



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Ciudad de México a, 18 OCT 2019

C. ARTURO MIGUEL TRONCO GUADIANA

REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ PEÑA COLORADA, S.A DE C.V.

AVENIDA DEL TRABAJO NO. 1000, COLONIA TAPEIXTLES

C.P. 28876, MANZANILLO, COLIMA

TEL: 01 (314) 3310641

CORREO ELECTRÓNICO: [REDACTED]

Una vez que se analizó y evaluó el Documento Técnico Unificado modalidad B (**DTU-B**) correspondiente al proyecto denominado "**Nuevo Taller y Terrero Oriente**" (**proyecto**), presentado por la empresa **Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada, S.A. de C.V.** (**promovente**), con pretendida ubicación en el municipio de Minatitlán, estado de Colima, y

RESULTANDO:

- I. Que el 23 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 (**SEMARNAT**) 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, 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, en lo sucesivo el **Acuerdo**.
- II. Que el 11 de junio de 2019, fue recibido en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) el comunicado número GSIA.1000.129/2019 de fecha 31 de mayo del mismo año, por el que la **promovente** presentó el **DTU-B** para su análisis y resolución en materia de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**), mismo que quedó registrado con la clave **06CL2019M0009**, asimismo adjuntó a la solicitud referida, copia cotejada de los documentos que a continuación se indican:
 - Copia certificada del Acta número 16,267, en la cual consta la Constitución de la empresa "Consortio Minero Peña Colorada" S.A.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 1 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11520

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



[Handwritten signature]



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

- Copia certificada del acta número 10,899 que contiene la protocolización del acta de asamblea especial, y general ordinaria y extraordinaria de accionistas de la empresa "Consortio Minero Peña Colorada" S.A. de C.V.
- Copia certificada del acta número 5,885, la cual consta la protocolización del acta de asamblea general ordinaria de accionistas de la empresa "Consortio Minero Peña Colorada" S.A. de C.V.
- Copia certificada del acta número 17,982, la cual contiene el contrato de compraventa y protocolización del plano con rectificación de superficie, celebrado por una parte por el señor [REDACTED], asistido de su esposa la señora [REDACTED], y por otra parte la empresa "Consortio Minero Peña Colorada" S.A. de C.V. representado por el C. Arturo Miguel Tronco Guadiana.
- Copia certificada del acta número 21,226, la cual contiene el contrato de compra venta, compareciendo por una parte la [REDACTED] y por otra parte la empresa "Consortio Minero Peña Colorada" S.A. de C.V.
- Copia certificada del acta 17,987, la cual contiene el contrato de compraventa y protocolización de plano con rectificación de superficie celebrado por una parte entre la [REDACTED] y por la otra, la empresa "Consortio Minero Peña Colorada" S.A. de C.V. representado por el C. Arturo Miguel Tronco Guadiana.
- Copia certificada del acta número 81,141, la cual contiene la transmisión de propiedad en ejecución de fideicomiso y extinción total del mismo, que otorga "Nacional Financiera" Sociedad Nacional de Crédito, Dirección Fiduciaria, en su carácter de fiduciaria, representada por su Delegado el Contador Público Miguel Ángel Ortega Quintero, y por otra parte la empresa "Consortio Minero Peña Colorada" S.A. de C.V. representado por el [REDACTED]

Asimismo, presentó la siguiente documentación:

- Copia de la constancia del pago de derechos correspondientes por la cantidad de \$ 90,768.00 (noventa mil setecientos sesenta y ocho pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y resolución del Documento Técnico Unificado, modalidad B.
- Copia simple de la credencial de elector del Representante Legal.

III. Que el 13 de junio de 2019, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la **LGEEPA**, que dispone que esta Secretaría publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del **REIA**, se publicó a través de la Separata número **DGIRA/032/19** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental, para el periodo del 06 al 12 de junio de 2019, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.

