	(VI) Esta información se presenta en el capítulo IV, en la sección IV.3.1.4. y en el capítulo VI (VI) Esta información se presenta en el capítulo IV, en la sección IV.3.1.5.3.2.1 y en el capítulo VI (XII) Esta información se presenta en el capítulo VI
XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;	XIII.- Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;	Se presenta en el capítulo I, sección I.3.4
XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;	Este capítulo ya no lo contempla el Reglamento de la LGDFS vigente	Se presenta en el capítulo II, sección II.2.8

- b) La **Promovente** presentó la vinculación con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT), Programa de desarrollo minero 2013-2018 (PRODEMIN), Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 del Estado de Zacatecas (PED), Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Chalchihuites 2008-2030.
- c) Con relación a Acuerdos Internacionales y Decretos en materia de Desarrollo Sustentable y Medio ambiente, suscritos por México, la **Promovente** manifestó vinculación con Declaración de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Carta Mundial de la Naturaleza, Declaración de Río, Agenda 21, Acuerdo de París.
- d) 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 14, denominada Sierras y Llanuras de Durango; en la Región Ecológica 9.24 que indica que tiene por política ambiental el Aprovechamiento Sustentable y que los sectores rectores del desarrollo son la Ganadería y Minería, en ambos casos, mientras que la Agricultura y la actividad Forestal aparecen como coadyuvantes del desarrollo.
- e) Que la **Promovente** hizo uso de la información de La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), para identificar la insidencia en la zona donde se localiza el **SA**, así mismo, esta Delegación Federal realizó un análisis espacial en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), de la SEMARNAT, con lo que se 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

"Ecominas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 27 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

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.

- f) 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	Norma	Vinculación con el proyecto
Agua	NOM-001-SEMARNAT-1996. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta Norma Oficial Mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes separados de aguas pluviales.	Durante el desarrollo del proyecto no se descargarán aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Cuando sea necesario por falta de infraestructura fija, se utilizarán baños portátiles y a estos se les dará el mantenimiento periódico a través de una empresa especializada y debidamente acreditada para dicha labor. Quedará estrictamente prohibido verter los desechos sanitarios al suelo natural o escorrentías.
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 con esta Norma y resguardados en el almacén temporal de residuos de la mina La Colorada para su posterior disposición final por una empresa especializada y autorizada por la autoridad correspondiente.
	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.
	NOM-157-SEMARNAT-2009. Establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros	La actual operación de la mina La Colorada está regida entre otras cosas, por el adecuado manejo de sus residuos mineros acotándose a las especificaciones señaladas en esta Norma Oficial Mexicana, así pues, el desarrollo del Proyecto Bocaminas La Colorada se acotará a las mismas líneas de manejo de residuos que ha marcado Plata Panamericana S.A. de C.V. para la mina autorizados y vigentes equiparables con las necesidades de este nuevo proyecto.
Contaminación Atmosférica	NOM-041-SEMARNAT-2006. Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Mediante el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo que se aplicará a los vehículos se deberá cumplir con los niveles establecidos

"Bocaminas La Colorada" Plata Panamericana, S.A. de C.V.
Página 28 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Aspecto Ambiental	Norma	Vinculación con el proyecto
	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	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
	NOM-081-SEMARNAT-1994 Límites máximos permisibles de emisiones de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Durante el desarrollo del Proyecto se dará mantenimiento correctivo a vehículos y maquinaria a fin de no rebasar los límites máximos permitidos por la Norma.
	NOM-011-STPS-2001. Establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Durante el desarrollo del Proyecto se establecerán las medidas correspondientes para que el personal que labore <i>in situ</i> se desempeñe en condiciones óptimas de higiene, desde la utilización de equipo de protección, hasta el cumplimiento de las normas 080 y 081 de la SEMARNAT
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	Plata Panamericana, S.A. de C.V. tomará mayores medidas de prevención de daños y manejo especial sobre las especies de flora y fauna enlistadas en esta Norma registradas en el Sistema Ambiental del Proyecto; las cuales están identificadas en el Capítulo IV del presente documento.
Suelo	NOM-138-SEMARNAT/SSAI-2012. 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.
Trabajos en minas Condiciones de seguridad y salud en el trabajo	NOM-023-STPS-2003. Rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo en que se desarrollen actividades relacionadas con la exploración, explotación y beneficio de materiales localizados en vetas, mantos, masas o yacimientos, ya sea bajo el suelo o en su superficie, independientemente del tipo y escala del centro de trabajo de que se trate.	En apego a la presente Norma, durante todo el desarrollo del Proyecto y hasta la etapa de cierre y abandono, se acatarán las especificaciones contenidas en esta, lo que asegurará la integridad física de los trabajadores durante las jornadas laborales pues se tomará en cuenta el uso de equipo de seguridad, restricciones a zonas no autorizadas, entre otras.

*La **Promoviente** realizó la vinculación con la NOM-041-SEMARNAT-2006 misma que ha sido sustituida por la NOM-041-SEMARNAT-2015, publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 10 de junio 2019, por lo que al momento de su cumplimiento se deberá considerar la versión más actualizada de esta.

*La **Promoviente** 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.

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 29 de 76





En relación con lo establecido en el presente Considerando, esta Delegación Federal no identificó alguna contravención de las actividades del **proyecto** con respecto a la normatividad jurídica y ambiental vigente y aplicable al mismo, que impida la factibilidad de ser desarrollado, por lo que considera que el **proyecto** es congruente con los ordenamientos jurídicos aplicables en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el artículo 12, fracción III de su REIA

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

10. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción IV del **REIA**, el cual dispone la obligación al **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 del **proyecto**. Es decir, en primera instancia, delimitar y/o identificar el **SA** y **AI** del **proyecto**, así como realizar una descripción de los mismos, con el fin de valorar la incidencia que tendrá el proyecto, es decir el alcance de los impactos ambientales generables y las modificaciones que estos traerán a los patrones de comportamiento del o los ecosistemas del que forma parte.

Para dar cumplimiento a este punto la **Promovente** manifiesta:

Que la delimitación del Sistema Ambiental (**SA**) se generó a partir del análisis de información ambiental de fuentes oficiales, así como los datos recopilados en las visitas de campo. Para determinar las fronteras del **SA**, se seleccionaron nanocuenca generadas a partir de curvas de nivel con equidistancia de 10 metros, debido a que éstas en general, pueden ser utilizadas como unidades ambientales que engloban características similares de factores bióticos y abióticos. Dicho análisis se concretó cartográficamente en el Sistema de Información Geográfica (SIG) estructurado para el proyecto, con base en los siguientes supuestos:

- El Sistema Ambiental considera los principales elementos bióticos y abióticos que pudieran llegar a tener alguna relación con el proyecto, por lo que permite una comprensión de las relaciones e interacciones entre el proyecto y los elementos ambientales del entorno.
- Los elementos ambientales considerados para la delimitación del Sistema Ambiental pueden ser considerados como indicadores, por ejemplo, agua, suelo y biota, y constituyen la base para el mantenimiento de procesos biológicos, físicos y químicos de la naturaleza.
- Las características de los elementos ambientales dentro del Sistema Ambiental son homogéneas o sostienen una relación/influencia cercana.

Atendiendo lo anterior, el **SA** se delimitó tomando como base a las nanocuenca de incidencia sobre el proyecto, resultando en un **SA** con una superficie de 2,275.780814 Ha. De tal manera que supone una relativa homogeneidad en sus características bióticas, abióticas y de uso de suelo.

Para definir el área de influencia (**AI**) del **proyecto** la **Promovente** manifiesta que se utilizó el programa ArcGIS para procesar los insumos considerados como el ruido y el polvo en el ambiente a una equidistancia de 250 m, se muestra un polígono que representa el **AI** delimitada para el proyecto, el cual tiene una superficie de 317.262253 ha.

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

*Bocaminas de Coahuila, Pisos Panamericanos, S.A. de C.V.
Página 30 de 76





Caracterización del Sistema Ambiental

Aspectos Abióticos

Clima. Manifiesta la **Promovente** que según la INEGI y de acuerdo con la clasificación climática de Köppen, modificada para México por Enriqueta García (1988), dentro del **SA** se determinó un solo tipo de clima el cual se identifica con la clave BS1kw.

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.

El área de proyecto, **SA** y **AI** se encuentran dominados en su totalidad por el clima BS1kw.

Temperatura. Manifiesta la **Promovente** que con base en información digitalizada (metadatos), y recopilada por la CONABIO, se concluyó que dentro del **SA** delimitado la temperatura media anual es templada, oscila entre los 12 y 18 °C.

De acuerdo con los modelos elaborados para describir las variables que interactúan en el **SA**, se determinó que la temperatura mínima va de los 7°C a los 9°, mientras que el modelo de temperatura media registra en un rango de 16° a 17°C por último, la temperatura máxima registrada en el **SA** presenta un rango que va de los 24°C a 26°C.

Precipitación. Manifiesta la **Promovente** que para determinar la precipitación media anual que ocurre dentro del **SA**, fue necesario consultar los datos de las siete estaciones meteorológicas enlistadas, ello para hacer más preciso el análisis de la precipitación dentro del **SA**, dado que el INEGI y CONABIO presentan datos a escalas de 1:250, 000 y 1: 1, 000,000.

Una vez generado el modelo de precipitación media anual, se observa que el rango de precipitación existente en el SA va de los 600 a 800 mm anuales

Geología y geomorfología. Específicamente el proyecto se encuentra dentro de las provincias fisiográficas Sierra Madre Occidental, Subprovincia Sierras y Valles Zacatecanos.

Geología. De acuerdo con los metadatos geológicos del INEGI, dentro del **SA** se presenta una conformación de cuatro distintos tipos de rocas, siendo Riolita-Toba ácida la que se presenta en el área Norte, Sur y Oeste del **SA**, con una pequeña porción de Caliza-Lutita en la parte Noroeste; en la zona Central, Norte y Este del **SA** se muestra la roca Andesita y por último en la porción Noreste del **SA** se encuentra una fracción de Arenisca-Toba ácida.

Relieve. Se elaboraron cuatro modelos para analizar las condiciones de relieve y en general de toda la geomorfología dentro del **SA**. Los modelos fueron creados en el Sistema de Información Geográfica a partir de información disponible en INEGI.

En el **SA** se presentan pocas extensiones de terreno plano donde las pendientes van de los 0 a los 20°, siendo en las zonas Norte y Sur donde se presentan áreas más inclinadas en las que las pendientes pueden llegar a superar los 45°, de inclinación. Se puede observar que las pendientes en la huella del proyecto van desde el 0° hasta los 20° y se registran pendientes que alcanzan los 35°.





Riesgos geológicos

Regionalización Sísmica. Manifiesta la **Promovente** que el **proyecto** se encuentra en la zona sísmica B (zonas intermedias), donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

Fallas y fracturas. De acuerdo con los metadatos del INEGI, no se reporta la presencia de fallas o fracturas dentro de la superficie que comprende el **SA**.

Suelos. Manifiesta la **Promovente** que para la clasificación de suelos se utilizó como base el sistema WRB, además que dada la importancia que tiene de este recurso para asuntos ambientales, se consideró la implementación de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos (EUPS) para la identificación de sitios en proceso de degradación.

Tipos de suelos de acuerdo con la Base Referencial Mundial de Recurso Suelo (WRB)

Manifiesta que para una mejor caracterización del **SA** se recopiló datos de 10 puntos de muestreo, se han encontrado un total de tres diferentes tipos de suelo, siendo los Leptosoles con mayor dominancia.

Descripción de los tipos de suelos

ID Punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84-14N		Clasificación de suelos WRB 2000		Textura del suelo
	X	Y	Clave	Nombre de suelo	
P1	626598	2584803	CMdycep/2	Cambisol dístico epiarcílico	Media
P2	627476	2584315	CMvrdy/2	Cambisol vértico dístico	Media
P3	626763	2583834	PHel/2	Phaeozem epiléptico	Media
P4	626172	2584074	LVce/3	Luvisol arcílico	Fina
P5	627095	2586983	CMsk/2	Cambisol esquelético	Media
P6	626559	2585850	LVhu/2	Luvisol húmico	Media
P7	625445	2586897	CMcc/2	Cambisol cálcico	Media
P8	625244	2587812	CMcc/2	Cambisol cálcico	Media
P9	626064	2586855	LPsk/1	Leptosol esquelético	Gruesa
P10	627,654	2,585,856	RCha/2	Regosol háplico	Media

Con base en la información edafológica de INEGI con escala 1:250 000 los tipos de suelos que se presentan en la superficie del **SA**, son:

Tipo de suelo	Calificadores Grupo I	Calificadores Grupo II	Textura	Superficie (ha) en el SA	Porcentaje (%) en el SA
Regosol	esquelético	léptico	Media	59.5350	2.6
Phaeozem	esquelético	léptico		176.1073	7.8
	léptico			1127.0124	50.0





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Leptosol	esquelético lítico	esquelético léptico	Media	161.8596	7.2
	húmico esquelético	esquelético léptico	Gruesa	162.5777	7.2
	húmico	mólico	Media	588.6888	25.8
Total				2,275.7808	100

Susceptibilidad a la erosión hídrica (Sistema Ambiental). El único tipo de erosión identificado en el SA es la erosión hídrica, para detallar más en el tema, se desarrolló un modelo de erosión, en el cual se ha aplicado la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS). El cálculo de erosión se realizó mediante la técnica de álgebra de mapas en Arcgis. la mayor parte de la superficie del SA, 1,819.17 ha (79%) presenta un grado de erosión bajo y muy bajo, es decir, la erosión no es mayor a 10 toneladas por hectárea por año, el siguiente grado de erosión que se encuentra en 314.93 ha (13.8%) del SA es moderado, donde se erosiona suelo en un rango de 11 a 50 ton/ha/año, y por último, los sitios que se presentan con erosión fuerte y muy fuertes son en aquellos con alto grado de pendiente y baja cobertura vegetal, esto en 12.34 ha (0.54%) del SA.

Erosión actual en el Sistema Ambiental

Grado de erosión	Toneladas / Hectárea / Año	Superficie del Sistema Ambiental (HA)	Superficie del Sistema Ambiental (%)
Muy baja	<5	1456.2337	64.0
Baja	6-10	362.9387	15.9
Media	11-50	314.9383	13.8
Fuerte	51-200	11.4694	0.5
Muy Fuerte	>200	0.8805	0.04
N/A (zonas antrópicas)		129.3202	5.7
Total		2,275.7808	100

Ecuación Universal de Pérdida de Suelo para la superficie solicitada a CUSTF

Erosión actual en la superficie solicitada a CUSTF sin actividades de desmonte. Sustituyendo todos los valores de la ecuación universal de pérdida de suelo la **Promovente** obtuvo un resultado de 33.4568 ton/ha/año que se erosionan actualmente en el área solicitada a CUSTF, lo cual se encuentra en un rango de erosión de 10 a 50 ton/ha/año catalogado como "erosión moderada".

Factor R	Factor K	Factor LS	Factor C	Factor P	Erosión actual (ton/ha/año)	Erosión actual área de CUSTF 42.3874 ha (ton/año)
1,536.5502	0.021	11.65	0.089	1	33.4568	1,418.15

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 en la superficie solicitada, dejando el suelo sin cobertura vegetal y sin la implementación de obras de conservación, la **Promovente** obtuvo un resultado de 148.86 ton/ha/año. En consideración a lo anterior, anualmente se perdería una lámina de 14.88 mm de suelo en el área de CUSTF, si se considera que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha.

Factor R	Factor K	Factor LS	Factor C	Factor P	Erosión potencial (ton/ha/año)	Erosión potencial área de CUSTF 42.3874 ha (ton/año)
1,536.5502	.021	11.65	0.3960	1	148.86	6,309.95





Hidrología y Geohidrología

Hidrología superficial. La mayor parte de la superficie del SA se encuentra dentro de la Región Hidrológica Lerma-Santiago mientras que una pequeña porción al norte del SA en la Sierra Prieta corresponde a la Región Hidrológica Presidio-San Pedro. El SA se encuentra dentro de 3 microcuencas: La Colorada y Estancia de Guadalupe en la subcuenca del Río San Andrés; y San Juan de la Tapia en la subcuenca del Río Súchil. La mayor parte de la superficie del SA está dentro de la microcuenca la Colorada

La hidrología superficial dentro del SA se caracteriza por la presencia de arroyos intermitentes que se originan a partir de las zonas altas de la Sierra Prieta situada al límite Norte del SA y fluyen hacia el Sur. Todos los arroyos presentan escurrimientos durante el temporal de lluvias, sin embargo, actualmente el arroyo "Candelaria" presenta un flujo constante de agua en consecuencia a la liberación de agua de laboreo de la mina La Colorada, la cual recibe un tratamiento en la "Planta San Fermín" antes de ser liberada hacia el arroyo.

De acuerdo con la clasificación de Horton (1960) y en función de las características físicas y de relieve, se clasificaron las corrientes presentes en el SA del proyecto según su orden relativo de escurrimiento del 1ro al 5to orden.

Balance hidrológico

Balance Hidrológico en el CUSTF. La **Promovente** presenta el desarrollo de la metodología para conocer el balance hidrológico que existe en el área del CUSTF. Como resultado obtiene que en la superficie precipita una lámina de 570.3 mm anuales, o siendo lo mismo, 241,735.3422 m³ en 42.3874 ha. De la cantidad de agua que precipita, el 81.9% se evapotranspira, el 11.4% se escurre y el 6.5% se infiltra.

Precipitación m3/año	Evapotranspiración m3/año	Escurrecimiento m3/año	Infiltración m3/año
241,735.3422	197,997.5041	27,792.8764	15,944.9617

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 en la superficie de CUSTF (42.3874 ha) precipita una lámina de 570.3 mm anuales, o siendo lo mismo, 241,735.3422 m³. De la cantidad de agua precipita, el 81.9% se evapotranspira, con la eliminación de la cobertura vegetal el 14.80% se escurrirá y el 3.28% se infiltrará.

Precipitación m3/año	Evapotranspiración m3/año	Escurrecimiento m3/año	Infiltración m3/año
241,735.3422	197,997.5041	35,787.7087	7,950.1293

Hidrología subterránea. Manifiesta la **Promovente** que el SA se encuentra ubicado dentro del acuífero Corrales (clave 3203). De acuerdo con la actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea de la CONAGUA publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 2018 el acuífero Corrales tiene un volumen de recarga total media anual de 28.1 Hm³, una descarga natural comprometida de 5 Hm³ anuales y un volumen de extracción de aguas subterráneas de 1.315579 Hm³; por lo que el acuífero Corrales presenta una disponibilidad media anual de 21.784421 Hm³

Disponibilidad media anual de agua subterránea en el acuífero Corrales (3203)

Clave	Significado	Volumen (Hm ³)
R	Recarga total media anual.	28.1
DNC	Descarga natural comprometida.	5.0
VEAS	Volumen de extracción de aguas subterráneas.	6.315579

"Bocamina la Colorada", Plata Panamericana, S.A. de C.V.

Página 34 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Clave	Significado	Volumen (Hm ³)
VCAS	Volumen concesionado/asignado de aguas subterráneas.	1.254211
VEALA	Volumen de extracción de las zonas de suspensión provisional de libre alumbramiento y los inscritos en el Registro Nacional Permanente.	0.000000
VAPTYR	Volumen de extracción de agua pendiente de titulación y/o registro en el REDPA.	0.061368
VAPRH	Volumen de agua correspondiente a reservas, reglamentos y programación hídrica.	0.000000
DMA	Disponibilidad media anual de agua del subsuelo.	21.784421

Las definiciones de estos términos son las contenidas en los numerales "3" (fracciones 3.10, 3.12, 3.18 y 3.25), y "4" (fracción 4.3), de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015.

Medio biótico

Flora

Tipos de vegetación. La **Promovente** manifiesta que para determinar los tipos de vegetación en el **AP, AI y SA**, realizó un proceso de clasificación espectral de la vegetación, el resultado obtenido son siete tipos de vegetaciones, Bosque de Encino, Bosque de Encino-Pino, Matorral Desértico Rosetófilo, Matorral Crasicaule, Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de Encino, Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule y Pastizal, descartando zonas agrícolas, zona minera y uso habitacional.

Diseño de muestreo. Para el estudio manifiesta que se efectuó un diseño de muestreo aleatorio estratificado, señala que se realizaron los cálculos ecológicos en dos partes, una para las áreas lineales (sitios de 100 m² considerando el estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo) y otros para las áreas compactadas (sitios de 500 m² considerando el estrato arbóreo y arbustivo, con un subsitio de 100 m² para el estrato herbáceo).

Manifiesta que en la superficie con vegetación natural en el **SA** se realizaron un total de 84 muestreos, de donde se obtiene que la riqueza florística incluye 47 familias, 127 Géneros y 184 especies de plantas vasculares. La familia mejor representada es Asteraceae con 28 géneros y 42 especies, las cuales comprenden el 23 % del total de especies enlistadas, luego la familia Poaceae con 19 especies y con el 10 %, le sigue Fabaceae con 18 especies y el 10 % del total de especies enlistadas, por último, la familia Cactaceae con 12 especies (7%). El 50 % de las especies enlistadas, pertenece a estas cuatro familias; el 50 % restante se encuentra distribuido en el resto.

Especies catalogadas bajo protección en la NOM-059 y de importancia para su conservación en el SA

En los sitios de muestreo realizados en el **SA**, se logró identificar la presencia de tres especies enlistadas en la NOM-059, dentro de las vegetaciones de Bosque de Encino y Bosque de Encino-Pino.

N.º	Familia	Especie	Autor	Nombre común	Nom-059 Categoría	Nom-059 Distribución
1	Asparagaceae	<i>Dasyilirion longissimum</i>	Lem.	Sotol liso	A	No endémica
2	Cactaceae	<i>Mammillaria senilis</i>	Lodd. ex Salm-Dyck	Biznaga cabeza de viejito	A	Endémica
3	Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	Mill.	Cedro	Pr	No endémico

Categorías de riesgo: A (Amenazadas), E (Probablemente extinta en el medio silvestre), P (Peligro de extinción) y Pr (Sujeta a protección especial)

Estructura de la vegetación dentro del SA del Proyecto

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbóreo presente en el BQ del SA. En el estrato arbóreo las especies con altos valores de IVI son, *Quercus grisea*, *Quercus eduardii*, *Quercus sideroxyla*, *Quercus rugosa* y *Quercus potosina*. La dominancia, así como la abundancia de las especies del género *Quercus* es características de este tipo de comunidad vegetal. El estrato arbustivo se encuentra representado principalmente por *Quercus grisea*, seguido por *Arctostaphylos pungens*, *Quercus potosina*, *Quercus sideroxyla*, *Quercus rugosa*, *Quercus eduardii*. El Estrato herbáceo presenta valores de importancia similares, sin diferencias significativas, así pues, la especie de mayor valor de importancia es *Piptochaetium fimbriatum*.

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.

Página 35 de 76





Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de Encino (VsaBQ). En el estrato arbóreo el taxón que presenta el IVI más alto es *Arctostaphylos pungens*, seguido de *Quercus grisea* y *Quercus potosina*. La especie con alto valor de importancia dentro del estrato arbustivo, es *Arctostaphylos pungens*, seguida de *Quercus potosina*, lo que confirma que la comunidad se encuentra en fase de sucesión. En el estrato herbáceo el taxón *Rhynchelytrum repens* presenta el mayor IVI siendo una especie exótica y con afinidad a las zonas de disturbio.

Bosque de Encino Pino (BQP)

Estrato arbóreo. En el estrato arbóreo, la especie que presenta el IVI mayor es *Quercus rugosa*, seguido por *Pinus cembroides* y *Quercus grisea*. El estrato arbustivo, se encuentra representado por *Arctostaphylos pungens*, seguido por *Quercus rugosa*. Para el estrato herbáceo los resultados presentan valores de importancia similares entres sí, sin diferencias significativas.

Matorral Crasicaule (MC). En el estrato arbóreo las especies *Acacia schaffneri* y *Opuntia streptacantha* presentan los valores más altos de IVI. En el estrato arbustivo la especie *Opuntia streptacantha*, seguido de *Acacia schaffneri*, presentan los más altos valores de abundancia, dominancia y frecuencia. En el estrato herbáceo se presentan valores de importancia similares entres sí, sin diferencias significativas.

Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule (VsaMC). Del estrato arbóreo la especie que presenta el valor de importancia es *Quercus grisea*, seguido de *Acacia schaffneri*, seguida por *Pinus cembroides* y en contraste con la especie *Opuntia streptacantha*, presentó valores de importancia bajos. Se concluye una inestabilidad de la estructura vegetal del estrato, por actividades antrópicas de la zona, lo que propicia el establecimiento de individuos de vegetaciones colindantes, En el estrato arbustivo el taxón que presenta un IVI más elevado es *Opuntia streptacantha*, seguida de *Montanoa leucantha* especie catalogada como pionera en las zonas de disturbio. Para el estrato herbáceo las especies presentan valores de abundancia, dominancia y frecuencia no similares entre sí, lo cual permite concluir que el estrato herbáceo de la VsaMC se encuentra en condiciones regulares.

Matorral Rosetófilo (MR). Las especies con altos valores de IVI presentes dentro del estrato arbustivo son, *Agave filifera* y *Agave schidigera*, el estrato herbáceo presenta valores de importancia similares entres sí, sin diferencias significativas, por lo tanto, se puede inferir, que la comunidad del estrato herbáceo se encuentra con una estructura y composición buena.

Pastizal Natural (PN)

El taxón que presenta el mayor valor de importancia, en el estrato arbóreo es *Pinus cembroides*, seguido por *Yucca decipiens*, en el estrato arbustivo la especie que presenta los valores de importancia más elevados es *Acacia schaffneri*, seguido por *Mimosa aculeata*. En el estrato herbáceo la especie que presenta el IVI mayor es *Bouteloua gracilis*.

Diversidad de la vegetación en el SA

Índice de diversidad en el tipo de vegetación Bosque de Encino en el SA. El valor mayor de índice de diversidad de Shannon, obtenido dentro de la vegetación de BQ fue de 3.47, el cual pertenece al estrato herbáceo. El valor más alto de equidad, lo obtiene el estrato herbáceo con 0.79, seguido del arbóreo con 0.67 y por último el arbustivo con 0.66, en conjunto promedian un valor de 0.73, por tanto, dentro del estrato arbóreo y arbustivo, presentan la dominancia de especies del género *Quercus* lo cual es característico de este tipo de vegetación, lo que refleja una estable condición de la vegetación.

Índice de diversidad en el tipo de Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de Encino en el SA. En la VsaBQ, de acuerdo al índice de diversidad calculado, se considera que la mayor diversidad lo presenta el estrato

41





herbáceo. En los resultados obtenidos en equidad, el estrato arbóreo presenta mayor valor, seguido del estrato arbustivo, siendo la especie más abundante *Arctostaphylos pungens*. Por lo tanto, la comunidad vegetal se encuentra en fase de sucesión.

Índice de diversidad en el tipo de vegetación Bosque de Encino-Pino en el SA. En la vegetación de BQP, se considera que la mayor diversidad lo presenta el estrato arbustivo. Esto se debe a la alta abundancia que presentan las diversas especies del género *Quercus*. La equidad mayor calculada, la presenta el estrato arbustivo y con menor valor el estrato arbóreo, lo que indica un equilibrio dentro de las especies del estrato, donde abundan especies del género *Quercus*, así como *Pinus*, por último, la vegetación de BQP, presenta una diversidad alta y equidad buena.

Índice de diversidad en el Matorral Crasicaule del SA. De acuerdo al índice de diversidad calculado, el mayor índice lo presenta el estrato herbáceo. La equidad mayor calculada es de 0.77 y lo presenta el estrato arbóreo, por lo tanto, la estructura y composición de la vegetación se encuentra en condiciones buenas, ya que las especies del género *Opuntia sp*, son caracterizas de la vegetación.

Índice de diversidad en la Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule del SA. De acuerdo al índice de diversidad calculado el valor más alto lo presenta el estrato arbustivo, así pues, se presentan más número de individuos característicos de la vegetación y en mediana proporción, especies con afinidad al disturbio, así como pioneras en áreas degradadas. Los valores de equidad mayores los presenta el estrato arbóreo, seguido del arbustivo, promediando un valor de 0.75, por tanto, este tipo de vegetación se encuentra en fase de sucesión.

Índice de diversidad en la vegetación de Matorral Rosetófilo (MR) del SA. Los índices de diversidad calculada, presentan el valor más alto el estrato herbáceo. La equidad mayor calculada es de 0.77 y lo presenta el estrato herbáceo y el estrato arbustivo el más bajo con 0.47, por tanto, este tipo de vegetación esta principalmente dominado por diferentes especies herbáceas, tomado en cuenta, la abundancia de especies del género *Agave*, se puede confirmar una estructura y composición estable, así como una equidad buena.

Índice de diversidad en el tipo de vegetación de Pastizal Natural en el SA. El estrato de mayor valor de diversidad es el estrato arbustivo, seguido del herbáceo y por último el arbóreo. La estructura y composición de la vegetación se encuentra con una equidad buena.

Descripción y caracterización de la vegetación en el Área de Influencia. Manifiesta la **Promovente** que para la superficie con vegetación natural en el **AI** se realizaron un total de 74 muestreos, la distribución de los muestreos fue estratificada por tipo de vegetación y fueron aleatorios a las áreas con presencia de cobertura vegetal, con el fin de analizar de manera fehaciente los tipos de vegetación en el **AI**. La riqueza florística incluye 42 Familias, 110 Géneros y 154 Especies de plantas vasculares. Las familias mejor representadas son Asteracea con 25 géneros, y 39 especies lo que equivale al 16 % del total de especies, Poaceae con 13 géneros y 17 especies equivalente al 11 %, Fabaceae con 14 géneros y 17 especies con el 11 %, así como, la familia Cactaceae y Asparagaceae con el 6 % de especies.

Especies catalogadas bajo protección en la NOM-059 y de importancia para su conservación en el AI
Dentro de los sitios de muestreo realizados en el **AI**, se identificó la presencia de dos especies enlistadas en la NOM-059, dentro de las vegetaciones del Bosque de Encino.

N.º	Familia	Especie	Autor	Nombre común	Nom-059 Categoría	Nom-059 Distribución
1	Asparagaceae	<i>Dasyliirion longissimum</i>	Lem.	Sotol liso	A	No endémica
2	Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	Mill.	Cedro	Pr	No endémica





N.º	Familia	Especie	Autor	Nombre común	Nom-059 Categoría	Nom-059 Distribución
Categorías de riesgo: A (Amenazadas), E (Probablemente extinta en el medio silvestre), P (Peligro de extinción) y Pr (Sujeta a protección especial)						

Descripción y caracterización de la vegetación en el área propuesta para CUSTF

Manifiesta la **Promovente** que dentro de las áreas del proyecto, se realizaron un total de 84 muestreos de 500 m² para el estrato arbóreo y arbustivo y 100 m² para el estrato herbáceo.

Tipos de vegetación presentes en el área del proyecto a CUSTF

De acuerdo a lo observado en campo para la descripción de la vegetación de las áreas de estudio y con base en la clasificación de los tipos de vegetación de INEGI, se determinó que existen cinco tipos de vegetación en el **AP**, los cuales son:

Vegetación		ha
1	Bosque de Encino (BQ)	5.5046
2	Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de Encino	8.8510
3	Matorral Crasicaule (MC)	12.1345
4	Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule (VsaMC)	9.2196
5	Pastizal Natural	6.6777
Total		42.3874

La riqueza florística del **AP** incluye 63 especies.

Especies catalogadas bajo protección en la NOM-059 y de importancia para su conservación en el área a CUSTF

Dentro de los sitios de muestreo realizados en el área a CUSTF, no se registró ninguna especie enlistada en la Norma Oficial Mexicana 059- SEMARNAT-2010.

Estructura de la vegetación presente en el área a CUSTF del Proyecto

Bosque de Encino (BQ)

Dentro del estrato arbóreo la especie que presenta el IVI más alto, es *Quercus grisea*, seguido de *Quercus eduardii*. En el interior del estrato arbustivo se presenta la especie *Arctostaphylos pungens*, con el más alto valor de abundancia, frecuencia y dominancia, en el estrato herbáceo la especie que presenta el valor más alto de IVI es *Rhynchelytrum repens*.

Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de Encino (BQ)

Dentro del estrato arbóreo la especie que presenta el IVI más alto, es *Quercus grisea* y en el interior del estrato arbustivo se presenta la especie *Bouvardia ternifolia*, para el estrato herbáceo, la especie *Croton dioicus* presentan un alta valor de IVI.

Matorral Crasicaule (MC)

Dentro del estrato arbóreo se encuentra con el valor más alto del IVI, la especie *Quercus grisea*, en el estrato arbustivo la especie más representativa, más abundante, y más importante corresponde a la especie *Acacia schaffneri*, mientras que en el estrato herbáceo las especies presentan una alta variable, de los valores de importancia, por lo que se concluye una estructura y composición regular.





Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule (VsMC)

En el estrato arbóreo la especie que presenta los valores de mayor importancia es *Acacia schaffneri*, especie pionera en colonizar áreas perturbadas, dentro del estrato arbustivo, la especie que presenta el IVI más alto es *Acacia schaffneri*, seguida en forma descendente, *Asclepias linaria*. Para el estrato herbáceo se presentan valores de abundancia, dominancia y frecuencia son poco similares entre sí, lo cual permite inferir que el estrato herbáceo de la VsMC se encuentra en desequilibrio.

Pastizal Inducido (PI)

Dentro del estrato arbustivo, la especie que presenta el IVI más alto es *Brickellia veronicifolia*, seguida en forma descendente, *xanthisma spinulosum*, mientras que en el estrato herbáceo las especies que conforman este estrato y presentan valores de abundancia, dominancia y frecuencia más alto, pertenecen a la familia Poaceae, las cuales son especie características de la vegetación y de las más diversas en este tipo de vegetación perturbada.

Fauna

Manifiesta la **Promovente** que para el muestreo de la fauna se utilizaron distintas variantes de metodologías para cada uno de los grupos de vertebrados terrestres. Las metodologías específicas seleccionadas fueron:

- Observación directa.
- Transectos aleatorios no restringidos y censos de búsqueda intensiva Métodos
- Fototrampéo
- Observación indirecta

Durante los muestreos registró 146 especies dentro de los cuatro grupos de vertebrados terrestres, el grupo de las aves fue el mejor representado, con un total de 101 especies repartidas en 35 Familias y 13 Ordenes, seguido del grupo de los mamíferos con 25 especies de 12 Familias y seis Ordenes, el grupo de los reptiles registro un total de 18 especies en seis Familias y dos Ordenes, Squamata se encuentra subdividido en dos Subórdenes (Lacertilia y Serpentes), los anfibios registró un total de dos especies en dos familias y un orden.

Anfibios. Se registraron dos especies de anfibios, representados en dos Familias y ambos del Orden Anura. Se registró una especie (*Lithobates montezumae*) enlistada dentro de la NOM 059-SEMARNAT-2010, la cual fue registrada fuera del área del proyecto.

Reptiles. Se identificó de 18 especies de reptiles, de las cuales siete especies corresponden al Suborden Lacertilia, mientras que el Suborden serpentes registró diez especies, el Orden Testudines solo se registró una especie. La Familia con mayor número de especies es Colubridae, seguido de Phrynotomatidae con cinco especies, posteriormente Viperidae con dos especies, siendo el resto de las Familias (Scincidae, Teiidae y Kinosternidae) las menos diversas con una especie cada una.

Aves. Se identificó 101 especies contenidas en 35 Familias que a su vez están agrupadas en 13 Órdenes. La Familia mejor representada fue Tyrannidae con 10 especies. Se registró la presencia de 31 especies con algún estatus migratorio, 16 son migratorias de invierno, nueve migratorias de verano, seis especies transitorias, mientras que el resto de las especies (70 spp) son residentes durante todo el año.

Mamíferos. Se registraron 25 especies en 12 Familias y seis Órdenes. La Familia con mayor riqueza de especies es Verperilionidae con seis especies, posteriormente Mephitidae y Procyonidae con tres especies cada una, por su parte Leporidae, Canidae, Felidae y Molossidae con dos especies cada una. Las Familias que solo presentaron una especie cada una fueron Didelphidae, Cervidae, Tayassuidae, Sciuridae y Phyllostomatidae.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

No se registraron especies endémicas a México dentro del **SA**, en lo que respecta a las especies registradas dentro de la NOM 059-SEMARNAT-2010 solo el *Choeronycteris mexicana* se encuentra bajo la categoría de Amenazada.

Análisis de los resultados del muestreo de fauna

Índice de diversidad de Shannon-Wiener obtenido a partir de los datos del muestreo dentro del **Sistema Ambiental**

Grupo zoológico	Número de especies	Número de Individuos	Índice de Shannon-Wiener	Interpretación del Índice
Anfibios	1	6	0.0000	Diversidad baja
Reptiles	15	73	2.3388	Diversidad media
Mamíferos	25	264	2.5935	Diversidad media
Aves	100	2599	3.2740	Diversidad alta

Índice de diversidad de Shannon-Wiener obtenido a partir de los datos del muestreo dentro del **Área de Influencia**

Grupo zoológico	Número de especies	Número de Individuos	Índice de Shannon-Wiener	Interpretación del Índice
Anfibio	1	1	0.0000	Diversidad baja
Reptiles	11	46	1.6919	Diversidad media
Mamíferos	32	203	2.3979	Diversidad media
Aves	9	44	1.5883	Diversidad baja

Índice de diversidad de Shannon-Wiener obtenido a partir de los datos del muestreo dentro del **AP**

Grupo zoológico	Número de especies	Número de Individuos	Índice de Shannon-Wiener	Interpretación del Índice
Anfibios	0	0		
Reptiles	6	7	1.7479	Diversidad media
Mamíferos	12	16	1.8543	Diversidad media
Aves	5	12	1.3580	Diversidad baja

Especies registradas en los muestreos y enlistadas en la Norma Oficial Mexicana 059 SEMARNAT 2010 con alguna categoría de riesgo, o endémicas

Para el Sistema Ambiental se registraron 21 especies (1 anfibio, 11 reptiles y 9 aves), de las cuales solo seis son endémicas. El **AP** registro cuatro especies, tres bajo la categoría de Amenazada (*Phrynosoma orbiculare*, *Thamnophis eques* y *Aquila chrysaetos*) y una en la categoría de Protección Especial (*Sceloporus grammicus*).

Grupo zoológico	Nombre científico	Nombre común	E(1)	Status dentro de la NOM-059 (2)	SA	AI	AP
Anfibios	<i>Lithobates montezumae</i>	Rana leopardo de Moctezuma	E	Pr	✓	-	-
Reptiles	<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija escamosa de mezquite	-	Pr	✓	-	✓
	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Camaleón de montaña	E	A	✓	-	✓
	<i>Plestiodon lynxe</i>	Lincer de los pinos	E	Pr	✓	-	-
	<i>Lampropeltis greeri</i>	Culebra real de greer	E	A	✓	-	-
	<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	E	A	✓	-	-
	<i>Salvadora bairdii</i>	Culebra chata de baird	E	A	✓	-	-
	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Jarretera cuello negro	-	A	-	✓	-

"Bocaminas La Colorada", Plazo Panamericana, S.A. de C.V.
Página 40 de 76

2da de Matamoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 96000
Teléfono: (492) 9238900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Grupo zoológico	Nombre científico	Nombre común	E(1)	Status dentro de la NOM-059 (2)	SA	AI	AP
	<i>Thamnophis eques</i>	Jarretera mexicana	-	A	✓	✓	✓
	<i>Crotalus lepidus</i>	Cascabel verde	-	Pr	✓	✓	-
	<i>Crotalus molossus</i>	Cascabel serrana	-	Pr	✓	✓	-
	<i>Kinosternon spp</i>	Tortuga casquito	-	Pr	✓	✓	-
Aves	<i>Anas diazi</i>	Pato mexicano	-	A	✓	-	-
	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Codorniz de moctezuma	-	Pr	✓	-	-
	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	-	Pr	✓	-	-
	<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	-	Pr	✓	-	-
	<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán pecho rufo	-	Pr	✓	-	-
	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de cooper	-	Pr	✓	-	-
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	-	A	✓	-	✓
	<i>Falco mexicanus</i>	Hálcón mexicano	-	A	✓	-	-
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	-	Pr	✓	-	-

(1) E=Endemismo: E=Refiere que la especie es endémica o no al territorio mexicano; Ce=Cuasi-endémica: Refiere a que la especie cuya distribución se limita a territorio nacional, rebasa ligeramente los límites geográficos, habitando temporal o permanentemente en pequeñas porciones de otro u otros países.
(2) Norma Oficial Mexicana 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 Pr=Sujeta a protección especial; A=Amenazada, P=Peligro de Extinción.

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

11. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en la fracción V del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación a la **Promoviente** de incluir en el DTU-BP uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar; en este apartado, la **Promoviente** debe enfocar su análisis a criterios de decisión establecidos en el artículo 44 del REIA, a fin de evaluar los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, y demuestre que la utilización de recursos naturales respetará la integridad funcional¹ y la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos. Asimismo, la fracción VI del artículo 12 del **REIA** en análisis, establece que el DTU-BP debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**.

Tomando en cuenta lo anterior, la **Promoviente** consideró el **SA** en el cual se encuentra inmerso el **proyecto**, la interacción de las acciones de éste, sobre cada uno de los factores ambientales, y a partir de esto, determinó los impactos ambientales que el **proyecto** podría generar, así como las medidas y acciones a ejecutar para su prevención, mitigación y/o compensación, mismas que se desarrollan a detalle en el capítulo VII de la DTU-BP e información adicional, siendo los más sobresalientes los siguientes:

¹ Integridad funcional de acuerdo con lo establecido por CONABIO (<http://www.conabio.gob.mx/index.html>) se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Componente ambiental	Impacto	Medida	Tipo de medida	Etapas en la que se aplicará
Atmósfera	Contaminación atmosférica por la emisión de polvos (Partículas Suspendidas Totales) y de gases derivado del uso de maquinaria y vehículos (Óxidos de Nitrógeno, Óxidos de azufre y Óxidos de Carbono) para el movimiento de materiales y actividades de despalle y reubicación de individuos vegetales.	Delimitación de las áreas autorizadas	Prevención	Preparación, construcción
		Mantenimiento preventivo y periódico a la maquinaria y vehículos dentro de áreas designadas y acondicionadas	Prevención y Mitigación	Preparación, construcción, operación
Geomorfología	Modificaciones a la topografía, abarcando pérdida de geoformas y creación de nuevos contornos topográficos	Delimitación de las áreas autorizadas	Prevención	Preparación, construcción
		Realización de obras de conservación de suelo y agua	Compensación	Construcción, operación
		Restitución del sitio con características similares a las presentes antes del proyecto	Compensación	Operación, cierre y abandono
Hidrología	Modificación en la capacidad natural de infiltración	Delimitación de las áreas autorizadas	Prevención	Preparación, construcción
		Realización de obras de conservación de suelo y agua	Compensación	Construcción, operación
		Uso del agua recuperada para riego en el proyecto	Mitigación, Compensación	Construcción, operación
Suelo	Afectación y/o eliminación de la cobertura de suelos	Delimitación de las áreas autorizadas	Prevención	Preparación, construcción
		Rescate y reubicación de especies de flora protegida y susceptible a trasplante	Compensación	Preparación, construcción
		Recuperación y resguardo del horizonte orgánico del suelo	Prevención	Preparación, construcción
		Realización de obras de conservación de suelo y agua (sitios de resguardo del suelo fértil)	Mitigación, Compensación	Construcción, operación
	Incremento del potencial de erosión en el sitio	Delimitación de las áreas autorizadas	Prevención	Preparación, construcción
		Realización de obras de conservación de suelo y agua (sitios de resguardo del suelo fértil)	Mitigación, Compensación	Construcción, operación
		Recuperación y resguardo del horizonte orgánico del suelo	Prevención	Preparación, construcción
		Proteger el suelo rescatado con plástico o cobertura especial	Mitigación	Construcción, operación
Vegetación		Delimitación de las áreas autorizadas	Prevención	Preparación, construcción

"Bocaminas La Colorada", Plaza Panamericana, S.A. de C.V.

Página 42 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Componente ambiental	Impacto	Medida	Tipo de medida	Etapas en la que se aplicará
	Pérdida de la cobertura vegetal en las áreas del proyecto	Realización de obras de conservación de suelo y agua	Compensación	Construcción, operación
		Rescate y reubicación de especies de flora protegida y susceptible a trasplante	Mitigación	Preparación, construcción
		Reforestación	Compensación	Operación, cierre y abandono
	Distribución de la vegetación	Desmonte y ocupación del terreno con base en etapas de desarrollo	Prevención	Preparación, construcción y operación
		Restricción de tránsito en áreas no autorizadas	Prevención	Preparación, construcción u y operación
		Desmonte por medios mecánicos	Prevención	Preparación
		Prohibición de extracción de individuos de flora	Compensación	Preparación, construcción u y operación
		Prohibición sobre uso de fuego o quemas	Prevención	Preparación, construcción u y operación
		Establecimiento de señalética informativa y preventiva	Prevención	Preparación, construcción u y operación
		Fauna	Pérdida del hábitat de manera puntual	Delimitación de las áreas autorizadas
Rescate y reubicación de especies de flora protegida y susceptible a trasplante	Mitigación			Preparación, construcción
Desmonte y ocupación del terreno con base en etapas de desarrollo	Prevención			Preparación, construcción y operación
Potencial afectación a especies protegidas y/o de interés especial	Desmonte por medios mecánicos		Prevención	Preparación
	Prohibición de extracción de individuos de flora		Prevención	Preparación, construcción u y operación
	Establecimiento de señalética informativa y preventiva		Prevención	Preparación, construcción u y operación
	Prohibición de extracción de individuos de fauna		Prevención, Mitigación	Preparación, construcción u y operación
	Prohibición de cacería e introducción de especies exóticas o domesticas de fauna		Prevención, Mitigación	Preparación, construcción u y operación





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Componente ambiental	Impacto	Medida	Tipo de medida	Etapas en la que se aplicará
		Prohibición de operación de equipo recreativo y/o equipo alterado, de forma que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original	Preventiva	Preparación, construcción u y operación
		Recorridos para el ahuyentamiento de la fauna de alta movilidad	Preventiva	Preparación
		Rescate y reubicación de fauna de baja movilidad o aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Preventiva	Preparación, construcción u y operación
		Capacitación del personal	Preventiva	Preparación, construcción u y operación
		Control de la velocidad de vehículos	Preventiva	Preparación, construcción u y operación
Paisaje	Alteración de las características del paisaje por la modificación de las cualidades estéticas y la introducción de elementos artificiales en el sitio	Delimitación de las áreas autorizadas	Prevención	Preparación, construcción
		Restitución del sitio con características similares a las presentes antes del Proyecto	Compensación	Operación, cierre y abandono
		Rescate y reubicación de especies de flora protegida y susceptible a trasplante	Compensación	Preparación, construcción
		Desmonte y ocupación del terreno con base en etapas de desarrollo	Prevención	Preparación, construcción y operación
		Desmantelamiento de la infraestructura construida para el desarrollo del Proyecto	Compensación	Operación, cierre y abandono

La **Promovente** manifiesta las siguientes conclusiones resultado de la evaluación realizada:

- La etapa más impactante, será la preparación de los sitios del proyecto, que considera desmontes, despalmes, nivelación y compactación del terreno, lo que implica a su vez la pérdida de la cobertura vegetal y del suelo dentro de las superficies de ocupación del proyecto, así como un importante movimiento de tierras, que modificará la topografía y el paisaje y el hábitat para las especies de flora y fauna silvestres, lo que repercutirá en un cambio en el microclima, afectaciones a la calidad del aire, entre otros impactos.
- Se estima que el Suelo y la Flora sean los Componentes Ambientales dentro del **AI** que recibirán impactos adversos de importancia mayor, debido a la necesidad de un cambio de uso de suelo (desmonte y despalmes).
- Los Componentes abióticos atmósfera e hidrología recibirán impactos negativos con una intensidad baja, pero ambos de amplitud local, sin embargo, la importancia del impacto sobre el Componente

"Bucamínex La Colosa", Páscua Panamericana, S.A. de C.V.

Página 44 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

atmósfera el impacto será medio, mientras que la importancia del impacto sobre la hidrología será menor.

- En lo que respecta a los Componentes bióticos, estos recibirán impactos desfavorables (negativos) en consideración de todas sus etapas (preparación del sitio, construcción y operación), los impactos sobre estos Componentes se estima que sean de una intensidad Media y Baja para los componentes restantes, que van desde amplitud puntual a local sin estimarse casos de amplitud regional.
- Respecto al componente Paisaje, se estima que el impacto sea de intensidad Media y amplitud Local, puesto que el proyecto se ubica en un punto de la mina La Colorada altamente perturbado por las distintas actividades como el depósito de jales 7, accesos internos y demás obras mineras actualmente en operación.

Asimismo, el **Promovente** indicó que, con la finalidad de asegurar la correcta aplicación de cada una de las medidas descritas en la tabla anterior, implementará un Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental, que permita garantizar la aplicación de las medidas de prevención, mitigación, restauración y/o compensación. De tal forma que se considera una herramienta para la identificación de afectaciones potenciales no previstas, sobre el ambiente o sus componentes en cada una de las etapas del **proyecto**.

En cuanto a los impactos ambientales acumulativos y residuales, la **Promovente**, identificó, que las obras y actividades propias del **proyecto** generarán impactos ambientales acumulativos, ya que resultan aditivos respecto a los impactos que están ocurriendo actualmente en el SA, como serían la alteración de la calidad del aire por el continuo levantamiento de polvos furtivos y la generación de gases de combustión por el uso de maquinaria y vehículos en la zona del **proyecto** y su Área de Influencia; la reducción de la capacidad de infiltración dentro del **SA**, debido a que la superficie dentro del Sistema Ambiental y Área de Influencia se ha visto afectada por diferentes obras que han reducido la capacidad del suelo para infiltrar agua, además en lagunas áreas se ha presentado el sellamiento del suelo; disminución de la cobertura vegetal y la pérdida de hábitat para la fauna nativa; lo anterior, dadas las condiciones ambientales del **SA** que poco a poco ha ido perdiendo su cobertura vegetal; sin embargo, la **Promovente** llevará a cabo una serie de medidas de mitigación y/o compensación para garantizar la conservación de los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas presentes en el **SA**, por lo que no se pondrá en riesgo el equilibrio ecológico del SA, como tampoco se comprometerá la integridad funcional ni rebasará la capacidad de carga de los ecosistemas presentes.

Por lo expuesto, esta Delegación Federal determina que en el DTU-BP e información adicional, se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que podrían suscitarse en el SA del cual forma parte el **proyecto**, destacando la **Promovente** en su análisis, que los impactos ambientales más relevantes que se pudieran ocasionar son la pérdida de cobertura vegetal por el cambio de uso de suelo en 42.3874 ha con vegetación de Bosque de Encino, Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de Encino, matorral Crasicaule, Vegetación secundaria arbustiva de Matorral Crasicaule y Pastizal Natural; la posible afectación a las características físicoquímicas del suelo, a pérdida y fragmentación del hábitat y la posible afectación de especies de fauna silvestre, cumpliendo con lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 12, fracciones V y VI de su REIA.

Todas las medidas por componente y etapa del proyecto se presentan en el capítulo VII del **DTU-BP**.

"Bocaminas la Colorada", Pieta Panamericana, S.A. de C.V.
Página 45 de 76





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

13. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción VII del artículo 141 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación del **Promovente** de incluir la estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo. Al respecto, al respecto el **Promovente** indicó que se presentan datos cuantitativos de cálculos forestales en una superficie a CUSTF de 42.3874 ha. La superficie del proyecto a CUSTF se presenta en un solo predio, el cual es P.P. plata Panamericana, se presentan cinco tipos de vegetación, los cuales corresponden a Bosque de Quercus (BQ), Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de encino (VA de BQ), Matorral crasicaule (MC), Vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule (VSA de MC) y Pastizal natural (PI); las especies de flora registradas en el área del CUSTF corresponden a 63 especies de flora.

Estimación de volúmenes forestales en las líneas de conducción

Volumen forestal en el Bosque de Quercus (BQ)

Volumen forestal en el estrato arbóreo. Se estima una remoción de 43.8885 m³rta, de cinco especies. Las especies que mayor volumen a remover presentan, son *Quercus grisea* (Encino gris) y *Quercus eduardii* (Encino) y *Quercus potosina* (Encino), con un volumen de 25.1865, 11.6007 y 4.1524 m³rta respectivamente. Las especies restantes presentan un volumen bajo y corresponde a *Pinus cembroides* (Pino piñonero) y *Acacia schaffneri* (Huizache), con volumen de 2.8708 y 0.0781 m³rta respectivamente.

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 8.0389 m³rta, de ocho especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Arctostaphylos pungens* (Manzanita), con un volumen de 6.5637 m³rta. La especie que menor volumen a remover presenta, es *Juniperus deppeana* (Táscate), con volumen de 0.0025 m³rta.

Volumen forestal en el Matorral crasicaule (MC)

Volumen forestal en el estrato arbóreo. Se estima una remoción de volumen forestal de 1.7300 m³rta, de una especie. La especie que se presenta a remover es *Quercus grisea* (Encino gris).

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 1.8957 m³rta, de ocho especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Quercus grisea* (Encino gris), con un volumen de 1.7300 m³rta. Las especies restantes presentan volúmenes muy bajos, la que menor volumen a remover presenta, es *Arctostaphylos pungens* (Manzanita), con volumen de 0.0022 m³rta.

Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)

Volumen forestal en el estrato arbóreo. Se estima una remoción de volumen forestal de 18.8265 m³rta, de cuatro especies. La especie que mayor volumen a remover presenta es *Quercus grisea* (Encino gris), con un volumen de 14.6693 m³rta. Las especies restantes presentan volúmenes muy bajos, la que menor volumen a remover presenta, es *Pinus cembroides* (Pino piñonero), con volumen de 0.2465 m³rta.

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 8.9105 m³rta, de nueve especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Quercus grisea* (Encino gris), con un volumen de 6.9562 m³rta. Las especies restantes presentan volúmenes muy bajos, la que menor volumen a remover presenta, son *Acacia schaffneri* (Huizache), con volumen de 0.0047 m³rta.

Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de matorral crasicaule (VSA de MC)

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A. de C.V.
Página 46 de 76





Volumen forestal en el estrato arbóreo. Se estima una remoción de volumen forestal de 3.8496 m³rta, de una especie. La especie a remover que se presenta es *Acacia schaffneri* (Huizache).

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 2.9404 m³rta, de seis especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Acacia schaffneri* (Huizache), con un volumen de 2.810 m³rta. Las especies restantes presentan volúmenes muy bajos, la que menor volumen a remover presenta, son *Quercus eduardii* (Encino), con volumen de 0.0023 m³rta.

Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Pastizal inducido (PI)

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 0.0254 m³rta, de tres especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Pinus cembroides* (Pino piñonero), con un volumen de 0.0171 m³rta. Las especies restantes presentan volúmenes muy bajos, la que menor volumen a remover presenta, son *Acacia schaffneri* (Huizache), con volumen de 0.0038 m³rta.

Estimación de volúmenes forestales en Tepetateras

Volumen forestal en el Bosque de Quercus (BQ)

Volumen forestal en el estrato arbóreo. Se estima una remoción de volumen forestal de 193.7082 m³rta, de ocho especies. Las especies que mayor volumen a remover presentan, son *Quercus grisea* (Encino gris) y *Quercus eduardii* (Encino) y *Quercus potosina* (Encino), con un volumen de 101.1927, 78.9906 y 5.5667 m³rta respectivamente. Las especies restantes presentan un volumen bajo y corresponde a *Arctostaphylos pungens* (Manzanita) y *Yucca decipiens* (Palma), con volumen de 0.9071 y 0.6867 m³rta respectivamente.

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 11.7019 m³rta, de diez especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Quercus grisea* (Encino gris), con un volumen de 5.5302 m³rta. La especie que menor volumen a remover presenta, es *Pinus arizonica* (Pino barbón), con volumen de 0.0015 m³rta.

Volumen forestal en el Matorral crasicale (MC)

Volumen forestal en el estrato arbóreo. Se estima una remoción de volumen forestal de 293.8596 m³rta, de tres especies. La especie que mayores individuos presenta a remover es *Quercus grisea* (Encino gris), con un volumen de 230.3787m³rta.

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 56.6672 m³rta, de 10 especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Acacia schaffneri* (Huizache), con un volumen de 47.7854 m³rta. Las especies restantes presentan volúmenes muy bajos, la que menor volumen a remover presenta, es *Quercus potosina* (Encino), con volumen de 0.0119 m³rta.

Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)

Volumen forestal en el estrato arbóreo. Se estima una remoción de volumen forestal de 67.3826 m³rta, de dos especies. La especie que mayor volumen a remover presenta es *Quercus eduardii* (Encino), con un volumen de 39.4116 m³rta. La especie restante que presenta menor volumen es *Quercus grisea* (Encino gris) con un volumen de 27.9710 m³rta.

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 21.5011 m³rta, de siete especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Acacia schaffneri* (Huizache), con un volumen de 16.9538 m³rta. Las especies restantes presentan volúmenes muy bajos, la que menor volumen a remover presenta, son *Quercus potosina* (Encino), con volumen de 0.0173 m³rta.



[Handwritten signature]



Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de matorral crasicaule (VSA de MC)

Volumen forestal en el estrato arbóreo. Se estima una remoción de volumen forestal de 62.8773 m³rta, de dos especies. La especie que mayor volumen a remover presenta es *Acacia schaffneri* (Huizache), con un volumen de 61.6956 m³rta. La especie restante que presenta menor volumen es *Quercus potosina* (Encino) con un volumen de 1.1817 m³rta.

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 19.3502 m³rta, de cinco especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Acacia schaffneri* (Huizache), con un volumen de 14.0467 m³rta. Las especies restantes presentan volúmenes muy bajos, la que menor volumen a remover presenta, son *Arctostaphylos pungens* (Manzanita), con volumen de 0.0665 m³rta.

Volumen forestal de Pastizal inducido (PI)

Volumen forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción de volumen forestal de 4.4818 m³rta, de nueve especies. La especie que mayor volumen a remover presenta, es *Pinus cembroides* (Pino piñonero), con un volumen de 2.2905 m³rta. Las especies restantes presentan volúmenes muy bajos, la que menor volumen a remover presenta, son *Garrya ovata* (Zumaque), con volumen de 0.0013 m³rta.

Estimación de volúmenes forestales en las líneas de conducción	Volumen forestal en el Bosque de Quercus (BQ)	Volumen forestal en el estrato arbóreo	43.8885
		Volumen forestal en el estrato arbustivo	8.0389
	Volumen forestal en el Matorral crasicaule (MC)	Volumen forestal en el estrato arbóreo	1.73
		Volumen forestal en el estrato arbustivo	1.8957
	Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)	Volumen forestal en el estrato arbóreo	18.8265
		Volumen forestal en el estrato arbustivo	8.9105
	Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de matorral crasicaule (VSA de MC)	Volumen forestal en el estrato arbóreo	3.8496
		Volumen forestal en el estrato arbustivo	2.9404
	Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Pastizal inducido (PI)	Volumen forestal en el estrato arbustivo	0.0254
Estimación de volúmenes forestales en Tepetateras	Volumen forestal en el Bosque de Quercus (BQ)	Volumen forestal en el estrato arbóreo	193.7082
		Volumen forestal en el estrato arbustivo	11.7019
	Volumen forestal en el Matorral crasicaule (MC)	Volumen forestal en el estrato arbóreo	293.8596
		Volumen forestal en el estrato arbustivo	56.6672
	Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)	Volumen forestal en el estrato arbóreo	67.3826





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

		Volumen forestal en el estrato arbustivo	21.5011
	Volumen forestal en el Vegetación Secundaria Arbustiva de matorral crasicaule (VSA de MC)	Volumen forestal en el estrato arbóreo	62.8773
		Volumen forestal en el estrato arbustivo	19.3502
	Volumen forestal de Pastizal inducido (PI)	Volumen forestal en el estrato arbustivo	4.4818
Total			821.6354 m ³ rta

Estimación de pesos forestales en líneas de conducción

Estimación de pesos forestales en el Bosque de Quercus (BQ)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 4863.578 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Montanoa leucantha* (Talacao), con un peso de 3,013.985 kg, les siguen en importancia *Opuntia streptacantha* (Nopal cardón) y *Agave durangensis* (Maguey cenizo), con pesos de 788.928 y 565.261 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Bouvardia ternifolia* (Trompetilla), *Brickellia secundiflora* (Jara blanca) y *Asclepias linaria* (Pinillo) con pesos de 0.941, 0.852 y 0.357 Kg. respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 6,219.122 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Cheilanthes bonariensis* (Helecho), *Croton dioicus* (Suapatle) y *Tillandsia recurvata* (Gallito), con pesos de 1,333.41, 663.974 y 555.02 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan son *Psacalium sinuatum*, *Acourtia platyphylla* (Árnica) y *Oxalis dillenii* con pesos de 0.446, 0.208 y 0.015 Kg. respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Matorral crasicaule (MC)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 1,984.519 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Opuntia streptacantha* (Nopal cardón), con un peso de 1200.34 kg; le siguen en importancia, con pesos ya muy bajos, en comparación con la especie anteriormente mencionada, estas corresponden a *Agave durangensis* (Maguey cenizo) y *Baccharis salicifolia* (Jarilla de arroyo), con pesos de 684.693 y 37.557 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Brickellia spinulosa* (Cola de zorra), *Dalea bicolor* (Engordacabra) y *Mammillaria heyderi* (Biznaga china), con pesos de 2.225, 2.215 y 0.53 Kg. respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 660.272 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Piptochaetium fimbriatum* (Arrocillo), *Muhlenbergia speciosa* y *Bouteloua hirsuta* (Pasto navajita), con pesos de 98.216, 81.749 y 74.151 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Stevia lucida* (Hierba de la araña), *Viguiera dentata* (Chamiso) y *Croton dioicus* (Suapatle), con pesos de 0.424, 0.325 y 0.063 Kg respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 3256.606 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Agave durangensis* (Maguey cenizo), con un peso de 1.721 kg; le siguen en importancia, con pesos ya muy bajos, en comparación con la especie anteriormente mencionada, estas corresponden *Dalea bicolor* (Engordacabra) y *Opuntia streptacantha* (Nopal cardón), con pesos de 644.793 y 310.235 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Pellaea ternifolia* (Helecho tres hojas), *Ageratina petiolaris* (Amargocilla) y *Asclepias linaria* (Pinillo), con pesos de 1.512, 2.119 y 2.474 Kg. respectivamente.

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana. S.A. de C.V.
Página 49 de 76





Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 7.968 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Stevia salicifolia* (Chacal), *Cheilanthes kaulfussii* (Helecho) y *Rhynchelytrum repens* (Pasto rosado), con pesos de 0.870, 0.618 y 0.504 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Oxalis dillenii*, *Euphorbia hypericifolia* (Golondrina) y *Lycurus phleoides* (Zacate lobero), con pesos de 0.034, 0.046 y 0.103 Kg. respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral crasicaule (VSA de MC)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 211.125 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Agave durangensis* (Maguey cenizo), con un peso de 182.079 kg; le siguen en importancia, con pesos ya muy bajos, en comparación con la especie anteriormente mencionada, estas corresponden a *Baccharis salicifolia* (Jarilla de arroyo) y *Opuntia streptacantha* (Nopal cardón), con pesos de 10.491 y 4.338 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Asclepias linaria* (Pinillo), *Dalea bicolor* (Engordacabra) y *Brickellia veronicifolia* (Cola de zorra), con pesos de 0.484, 0.619 y 0.740 Kg. respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se puede observar que se estima una remoción total de peso forestal de 988.667 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Bouteloua hirsuta* (Pasto navajita), *Tillandsia recurvata* (Gallito) y *Aristida adscensionis* (Pasto), con pesos de 287.487, 161.400 y 139.208 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Viguiera linearis*, *Cheilanthes bonariensis* (Helecho), *Picradeniopsis absinthifolia* (Aceitilla amarilla), con pesos de 0.235, 0.417 y 0.915 Kg. respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Pastizal inducido (PI)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 16.397 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Baccharis salicifolia* (Jarilla de arroyo), con un peso de 7.495 kg, le siguen en importancia, con pesos ya muy bajos, en comparación con la especie anteriormente mencionada, estas corresponden a *Opuntia streptacantha* (Nopal cardón) y *Opuntia rastrera* (Nopal rastrero), con pesos de 3.099 y 2.316 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Asclepias linaria* (Pinillo), *Dalea bicolor* (Engordacabra) y *Brickellia veronicifolia* (Estrellita), con pesos de 0.346, 0.442 y 0.528 Kg. respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 949.218 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Eragrostis intermedia* (Zacate llanero), *Trachypogon spicatus* (Barba larga) y *Cheilanthes sinuata* (Helecho), con pesos de 135.394, 134.04 y 110.499 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Ambrosia confertiflora* (Estafiate), *Muhlenbergia emersleyi* (Cola de zorra), *Dysphania graveolens* (Epazote de monte), con pesos de 0.11, 0.202 y 0.259 Kg. respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 1932.732 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Agave durangensis* (Maguey cenizo), con un peso de 1,537.023 kg; le siguen en importancia, con pesos ya muy bajos, en comparación con la especie anteriormente mencionada, estas corresponden *Dalea bicolor* (Engordacabra) y *Brickellia laciniata* (Jara), con pesos de 116.781 y 73.402 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Opuntia rastrera* (Nopal rastrero), *Mammillaria heyderi* (Biznaga china) y *Brickellia veronicifolia* (Estrellita), con pesos de 53.203, 48.567 y 42.496 Kg. respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Bosque de Quercus (BQ)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 15,564.13 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Opuntia streptacantha* (Nopal cardón), con un peso de 6298.518 kg, les





siguen en importancia *Agave durangensis* (Maguey cenizo) y *Agave parryi* (Maguey mezcal), con pesos de 5320.321 y 1587.104 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Phoradendron bolleanum* (Muérdago), *Quercus striatula* (Encinilla) y *Trixis angustifolia* (Arnica) con pesos de 1.045, 0.737 y 0.642 Kg. respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 25,359.178 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Piptochaetium fimbriatum* (Arrocillo), *Aristida adscensionis* (Pasto) y *Tillandsia recurvata* (Gallito), con pesos de 3841.91, 3476.25 y 2889.15 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan son *Physalis leptophylla* (Tomate de monte), *Loeselia caerulea* (Loeselia morada) y *Bothriochloa barbinoïdis* (Tallo azul de caña), con pesos de 2.851, 3.849 y 7.128 Kg. respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Matorral crasicaule (MC)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 15.602.325 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Agave durangensis* (Maguey cenizo), con un peso de 7218.165kg; le siguen en importancia, con pesos más bajos, en comparación con la especie anteriormente mencionada, estas corresponden a *Montanoa leucantha* (Talacao) y *Opuntia streptacantha* (Nopal cardón), con pesos de 3731.185 y 2395.966 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Trixis angustifolia* (Arnica), *Aloysia gratissima* (Vara dulce) y *Asclepias linaria* (Pinillo), con pesos de 4.299, 3.302 y 2.476 Kg. respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 81,999.914 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Dysphania graveolens* (Epazote de monte), *Tillandsia recurvata* (Gallito) y *Rhynchelytrum repens* (Pasto rosado), con pesos de 23416.21, 17968.02 y 5766. kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Zinnia peruviana* (Gallito de monte), *Psacalium sinuatum* y *Psacalium peltatum* (Matabique), con pesos de 3.096, 10.319 y 11.006 Kg respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 1932.732 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Agave durangensis* (Maguey cenizo), con un peso de 1,537.023 kg; le siguen en importancia, con pesos ya muy bajos, en comparación con la especie anteriormente mencionada, estas corresponden *Dalea bicolor* (Engordacabra) y *Brickellia laciniata* (Jara), con pesos de 116.781 y 73.402 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Opuntia rastrera* (Nopal rastrero), *Mammillaria heyderi* (Biznaga china) y *Brickellia veronicifolia* (Estrellita), con pesos de 53.203, 48.567 y 42.496 Kg. respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 13,957.935 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Aristida adscensionis* (Pasto), *Tillandsia recurvata* (Gallito) y *Rhynchelytrum repens* (Pasto rosado), con pesos de 3311.360, 2207.573 y 1821.248 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Bouteloua curtipendula* (Banderilla), *Hymenothrix glandulopubescens* y *Piptochaetium fimbriatum* (Arrocillo), con pesos de 124.176, 51.878 y 46.359Kg. Respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral crasicaule (VSA de MC)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 6,021.152 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Opuntia streptacantha* (Nopal cardón), con un peso de 5117.688 kg; le siguen en importancia, con pesos ya muy bajos, en comparación con la especie anteriormente mencionada, estas corresponden a *Opuntia leocotricha* (Nopal duraznillo) y *Opuntia rastrera* (Nopal rastrero), con pesos de 470.187y 311.616 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Mammillaria*





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

heyderi (Biznaga china), *Montanoa leucantha* (Talacao) y *Brickellia veronicifolia* (Estrellita), con pesos de 12.93, 37.615 y 71.116Kg, respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 221,282.189 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Bouteloua hirsuta* (Pasto navajita), *Tillandsia recurvata* (Gallito) y *Salvia tiliifolia* (Campanilla), con pesos de 124305.6, 40553.6 y 14158.496 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Bidens pilosa* (Amor seco), *Aristida adscensionis* (Pasto) y *Sanvitalia procumbens* (Ojo de gallo), con pesos de 1488.141, 352.64 y 32.913Kg, respectivamente.

Estimación de pesos forestales en el Pastizal inducido (PI)

Peso forestal en el estrato arbustivo. Se estima una remoción total de peso forestal de 5721.296 Kg. La especie que mayor peso a remover presenta, es *Agave durangensis* (Maguey cenizo), con un peso de 3315.876 kg, le siguen en importancia, con pesos ya muy bajos, en comparación con la especie anteriormente mencionada, estas corresponden a *Dalea bicolor* (Engordacabra) y *Agave filifera* (Maguey), con pesos de 820.662 y 473.491 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Mammillaria heyderi* (Biznaga china), *Brickellia veronicifolia* (Estrellita) y *Opuntia rastrera* (Nopal Rastrero), con pesos de 4.65, 18.601 y 30.566 Kg. respectivamente.

Peso forestal en el estrato herbáceo. Se estima una remoción total de peso forestal de 46,858.487 Kg. Las especies que mayor peso a remover presentan, son *Eragrostis intermedia* (Zacate llanero), *Aristida adscensionis* (Pasto) y *Bouteloua hirsuta* (Pasto navajita), con pesos de 12788.49, 10569 y 9580.799 kg respectivamente. Las especies que menos peso a remover acumulan, son *Calliandra humilis*, *Psacalium globosum* y *Asphodelus fistulosus* (Cebollin), con pesos de 5.707, 19.024 y 27.479Kg, respectivamente.

Estimación de pesos forestales en líneas de conducción	pesos forestales en el Bosque de Quercus (BQ)	Peso forestal en el estrato arbustivo	4863.578
		Peso forestal en el estrato herbáceo	6,219.12
	pesos forestales en el Matorral crasicaule (MC)	Peso forestal en el estrato arbustivo	1,984.52
		Peso forestal en el estrato herbáceo	1,984.52
	pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)	Peso forestal en el estrato arbustivo	3256.606
		Peso forestal en el estrato herbáceo	7.968
	pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral crasicaule (VSA de MC)	Peso forestal en el estrato arbustivo	211.125
		Peso forestal en el estrato herbáceo	988.667
	pesos forestales en el Pastizal inducido (PI)	Peso forestal en el estrato arbustivo	16.397
		Peso forestal en el estrato herbáceo	949.218
pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)	Peso forestal en el estrato arbustivo	1932.732	
Estimación de pesos forestales en Tepetatera	pesos forestales en el Bosque de Quercus (BQ)	Peso forestal en el estrato arbustivo	15,564.13
		Peso forestal en el estrato herbáceo	25,359.18
	pesos forestales en el Matorral crasicaule (MC)	Peso forestal en el estrato arbustivo	15.602.325
		Peso forestal en el estrato herbáceo	81,999.91
		Peso forestal en el estrato arbustivo	1932.732

"Bocaminus la Coloresca", Plata - Panamericana, S.A de C.V.

Página 52 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

	pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino (VSA de BQ)	Peso forestal en el estrato herbáceo	13,957.94
	pesos forestales en el Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral crasicaule (VSA de MC)	Peso forestal en el estrato arbustivo	6,021.15
		Peso forestal en el estrato herbáceo	221,282.19
	pesos forestales en el Pastizal inducido (PI)	Peso forestal en el estrato arbustivo	5721.296
		Peso forestal en el estrato herbáceo	46,858.49
Total			441,111.46 Kg

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

14. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción IX del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis (actualmente esta información se indica en la fracción XI del artículo 141 Reglamento de la LGDFS vigente) 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 la afectación de una superficie de 42.2874 ha de terreno, siendo ésta la superficie donde se pretende el cambio de uso de suelo, lo cual hace un impacto considerable que será revertido con obras de restauración en la zona aledaña al **proyecto**. Una ventaja importante de la región es la buena calidad de drenaje que posee, característica que permitirá que el daño a la hidrología sea poco perceptible.

En la superficie de CUSTF precipita una lámina de 570.3 mm anuales, o siendo lo mismo, 241,735.3422 m³ en 42.3874 ha. De la cantidad de agua precipita, 197,997.5041 m³ (81.9%) se evapotranspira, 27,792.8764 m³ (11.4%) se escurre y 15,944.9617 m³ (6.5%) se infiltra. Con la eliminación de la cobertura vegetal, de la cantidad de agua que precipita, el 14.8% escurrirá y el 3.28 % seguirá infiltrando. Con la implementación de CUSTF la cantidad de agua que dejará de infiltrarse y que pasará a escurrirse y depositarse en parte bajas del CUSTF es de 7,994.8323 m³, lo que representa una reducción del 50.1401% de agua que se infiltra.

Escurrimiento con vegetación m ³ /año	Escurrimiento sin vegetación m ³ /año	Infiltración con vegetación m ³ /año	Infiltración sin vegetación m ³ /año
27,792.8764	35,787.7087	15,944.9617	7,950.1293
Diferencia m³/año		Diferencia m³/año	
7994.8323		7994.8323	

Protección y recuperación de suelos. La erosión actual calculada por hectárea en área de CUSTF es de 10.9875 ton/año, lo cual se cataloga con un grado moderado. Con la eliminación de la cobertura vegetal la erosión ascendería a 103.60 ton/año. Si consideramos que una lámina de 1mm de suelo es igual a 10 ton/ha, la erosión actual es de 1.09 mm, con la eliminación de la cobertura vegetal pasaría a ser de 10.36mm.

Erosión actual (Ton/ha/año)	Erosión potencial (Ton/ha/año)	Diferencia entre erosión actual y potencial (Ton/ha/año)
10.9875	103.60	92.6125
Erosión en área total de CUSTF (42.3874 ha), toneladas	Erosión potencial en área total de CUSTF (42.3874 ha), toneladas	Diferencia entre erosión actual y potencial (toneladas)

"Bocaminas la Colorada". Plata Panamericana. S.A de C.V.
Página 53 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

465.73	4,391.17	3,925.44
--------	----------	----------

Captura de carbono. Señala la **Promovente** que la vegetación característica de la región donde se encuentra ubicado el proyecto, pertenece a la comunidad de Bosque de Encino, vegetación secundaria arbustiva de Bosque de Encino, Matorral Crasicaule, vegetación secundaria de Matorral Crasicaule y Pastizal Inducido.

De la estimación de la captura de carbono en las áreas del **SA** en el ecosistema a ser afectado, se puede observar que se estiman 449,243.9831 toneladas de carbono.

Estimación de la captura de carbono en el área de SA

Secuestro promedio tCO ₂ en los ecosistemas dañados en el proyecto SA					
Ecosistema de análisis	Sup. (Ha)	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Total
Bosque de Quercus	1,788.9050	187,835.0250	225,402.0300	8944.5250	422,181.5800
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	228.0513	4,332.9747	13,683.0780	228.05130	18,244.1040
Pastizal natural, halófilo y gipsófilo	90.9103	1,454.5648	7,363.7343	0	8,818.2991
Actividades Antrópicas	167.9142	0	0	0	0
Total	2,275.7808				449,243.9831

La estimación de la captura de carbono en las áreas de **AI** en el ecosistema a ser afectado, se puede observar que se estiman 48,685.1345 toneladas de carbono.

Estimación de la captura de carbono en el área de AI

Secuestro promedio tCO ₂ en los ecosistemas dañados en el proyecto AI					
Ecosistema de análisis	Sup. (Ha)	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Total
Bosque de Quercus	184.2788	19,349.2740	23219.1288	921.3940	43,489.7968
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	46.2497	878.7443	2774.9820	46.24970	3699.9760
Pastizal natural, halófilo y gipsófilo	15.4161	246.6576	1248.7041	0	1495.3617
Actividades Antrópicas	71.3161	0	0	0	0
Total	317.2622				48,685.1345

La estimación de la captura de carbono en las áreas a CUSTF y en el ecosistema presente afectado, por lo que se puede observar que se estiman 5,743.9865 toneladas de carbono en las áreas a CUSTF.

Estimación de la captura de carbono en el área a CUSTF

Secuestro promedio tCO ₂ e / en el área de CUSTF					
Ecosistema de análisis	Superficie a CUSTF (Ha)	Vegetación aérea	Suelo	Raíces	Total
Bosque de Quercus	14.3556	1,507.338	1,808.8056	71.778	3,387.8216
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	21.3541	405.7279	1,281.246	21.3541	1,708.328
Pastizal natural, halófilo y gipsófilo	6.6777	106.8432	540.8937	0	647.7369
Total	42.3874	2,206.5319	3,544.8117	294.1106	5,743.9865

"Bocaminas la Colorada", Plata, Académicana, S.A. de C.V.

Página 54 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

La prestación del servicio ambiental fijación de carbono se afectaría de manera temporal y puntual a nivel **SA** y **AI**, sólo durante el tiempo de vida útil del mismo y de manera no significativa. La proporción de la fijación de carbono afectado en el área a CUSTF en comparación con **SA** es de 1.27% y en **AI** es de 11.79 % lo que representa una afectación mínima.

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 afectará la generación de oxígeno; en este sentido la cantidad de O₂ que se dejará de producir es de aproximadamente 4´402,100.2484 Kg de O₂.

La producción de oxígeno se verá disminuida con la realización del **proyecto**, ya que la superficie a desmontar es de 42.3874 has y su proporción de pérdida de producción de O₂, en comparación con el O₂ producido en **SA** que es de 327´124,643.4419 Kg de O₂, representando el 1.27 %, al igual en comparación con el O₂ producido en **AI** que es de 35´450,908.3334 Kg de O₂ representando el 11.79 %. Es importante mencionar que los ecosistemas presentes en la región poseen un alto grado de amortiguación de los impactos ambientales que el proyecto pudiera generar, con esto se establece que la producción de oxígeno no se verá disminuida de manera significativa y con medidas de restauración y reforestación y con la reubicación de especies para su replantación en un lugar aledaño, se compensará rápidamente a las áreas verdes eliminadas.

Protección a la Biodiversidad. Manifiesta la **Promovente** que los diferentes tipos de vida presentes en el área del proyecto y de influencia, 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, reforestación, prevención, mitigación y compensación, la biodiversidad se afectará de manera mínima.

Análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal

15. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción X (Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo) del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, (actualmente esta información se indica en la fracción VI del artículo 141 Reglamento de la LGDFS vigente) la cual dispone la obligación del **Promovente** de presentar un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal, por lo que una vez analizada la información presentada por la **Promovente**, 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:

Análisis comparativo de la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal

En la superficie de CUSTF (42.3874 ha) precipita una lámina de 570.3 mm anuales, o siendo lo mismo, 241,735.3422 m³. De la cantidad de agua precipita, el 81.9% se evapotranspira, con la eliminación de la cobertura vegetal el 14.80% se escurrirá y el 3.28% se infiltrará.

Escenarios de infiltración de agua en el subsuelo

Escenario 1	Escenario 2	Cantidad de agua que dejara de infiltrarse m ³
Infiltración con cobertura vegetal (m ³ /año)	Infiltración sin cobertura vegetal (m ³ /año)	
15,944.9617	7,950.1293	7,994.8324

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A. de C.V.
Página 55 de 76





Para mitigar y compensar el impacto al recurso hídrico, se contemplan la implementación de barreras de piedra a curva de nivel y acomodo de material vegetal muerto, cabe mencionar que la ubicación de estas será sobre la superficie a reforestar, la cantidad de suelo que se espera captar con la reforestación

Las barreras de piedra a curva de nivel y acomodo de material vegetal muerto fungirán como medidas secundarias para una óptima reforestación. La distribución de estas medidas será de 50 m entre barreras, por ejemplo, la construcción de una barrera de piedra a curva de nivel ira seguido de una barrera de acomodo de materia vegetal muerto (750 metros lineales de barreras de piedra a curva de nivel y 750 metros lineales de barreras de acomodo de material vegetal muerto, distribuidos en superficie de reforestación).

Agua a retener con aplicación de medidas

Barreras de piedra, acomodo de material vegetal muerto y Reforestación (m³)
11,942.3779

Con la implementación de las obras de conservación de suelo y agua se pretende la retención de mayor cantidad que agua, que la que pueda dejar de infiltrarse con la implementación del CUSTF

Análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal

Erosión hídrica. La erosión actual calculada por hectárea en área de CUSTF es de 10.9875 ton/año, lo cual se cataloga con un grado moderado. Con la eliminación de la cobertura vegetal la erosión ascendería a 103.60 ton/año. Si consideramos que una lámina de 1mm de suelo es igual a 10 ton/ha, la erosión actual es de 1.09 mm, con la eliminación de la cobertura vegetal pasaría a ser de 10.36mm.

La erosión con cobertura vegetal en la superficie de CUSTF se encuentra en una categoría moderada, con eliminación de la cobertura vegetal, pasaría a una categoría de riesgo a la erosión hídrica, fuerte.

Erosión hídrica, con presencia y ausencia de cobertura vegetal

Escenario 1	Escenario 2	Diferencia entre erosión actual y potencial (Ton/ha/año)
Erosión actual (Ton/ha/año)	Erosión potencial (Ton/ha/año)	
10.9875	103.60	92.6125
Erosión en área total de CUSTF (42.3874 ha), toneladas	Erosión potencial en área total de CUSTF (42.3874 ha), toneladas	Diferencia entre erosión actual y potencial (toneladas)
465.73	4,391.17	3,925.44

Para mitigar y compensar el impacto al recurso hídrico, se contemplan la implementación de barreras de piedra a curva de nivel y acomodo de material vegetal muerto, cabe mencionar que la ubicación de estas será sobre la superficie a reforestar

Rescate de suelo orgánico:	Una de las medidas de mitigación importantes a considerar es el rescate de suelo orgánico. La profundidad del suelo en la superficie CUSTF es de 20 cm aproximadamente,
Barrera de piedra a curva de nivel:	Implementación de barreras distribuidas en el área de reforestación. Esta obra coadyuvará con en conjunción con las demás medidas la mejora de retención y calidad del suelo.
Barreras de acomodo de material vegetal muerto:	Implementación de material vegetal muerto resultado de las zonas de desmonte.
Reforestación (práctica vegetativa):	La superficie contemplada a reforestación son 42.3874 hectáreas. Con la implementación de la reforestación se pretende minimizar la "erosión hídrica" y





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

retener la retención de éste. Para un mayor análisis de la erosión hídrica en la superficie a reforestar

Las barreras de piedra a curva de nivel y acomodo de material vegetal muerto fungirán como medidas secundarias para una óptima reforestación. La distribución de estas medidas será de 50 m entre barreras, por ejemplo, la construcción de una barrera de piedra a curva de nivel ira seguido de una barrera de acomodo de materia vegetal muerto (750 metros lineales de barreras de piedra a curva de nivel y 750 metros lineales de barreras de acomodo de material vegetal muerto, distribuidos en superficie de reforestación).

Diferencia entre Escenario 1 y Escenario 2 (ton)	Escenario 3:
	Barreras de piedra, acomodo de material vegetal muerto y Reforestación (ton)
3,832.8275	5,186.1022

Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga

16. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BP** contendrá la información indicada en la fracción X (Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo) del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, con respecto a la parte de la Justificación técnica, que en los estudios se demuestre que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga; actualmente esta información se indica en la fracción XII del artículo 141 Reglamento de la **LGDFS** vigente, la cual dispone la obligación del **Promoviente** de presentar un análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga, por lo que una vez analizada la información presentada por la **Promoviente**, se tiene que la **LGEPA** en su fracción IV del artículo 3 define la biodiversidad como:

IV.- 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;

De lo anterior 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:

Que la **Promoviente** manifiesta que los tipos de vegetación presente en el **AP** corresponde a Bosque de Quercus (BQ), Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de encino (VA de BQ), Matorral crasicaule (MC), Vegetación secundaria arbustiva de matorral crasicaule (VSA de MC) y Pastizal natural (PI) Ubicándose estos representados en el **SA**. Presentando para su comparativa índices de diversidad que muestran las existencias vegetales, por tipo de vegetación y estrato en las tres áreas de estudio **SA, AI y AP**.

Índice de diversidad de flora

Determinación del Índice de Shannon a Nivel SA, AI y área a CUSTF, para la vegetación

Área	Tipo de vegetación	Árbóreo		Arbustivo		Herbáceo		Total	
		R	H	R	H	R	H	R	H
SA	BQ	14	1.91	46	2.54	80	3.47	140	7.92
	VSABQ	5	1.18	12	1.69	20	2.04	37	4.91
	BQP	17	1.97	42	2.92	44	2.87	103	7.76

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 57 de 76





Área	Tipo de vegetación	Arbóreo		Arbustivo		Herbáceo		Total	
		R	H	R	H	R	H	R	H
	MC	9	1.70	29	2.45	55	3.01	93	7.16
	VSAMC	5	1.26	22	2.34	15	1.96	42	5.56
	MR	0	0.00	20	1.40	17	2.17	37	3.57
	PN	2	0.69	19	2.59	33	2.41	54	5.69
	Total, SA								506
AI	BQ	16	1.79	63	3.00	75	3.00	154	7.79
	VSABQ	6	1.43	24	2.25	31	2.46	61	6.14
	MC	5	1.04	25	2.31	34	2.15	64	5.50
	VSAMC	3	0.90	16	2.27	24	2.70	43	5.87
	PI	3	0.95	25	2.34	61	2.32	89	5.61
Total, AI								411	30.91
CUSTF	BQ	12	1.59	54	2.97	53	2.96	119	7.52
	VSABQ	8	1.55	40	2.77	32	2.81	80	7.13
	MC	4	1.01	30	2.22	37	2.51	71	5.74
	VSAMC	3	0.27	31	2.29	44	2.56	78	5.12
	PI	3	0.95	25	2.34	61	2.32	89	5.61
Total, CUSTF								437	31.12

De lo anterior se aprecia que en el **SA** se presentan siete tipos de vegetación diferentes, de estos siete cinco aparecen en el **AI** y los mismos cinco en el **AP**, además, se puede apreciar que en el **SA** se presentan índices de diversidad más altos que en el **AI** y que en el área del proyecto a CUSTF. Por lo tanto, se determina que no se pone en riesgo la diversidad vegetal con la implementación del presente proyecto, ya que los ecosistemas a afectar se encuentran muy bien representados en el **AI** y **SA**.

Adicional a los resultados obtenidos por la presencia de especies en las áreas, se propone un programa de rescate y reubicación de especies en áreas aledañas al proyecto, con el fin de asegurar la permanencia de las especies existentes en el área del proyecto y que será afectada con el desarrollo del mismo, agregando a estas acciones la restauración de un área aledaña y se recrearán las funciones ecosistémicas similares a la originales.

Índice de diversidad de fauna. Una vez conformado el listado de especies de fauna registradas durante el muestreo en campo y haciendo una diferenciación de las especies registradas, se procedió a realizar los cálculos correspondientes al índice de Shannon-Wiener para cada grupo registrada dentro del **SA, AI** y **AP**.

Determinación del Índice de Shannon a Nivel SA, AI y área a CUSTF, para la fauna

Área	Grupo zoológico	Número de especies	Número de Individuos	Índice de Shannon-Wiener	Interpretación del Índice
SA	Anfibios	1	6	0.0000	Diversidad baja
	Reptiles	15	73	2.3388	Diversidad media
	Mamíferos	25	264	2.5935	Diversidad media
	Aves	100	2599	3.2740	Diversidad alta
AI	Anfibio	1	1	0.0000	Diversidad baja
	Reptiles	11	46	1.6919	Diversidad media
	Mamíferos	32	203	2.3979	Diversidad media
	Aves	9	44	1.5883	Diversidad baja
CUSTF	Anfibios	0	0		
	Reptiles	6	7	1.7479	Diversidad media





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

Área	Grupo zoológico	Número de especies	Número de individuos	Índice de Shannon-Wiener	Interpretación del Índice
	Mamíferos	12	16	1.8543	Diversidad media
	Aves	5	12	1.3580	Diversidad baja

De lo anterior se tiene que el grupo de las aves fue el mejor representado dentro de las áreas de estudio (**AP, AI y SA**) reflejándose así con diversidades media y alta. Este resultado muestra la gran adaptabilidad que tienen a diversos factores tanto antropogénicos como naturales. Cabe destacar, que la diversidad media se obtuvo en el **AP** siendo está en la que se obtuvo menor número de especies e individuos con respecto al **AI y SA**.

Los valores obtenidos mediante el índice de diversidad de Shannon-Wiener, reflejan patrones de antropocidad dentro de las tres áreas de interés, además de la adaptabilidad de las especies a su entorno con base en los resultados obtenidos derivados del trabajo de campo, se concluye que el **SA** derivó en valores más altos, esto en consecuencia de la mayor superficie que alberga mayor cantidad de hábitats y características ambientales que dan soporte a las poblaciones de fauna silvestre. Cabe mencionar, que, aunque la ejecución del proyecto dará un impacto directo a la fauna silvestre, con la aplicación de las medidas de mitigación y compensación se espera disminuir el impacto sin comprometer la diversidad de especies animales.

Del informe de la visita técnica

17. Con fecha, 14 de mayo de 2021, se realizó la visita técnica, verificándose los sitios donde se pretenden establecer el proyecto. Se levantó acta de visita técnica No. DFZ152/SGPA/UARRN-008/21, con la intervención de personal de la empresa.

Los parámetros a valorar, encontrados en los sitios donde se pretenden establecer el **proyecto**, cotejados con la información de gabinete en el Documento Técnico Unificado Modalidad B, son los siguientes:

- Se pudo corroborar que la ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación que se pretende afectar concuerda con lo manifestado en el Documento Técnico.
- Se comprobó que el sitio donde se pretende el establecimiento del proyecto mencionado no existen cauces de ríos ni arroyos, por lo tanto no existe vegetación riverañá que se pudiera afectar.
- Se corroboró que el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a una vegetación en estado de sucesión por la presencia de especies indicadoras de disturbio y recambio.
- Se verificó que la superficie objeto de la solicitud no ha sido afectada por ningún incendio forestal.
- Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales son las adecuadas.
- 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.
- Se corroboró que los volúmenes por especie de materias primas forestales maderables que serán removidos por predio, dentro del área sujeta al Cambio de Uso de Suelo, corresponden a lo señalado en el Documento Técnico Unificado, modalidad B Particular.
- Durante la visita no se detectaron especies de flora o fauna en estatus de riesgo, clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, si especies de lento crecimiento y difícil regeneración.
- Se verificó que la superficie de y la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde al Documento Técnico Unificado, modalidad B Particular.
- 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

"Bocaminas la Colorada". Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 59 de 76





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 cuenta con los elementos necesarios para continuar con la evaluación del proyecto considerando en primera cuenta que resulta factible, desde el punto de vista técnico, económico y social, tomando en cuenta las medidas de prevención, mitigación y restauración presentadas dentro del Documento Técnico Unificado, modalidad B Particular, y sumando a estas las señaladas por esta Delegación Federal.

Pronósticos Ambientales y en su caso, evaluación de alternativas

18. Que de acuerdo con lo dispuesto con la fracción VII del Artículo 12 del **REIA**, manifiesta la **Promovente** lo siguiente:

- Sin proyecto.** Manifiesta la **Promovente** que el escenario sin proyecto, mantendría como base una condición ligeramente similar a la situación actual del **SA**, con las alteraciones e impactos previamente identificados y definidos como parte del Diagnóstico Ambiental Integrado, y de la descripción de la Problemática Ambiental detectada en el Área de Influencia del proyecto, pero con un decremento general de la calidad ambiental asociado a la continuidad de los procesos de degradación que se presentan en el **SA**, principalmente en relación a las actividades agrícolas, de pastoreo, a las actividades de industriales existentes, y en cierta medida a la presión que ejercen los habitantes de las poblaciones del **SA** o cercanas a éste.

Las modificaciones adversas esperadas serían Bajas de forma generalizada, bajando ligeramente en su categoría de calidad, es decir, que las áreas de categoría Media Alta podrían bajar a Media, mientras que las áreas de categoría Media podrían bajar a calidad Media Baja; aunque no sería la misma condición para toda la superficie del **SA**.

El resultado obtenido para este Escenario demuestra un ligero decremento a futuro de la calidad ambiental de 3.4% a la calidad catalogada en la actualidad, presentada en el DA-I, siendo casi imperceptible a escala global. El resultado considerado se basa en el constante e inminente crecimiento de la población dando como resultado mayor demanda de recursos naturales, tales como; suelos, vegetación, agua, entre otros.

Dado al origen de ciertas actividades antrópicas como la minería, la cual se considera seguirá desarrollándose permitiendo el desarrollo económico de la región y por consiguiente el requerimiento y demanda de superficie forestal, permitirán de forma puntual la disminución de la calidad ambiental.

Entre las principales actividades que se desarrollan se encuentra la agricultura, la cual se distribuye en todas las zonas de fácil accesibilidad humana; con tendencia al desarrollo, crecimiento y necesidad de mayor superficie para el desarrollo de dichas actividades; contemplando en cierta medida el mal uso del suelo, puede permitir la degradación física por compactación del recurso suelo y al mismo tiempo la degradación química por declinación de la fertilidad y deducción del contenido de materia orgánica, como se presenta en la actualidad en algunas zonas de agricultura de acuerdo a información de INEGI.

Las modificaciones potenciales por existir, tales como el crecimiento de actividades industriales, permitirán la reducción de la calidad visual, existiendo actividades estéticamente no deseadas. De la misma manera, la reducción del hábitat disponible para la fauna se vería mermada en menor escala por actividades antrópicas existentes.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

En conclusión, si bien el valor resultante es una estimación generalizada, y no representa en teoría un gran cambio sobre el estado que conserva actualmente el Sistema Ambiental, de acuerdo con los modelos desarrollados, esta ligera disminución es poco perceptible durante los años de vida útil solicitados para el Proyecto, sin representarse geográficamente en el Escenario E0.

- b. Con proyecto sin medidas de prevención y mitigación implementadas.** Manifiesta la **Promovente** que independientemente del desarrollo del proyecto se presentará a nivel del **SA** la reducción de la calidad en todo el Sistema Ambiental produciéndose cambios visibles sólo dentro del proyecto.

El desarrollo del proyecto sin la ejecución de medidas afectará de forma puntual la calidad del ecosistema, sin distribuirse más allá de la superficie de Área de Influencia, cabe destacar que a nivel del Sistema Ambiental no tendría relevancia, conforme a las consideraciones tomadas para el modelo del E0.

La calidad ambiental en la superficie del proyecto se reduciría un 76%, en la zona buffer de 500 m se reduciría en un 37% y, finalmente en el Área de Influencia se reduciría en un 11%, sin efectos negativos más allá de esta superficie, es decir, el resto de la superficie del **SA** seguirá manteniendo la misma calidad catalogada en el escenario E0.

Se aprecia que la realización del proyecto, en el supuesto de no considerar ninguna de las medidas propuestas, modificaría sensiblemente la calidad ambiental en el Área de Influencia, sobre todo de manera puntual, a nivel de la superficie de ocupación del proyecto, en donde el polígono solicitado para el establecimiento del Proyecto, la calidad ambiental se reduciría a la categoría de Baja.

La afectación del proyecto tendrá mayor relevancia en esta superficie, disminuyendo gradualmente en la superficie de buffer 500 m y para el **AI** solo se verán afectados los componentes de fauna por el ahuyentamiento que pueda existir y al Paisaje puesto que el proyecto podrá ser ligeramente perceptible auditiva y visualmente.

Se estima que el componente Población-Socioeconomía tendrá de cualquier manera, un mejoramiento en su calidad a nivel de la superficie del proyecto tanto por la generación de empleos como por el uso del territorio para actividades más productivas que las que actualmente hay en el sitio.

Todos los componentes ambientales presentan diferente fragilidad ante cualquier actividad antrópica que se desarrolle en su mismo espacio, esto depende de las características de las actividades que se desarrollen y el impacto que genere a dichos componentes. A continuación, se describe un escenario a futuro (E1) con implementación del proyecto y sin aplicación de medidas:

- Entre los componentes catalogados de mayor importancia y al mismo tiempo valorado con mayor afectación se encuentra la vegetación; la implementación del proyecto contempla la eliminación total de la cobertura vegetal en dicha superficie, lo cual generará disminución de los servicios que presta este componente, tales como, captura de carbono, generación de oxígeno y protección al recurso suelo.
- La eliminación de la protección al recurso suelo ante los factores físicos que se presenten, tales como el agua, provocará la erosión, degradación y sedimentación de éste; como efecto secundario en los sitios contiguos (zona buffer 500 m), se contempla exista ligera erosión del suelo, sin distribuirse más allá de esta superficie.
- Las actividades antrópicas provocarán el ahuyentamiento de la fauna, teniendo mayor relevancia en la superficie del Proyecto, reduciéndose gradualmente en la zona buffer 500 m y finalmente Área de Influencia. De igual forma se contempla la reducción del hábitat disponible para los animales, tanto de alimentación como de reproducción.

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 61 de 76





- La alteración a la calidad visual y al paisaje se podrán presentar de manera indiscriminada sin la aplicación de medidas como la delimitación de áreas, por lo que la disminución en la calidad ambiental podrá verse reflejada en calidad Baja en la huella, el AI y el búfer determinado para el escenario.

En términos generales, con la implementación del **proyecto** y sin la aplicación de medidas conllevará a la afectación de los componentes ambientales que se encuentra puntualmente en dicha superficie, reduciendo su calidad ambiental, y dicha afectación irá disminuyendo gradualmente en la superficie considerada como buffer de 500 m y Área de Influencia.

c. Con proyecto con medidas de prevención y mitigación implementadas.

Manifiesta la **Promovente** que la principal actividad compensatoria considerada, es la implementación de una superficie de reforestación similar a la solicitada a CUSTF, donde se ejecutarán obras y prácticas de conservación de suelo y agua, las cuales corresponden a barreras de piedra a curva de nivel, acomodo de materia vegetal muerto, presa de morillos y zanjas trincheras.

Sobre la superficie del **proyecto** con la aplicación de medidas habrá una disminución equivalente al 12% de su calidad ambiental global (incluye todos los componentes) respecto al Escenario de impactos E1; es decir, que en vez de disminuir un 76% la calidad actual con la realización del proyecto sin medidas, se estima una disminución aproximada al 12% de la calidad actual estimada a partir de la aplicación de las medidas propuestas. Esto es principalmente con la estimación de efectividad de las medidas propuestas a lo largo del desarrollo del proyecto, ya que el análisis se hace directamente sobre la superficie del proyecto que invariablemente será ocupada por las obras y actividades, por lo que se refleja en este modelo principalmente la residualidad de los impactos identificados.

Así mismo, en el área considerada buffer de 500 m, se contempla una progresiva mejoría siendo del -2% en el E2 con respecto al E1, mientras que, a nivel del Área de Influencia, la mejoría sería del -6%, lo que resulta de considerar los impactos residuales sobre la topografía, que es más susceptible a residualidad en relación con otros impactos, y está dado por el tipo de actividades que podrán ser perceptibles auditiva y visualmente.

Bajo este esquema, en el escenario futuro previsto con el desarrollo del proyecto y con la ejecución de las medidas, las áreas del Proyecto seguirían categorizadas en el rango de calidad Media Baja, pero a nivel del **AI** habrá algunas áreas que muestran relativa mejoría respecto al E1, alcanzando un nivel de calidad Media y Media Alta, conforme a las consideraciones y evaluaciones realizadas. El modelo del escenario de medidas o impactos residuales E2, mantendrá una condición muy aproximada al escenario sin proyecto o E0; lo que se interpreta como un balance positivo para el proyecto.

Considerando las medidas ejecutadas adecuadamente en consideración a la ejecución del proyecto se pronostica que las condiciones al medio ambiente permanezcan en las condiciones óptimas o lo mejor posible de acuerdo con las catalogadas en el escenario sin proyecto. Sin duda alguna los cambios existentes serán ligeramente perceptibles, pero no tendrán gran efecto que modifique el entorno inmediato del proyecto o **SA**.

La aplicación de una medida compensatoria de suma importancia como es una reforestación y con implementación de obras de conservación de suelo y agua permitirá la mejora de las condiciones ambientales presentes en dicho sitio.

Handwritten signature





- d. **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).** En la sección VII.2 del **DTU-BP**, la **Promovente** hace referencia al Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), señalando que, en él, se identifican las estrategias que se aplicarán, concebidas como las técnicas y conjunto de actividades destinadas a conseguir los objetivos establecidos para las medidas específicas que permitan orientar y conducir la correcta implantación de las obras y actividades previstas en el **proyecto** hacia esquemas conceptuales y metodológicos de desarrollo sustentable o, en su caso, establecer los esquemas estratégicos de trabajo para cumplir con la legislación ambiental y acciones y medidas establecidas para minimizar al máximo el daño ambiental previsto para el Proyecto. Este Plan de Manejo y Vigilancia Ambiental puede ser consultado en el Anexo 7.1.

Con respecto a lo que señala la **Promovente** en el Anexo 7.1 del DTU-BP, el PVA cuenta con las características necesarias para su implementación toda vez que se incluyen las medidas propuestas por la **Promovente**, incluyendo además los programas y el método de revisión para su implementación, por lo anterior este PVA deberá ser aplicado y complementado incluyendo las condicionantes descritas en el **TERMINO SEPTIMO** del presente oficio.

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

19. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-BP** 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 (actualmente en el artículo 141 del **RLGDFS** vigente), 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-BP** y la información adicional.

Derivado de lo anterior, esta Delegación Federal considera que se identifica el soporte y la coherencia de los diferentes registros e información que aporta la **Promovente** a lo largo de la DTU-BP e información adicional, los cuales proporcionan la objetividad y trazabilidad de la información presentada, cumpliendo con lo establecido en el artículo 12, fracción VIII del REIA.

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:

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 63 de 76





- a) Respecto a la legislación aplicable y conforme a lo señalado en el Considerando **9** de este oficio, el **proyecto** es congruente con los instrumentos jurídicos aplicables al predio y por otra parte la zona del **proyecto** no se encuentra regulada por Decretos de Áreas Naturales Protegidas, como tampoco por Programas de Ordenamiento Ecológico, asimismo, cabe resaltar que al **proyecto** le aplican Normas Oficiales Mexicanas tal como se menciona en dicho Considerando a las cuales deberá sujetarse durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
- b) Que el **proyecto** requiere del cambio de uso de suelo en 42.3874 hectáreas de terrenos forestales; 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 para el **proyecto**, por lo que las funciones ambientales pueden continuar en la región sin comprometer los recursos.
- c) Que 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) Que se realizó una evaluación técnica de la información presentada en el **DTU-BP** para determinar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, de acuerdo a lo establecido en los Considerandos 15 y 16, de la presente resolución, donde se concluye con respecto a la biodiversidad, que no se pone en riesgo la diversidad vegetal con la implementación del presente proyecto, ya que los ecosistemas a afectar se encuentran muy bien representados en el **AI** y **SA** y para la fauna silvestre, con la aplicación de las medidas de mitigación y compensación se espera disminuir el impacto sin comprometer la diversidad de especies de fauna; con relación a que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen, la **Promoviente** implementará obras de conservación de suelos y acciones de reforestación, para mitigar los efectos de la remoción de vegetación, 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) Que, como compensación ambiental por la remoción de cubierta vegetal en terrenos forestales, la **Promoviente** hizo un depósito al Fondo Forestal Mexicano, por la cantidad de \$3,205,236.76 (tres millones doscientos cinco mil doscientos treinta y seis pesos 76/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento.
- f) Que en el **AP** se identificó la presencia de especies dentro en algún estatus de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, o especies que a bien saber de esta Delegación Federal pudieran ponerse en riesgo por el desarrollo del **proyecto**.
- g) Que en el sitio donde se propone la ubicación del **proyecto**, existen actividades mineras establecidas, por lo que no se considera un área preservada, así mismo existe infraestructura vial y minera, que muestra afectaciones en el sitio.

"Sociedades la Colorada", Pista Panamericana, S.A. de C.V.
Página 64 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

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-BP**, 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 **Promoviente** 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. De esta manera, se tiene que la resolución que emite esta Delegación Federal considera las especificaciones del artículo 44 del **REIA**, así como los supuestos de excepción que indica el artículo 93 la **LGDFS** y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

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 139, 141, 143, 144 y 145; 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 II, 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 k) fracción III, L) fracciones I, y O) fracciones II 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 Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal modalidad B Particular, autoriza en materia de impacto ambiental así como por excepción el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie de **42.3874 ha** de vegetación de Bosque de encino, Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de encino, matorral crasicaule, Vegetación Secundaria Arbustiva de matorral crasicaule y pastizal natural, para la construcción de 14 obras para la explotación y beneficio de minerales, entre las que se encuentran dos líneas de transmisión eléctrica, que en su conjunto suman una superficie de **42.6700**

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A. de C.V.
Página 65 de 76

2da de Matamoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas. C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

hectáreas, correspondiente al proyecto "**Bocaminas la Colorada**", promovido por la empresa **Plata Panamericana S.A. de C.V.**

a) **Ubicación:** El **proyecto** se localiza en el municipio de Chalchihuites, en el estado de Zacatecas, en las coordenadas señaladas en el Considerando 8 del presente oficio, y en el anexo 2.6 del **DTU-BP**.

b) **Componentes del proyecto:**

ID	Nombre	Área (ha)	Total a CUSTF (ha)
1	Entrada Bocamina	2.2095	2.2095
2	Contrapozo 1	0.0793	0.0793
3	Contrapozo 2	0.0793	0
4	Contrapozo 3	0.0793	0
5	Contrapozo 4	0.0788	0
6	Ampliación acceso bocamina 1, LTE 1,LCA	1.2498	1.2047
7	Ampliación acceso bocamina 2	0.4621	0.4621
8	Ampliación acceso bocamina 3	0.2853	0.2853
9	Ampliación acceso bocamina 4	0.2684	0.2684
10	Patio de Maniobras Bocamina	15.7435	15.7435
11	Tepetatera / Plataforma de acceso	5.772	5.772
12	Talud Bocamina	15.3591	15.3591
13	LTE 2	0.1786	0.1786
14	Canal de agua de contacto	0.8249	0.8249
Total		42.67	42.3874

c) **Superficie del proyecto:** De la superficie total donde se establecerán las obras del proyecto (42.67 ha), en el 99.33% (42.3874ha) se llevará cabo el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).

Detalle	Área (ha)
Superficie total del Proyecto	42.6700
Superficie solicitada a CUSTF	42.3874

d) Los volúmenes para 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	Código de Identificación	Estado	Municipio
Rústico	C-32-009-RUS-012/21	Zacatecas	Chalchihuites

"Bocaminas la Colorada" Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 66 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

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 8 del presente oficio, en el Capítulo II del **DTU-BP**, 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 descrita conforme a lo señalado en el Considerando 13.

SEGUNDO. La presente autorización, tendrá una vigencia de **04 (cuatro) años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio y construcción y de **46 (cuarenta y seis) años** para la operación y mantenimiento, vigencia que estará condicionada a la construcción del **proyecto**. El primer plazo comenzará a partir del día hábil siguiente a aquél en que surta efectos la notificación del presente oficio, y el plazo de operación y mantenimiento iniciará al término del primero.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud de la **Promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, establecidas por la **Promovente** en el **DTU-BP**.

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite CONAMER 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 **LGEPPA** 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 para el **proyecto**, 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

"Bocaminas la Colorada". Plata Panamericana, S.A de C.V.
Página 67 de 76





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, 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. Para lo cual, la **Promovente** deberá presentar el análisis técnico, jurídico y ambiental comparativo del proyecto autorizado con las modificaciones a realizar (condiciones ambientales del sitio, coordenadas geográficas o UTM, superficies a modificar, impactos ambientales que se generan con la modificación, las medidas de mitigación que aplicará y los escenarios esperados), con la cual esta Delegación Federal se encuentre en posibilidad de analizar si las modificaciones solicitadas afectarán la evaluación que originalmente se llevó a cabo al proyecto, a efecto de determinar lo conducente. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente resolución.

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, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del proyecto, 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-BP**, 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 fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la **LGEEPA**, así como en lo que señala el artículo 44 del **REIA** en su fracción III, esta Delegación Federal establece que la **Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en el **DTU-BP** e información adicional ingresada, las cuales esta Delegación Federal considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del sistema ambiental regional del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en 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 establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta Delegación Federal está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.

(Bocamina y la Calorana), Pista Panamericana, S.A. de C.V.
Página 68 de 76

4





- II. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35, penúltimo párrafo, de la **LGEPPA** y 51, fracción II de su **REIA**, la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando 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 y cuerpos de agua; al respecto, y con base en lo indicado en el Considerando **10** en el apartado de **Flora y Fauna**, en el SA y zona del proyecto se tiene la presencia de especies de flora y fauna con categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía debidamente justificado, para su análisis y validación de manera **previo al inicio de las obras y actividades** del proyecto; una vez validada, el **Promovente** deberá implementarla.

El tipo y monto de la garantía se soportará en un Estudio Técnico Económico (ETE) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, incluyendo un **desglose del monto por anualidad** que se requiere para realizar los programas ambientales señalados en los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P** por la **Promovente**, de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando **11** del presente oficio, **especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual**. El **ETE** será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del REIA. Asimismo, se comunica a la **Promovente** que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera **previa al inicio de las obras y actividades del proyecto**, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

- III. Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, el **Promovente** deberá complementar y actualizar el Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental (**PMVA**), al que hace referencia en la sección VII.2 del **DTU-BP**, el cual se considera viable de ser instrumentado para lo cual deberá incluir los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, y presentarlo en esta Delegación Federal para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de tres meses, contados a partir de la recepción del presente oficio, pero de **manera previa a cualquier obra y/o actividad** relacionada con el proyecto. El Programa deberá contener además, lo siguiente
- Descripción del o los métodos y técnicas empleados para llevar a cabo el seguimiento de la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas y condicionadas, indicando materiales y personal requerido.
 - Descripción específica de los indicadores ambientales de seguimiento que se usarán para determinar la eficiencia de las acciones propuestas en la **MIA-P** del **proyecto**.
 - Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
 - Plazos de ejecución de las acciones y medidas.

Para cumplir con lo anterior, la **Promovente** deberá incluir todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P**, las cuales deberán ser incorporadas dentro de los programas señalados en la información presentada, o bien dentro de algunos de los Programas Específicos; señalados en los párrafos posteriores, 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**; cabe señalar, que la totalidad de los programas propuestos en la **MIA-P** y en la información adicional, deberán ser considerados como parte de los Programas





Específicos, que deberán integrarse al **PVA**. Los Programas Específicos, deberán contener los mismos elementos que se señalan en el párrafo anterior.

- Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.
- Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
- Medidas aplicadas a impactos no previstos y de posterior aparición en la ejecución de obras y actividades del proyecto.

PROGRAMAS ESPECIFICOS

a) **Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.** Esta Delegación Federal considera viable de implementar el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, presentado en el Apéndice 2 del **DTU-BP**, por lo que con el fin de conservar la biodiversidad existente en el **área del proyecto**, en relación a individuos de fauna silvestre de especies que estén o no catalogadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010** que pudieran encontrarse, la **Promoviente** deberá asignar en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado, que en campo rescate a los individuos de fauna presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del **proyecto** y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos. Los resultados deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas, que deberán contener la siguiente información:

1. Ubicación de ejemplares a rescatar y de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados a su selección.
2. Área cubierta por el rescate y su relación con la superficie total del **proyecto**.
3. Metodologías, técnicas y/o procedimientos a utilizar (técnicas de rescate, reubicación y de conservación).
4. Registro del número de ejemplares rescatados (por especie).
5. Proporción de ejemplares capturados en relación al total de ejemplares observados o densidades estimadas por especie.
6. Número de capturas en días sucesivos. A partir del rescate en días consecutivos se determina el número acumulado de capturas. Posteriormente se estima el nivel de saturación de capturas y se establece el número de ejemplares que ya han sido rescatados o ahuyentado de tal manera que se llegue a un porcentaje mayor de individuos rescatados.
7. Proporción de capturas en los diferentes períodos de muestreo; para rescates que constan de más de un período de captura.
8. Número de especies y de ejemplares endémicos, amenazados y restringidos rescatados, conforme a lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
9. Condiciones de la estructura poblacional de las especies rescatadas, considerando la proporción de ejemplares infantiles, juveniles, adultos, machos, hembras, y demás información que considere relevante.
10. Número de ejemplares muertos como consecuencia de la captura y/o estrés en las condiciones de cautiverio temporal.
11. Bitácoras de seguimiento que se utilizarán para las acciones de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna de cada una de las especies

Con los listados de especies obtenidos durante la implementación de este programa, deberá realizar una comparación con las especies observadas en los muestreos realizados para la elaboración del **DTU-BP**, y las observadas con cada anualidad del **proyecto**; así mismo deberá realizar muestreos constantes a





manera de monitoreo considerando como mínima superficie el **AI** delimitada, esta acción deberá desarrollarse durante las cuatro estaciones del año; con la información obtenida deberá presentar la temporalidad de las especies y los cambios obtenidos durante cada anualidad del monitoreo. En este punto es importante identificar la presencia y ausencia de las especies y grupo taxonómico de acuerdo a la anualidad y temporalidad del muestreo.

Con la información obtenida por cada punto o zona de muestreo que se realice deberá definir las zonas críticas o de interés, así como las especies que muestren un mayor grado de sensibilidad ante las obras que se desarrollan, para así tomar las acciones necesarias para dar continuidad a las condiciones bióticas del **SA**.

- b) Programa de Rescate y Reubicación de Flora.** Esta Delegación Federal considera viable de implementar el Programa de Rescate y Reubicación de Flora, presentado en el Apéndice 3 del **DTU-BP**, y con el fin de conservar la biodiversidad en el área, se deberá ejecutar el programa propuesto el rescate y reubicación de individuos deberá considerar no solo 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**;

Además de lo que contiene el programa presentado por la **Promovente**, deberá integrarse la siguiente información:

- Identificación y censo de las especies de flora 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.
- Descripción de los criterios biológicos y técnicos aplicados para la selección de las áreas destinadas para la reubicación de las especies de flora.
- Medidas y técnicas aplicadas para el seguimiento de estas acciones, considerando un plazo de establecimiento de los individuos rescatados.
- 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.

Estos programas deberán ser elaborados y ejecutados por personal capacitado en el manejo de flora y fauna silvestre. Para el cumplimiento de esta condicionante, la **Promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **NOVENO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos de los programas anteriormente señalados, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo

- c) Programa de Reforestación** Considerando que la **Promovente** propuso medidas de reforestación y que el impacto ambiental generado por la pérdida de la vegetación que se removerá, no tan solo repercute a nivel de pérdida de servicios ambientales y hábitats los cuales forman parte de los sitios donde habitan especies en alguna categoría de riesgo; sino también trasciende en la captación de agua de lluvia, humedad, retención de carbono, entre otros a nivel del **SA** delimitado.





La **Promovente** deberá presentar:

- Las coordenadas y planos de los sitios propuestos a reforestar, los cuales deberán estar preferentemente dentro del área de influencia o, en su caso, dentro del Sistema Ambiental definido para el **proyecto** y que a la vez tengan como función el reducir el arrastre y dispersión de partículas de los terrenos colindantes al **proyecto** y la recuperación de los servicios ambientales que genera la vegetación.
- Listado de especies vegetales a utilizar en la reforestación (nombre científico y común), justificando su selección y la proporción en las que serán empleadas; no deberán incluirse especies exóticas, solamente especies nativas conforme a la estructura y composición presentes en el sitio.
- Origen y obtención de plántulas.
- Densidades y patrones de reforestación.
- Programación o cronograma de las actividades de reforestación
- La descripción del manejo técnico al que serán sometidas las especies seleccionadas desde la fase de siembra hasta la de establecimiento, así como la reposición de aquellos individuos que mueran, para mantener la densidad originalmente considerada.
- Los indicadores de seguimiento o de monitoreo para medir la eficacia del programa, que pudieran ser por ejemplo: porcentaje de sobrevivencia, su crecimiento, etc.

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 mencionar, que las acciones señaladas en el presente inciso tienen como objetivo: restablecer y/o restaurar áreas de anidación, refugio y alimentación de la fauna silvestre y conservar e incrementar la superficie de cubierta con vegetación para la protección y retención de suelos, por lo que estas acciones deberán implementarse dentro del mismo **SA** que se verá afectado por el desarrollo del **proyecto**.

e) **Acciones para la protección de los suelos y agua.** Dentro del programa propuesto por la **Promovente**, "**Programa de conservación de suelo y agua**", deberá integrar las acciones y actividades que se desarrollarán para disminuir o en su defecto mantener los niveles de erosión del **SA** y **AI**, dentro de este programa deberá considerar mínimamente lo siguiente:

- Obras y actividades a desarrollar
- Justificación científica y técnica de su implementación y ubicación
- Ubicación georreferenciada de las obras
- Responsables del desarrollo, quienes deberán ser especialistas en el tema.

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.

IV. Implementar las medidas necesarias, para que el aire que se extraiga del interior de la mina, no afecte la calidad del aire ambiente exterior, a las personas que laboran cerca de estos espacios y el suelo del área, a la flora y la fauna, donde se localizarán los cuatro contrapozos y extractores; en su caso, las emisiones deberán ser medidas conforme a la normatividad vigente o dadas las características del punto de emisión, mediante la estimación



4



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

de emisiones a través de factores de emisión, balance de materiales, cálculo de ingeniería u otros métodos como, por ejemplo: modelos matemáticos.²

- V. 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.
- VI. 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.
- VII. 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).
- VIII. La **Promovente** no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:
- 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.
 - Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera del predio para la cual fue autorizado el cambio de uso de suelo del proyecto.
 - 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.
 - La quema del material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante el desarrollo del **proyecto**.
 - 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.
 - 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.
- IX. 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 **Promovente** prevea que todas aquellas instalaciones del **proyecto** hayan rebasado su vida útil y no existan posibilidades para su renovación, con el

² 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. "Bocaminas la Colorada". Plata Panamericana, S.A de C.V.





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.

El **proyecto** que en este oficio se autoriza, se deberá incorporar al **Programa de Cierre y Restauración** para la etapa de abandono de sitio con que cuenta la **Promovente** para la Unidad Minera La Colorada y presentar la versión actualizada ante esta Delegación Federal en un plazo máximo de **12 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 **Programa** deberán incluirse en el Estudio técnico económico referido en la Condicionante II. El **Programa** debe establecer plazos, actividades, técnicas, y costos que se contemplan para garantizar la restauración de los sitios afectados por el desarrollo del proyecto; asimismo, se deberá considerar que lo previsto en dicho **Programa** se aplique desde el inicio a las obras y/o actividades del **proyecto**, conjuntamente con las medidas de mitigación propuestas y las establecidas en la presente resolución; las áreas que dejen de ser necesarias o ya no se utilicen para este **proyecto**, deberán sujetarse a las acciones consideradas en dicho **Programa** y continuarán al terminar la vida útil del **proyecto**, con una duración mínima de dos años.

Se deberá considerar, además, la siguiente información en el contenido del **Programa**:

- La descripción de las actividades tendientes a la restauración del sitio, indicando cuáles de las medidas propuestas pueden llevarse a cabo durante la vida útil del **proyecto**.
- Programa de limpieza y desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre instalada, dejando los predios libres de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en que se encontraba el sitio.
- Acciones a implementar para la mitigación de impactos ambientales generados por las actividades de cierre y abandono de sitio.

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 **Promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el **DTU-BP**, durante todas las etapas del **proyecto**. El informe citado, deberá ser presentado **semestralmente** durante las etapas de preparación y construcción y **Anualmente**, una vez se inicie con la etapa de operación, 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 **Promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **REIA**. Para lo cual comunicará por escrito a esta Delegación Federal y a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras y/o actividades, dentro de los **quince días hábiles posteriores** a que esto ocurra. Asimismo, deberá presentar ante esta Delegación Federal, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

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 22 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 llagasen 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 219 y 225 de su Reglamento.

DECIMOCUARTO. 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.

DECIMOQUINTO. 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**, 163 de la **LGDFS** y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, o podrá acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

"Bocaminas la Colorada", Plata Panamericana, S.A. de C.V.
Página 75 de 76





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DFZ152-200/21/0732

DECIMOSEXTO. Esta Delegación Federal notificará la presente resolución a la empresa **Plata Panamericana S.A. de C.V.**, por medio de su representante legal **Lic. Karely Zujeil Solís Tavizón**, 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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL

Ing. José Luis Rodríguez León

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

C.c.e.p.
Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. -Presente.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio
Delegación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas.

Expediente: 32ZA2021MD001
Bitácora: 32/MC-0004/01/21
JLRL/MJACR

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

"Bocaneros la Colorada", Plata Panamericana, S.A. de C.V.
Página **76** de **76**

Zds de Matamoros #127, Colonia Centro Histórico, Zacatecas, Zacatecas, C.P. 98000
Teléfono: (492) 9239900 www.gob.mx/semarnat