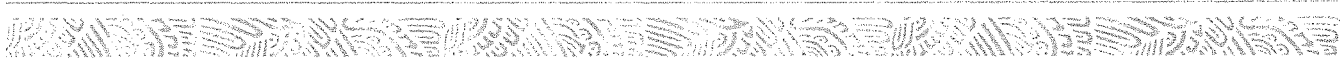
"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 2 de 132



[Handwritten signature]





IV. Que el 18 de junio de 2019 esta **DGIRA** emitió las notificaciones de ingreso del **proyecto** a la Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del estado de Colima (**SIDUC**), al Instituto del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del estado de Colima (**IMADSC**) y al municipio de Minatitlán en el estado de Colima; así como la solicitud de opinión técnica a la Dirección General de Vida Silvestre (**DGVS**), a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (**DGGFS**), a la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos, a la Gerencia de Aguas Subterráneas y a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**); lo anterior a través de los siguientes oficios:

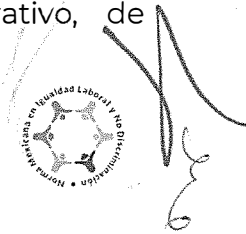
Número de oficio	Unidad Administrativa
SGPA/DGIRA/DG/04654	Presidencia Municipal del H. Ayuntamiento de Minatitlán
SGPA/DGIRA/DG/04655	SIDUC
SGPA/DGIRA/DG/04656	IMADSC
SGPA/DGIRA/DG/04670	DGVS
SGPA/DGIRA/DG/04671	DGGFS
SGPA/DGIRA/DG/04657	Aguas Superficiales
SGPA/DGIRA/DG/04653	Aguas Subterráneas
SGPA/DGIRA/DG/04672	DGPAIRS

En dichos oficios se les otorgó a las unidades administrativas citadas en la tabla anterior, un plazo de quince días para emitir sus observaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**).

V. Que el 18 de junio de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio SGPA/DGIRA/DG/04652, a través del cual solicitó al Consejo Estatal Forestal en el estado de Colima, emitiera su opinión respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el desarrollo del **proyecto**, en cumplimiento de los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**) y 122 fracciones III, IV y V del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**RLGDFS**) y al Décimo del **Acuerdo**.

VI. Que el 24 de junio de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el escrito número GSIA.1000.130/2019 de fecha 14 de junio de 2019, a través del cual, la **promovente** presentó un ejemplar del periódico "Diario de Colima" de fecha 15 de junio de 2019, en cuya página A7 se llevó a cabo la publicación del extracto; lo anterior, con la finalidad de dar cumplimiento a los requerimientos señalados en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**). Dicha información se integró al expediente administrativo, de

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 3 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).

- VII.** Que el 25 de junio de 2019, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA**, esta **DGIRA** integró el expediente del **proyecto**, y conforme al artículo 34 primer párrafo, lo puso a disposición del público en el Centro de Información para la Gestión Ambiental (**CIGA**), ubicado en Av. Central núm. 300, Col. Carola, Alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México.
- VIII.** Que el 08 de julio de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número B00.7.02.-157 de fecha 05 de julio de 2019, a través del cual la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando IV** del presente oficio, y en la cual, señaló diversas recomendaciones para la implementación del **proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- IX.** Que el 17 de julio de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número B00.7.02.-162 de fecha 17 de julio de 2019, a través del cual la Gerencia de Aguas Subterráneas remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando IV** del presente oficio, y en la cual, señaló diversas recomendaciones para la implementación del **proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- X.** Que el 18 de julio de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número SGPA/DGGFS/712/1436/19 de fecha 17 de julio de 2019, a través del cual la **DGGFS** remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando IV** del presente oficio, y en la cual, señaló diversas recomendaciones para la implementación del **proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- XI.** Que el 30 de julio de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/05869, a través del cual reiteró al Consejo Estatal Forestal en el estado de Colima, la solicitud de opinión respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el desarrollo del

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 4 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





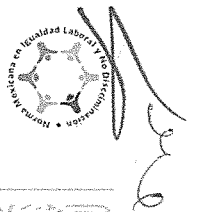
07580

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

proyecto, en cumplimiento de los artículos 93 de la **LGDFS** y 122 fracciones III, IV y V del **RLGDFS** y al Décimo del **Acuerdo**.

- XII.** Que el 30 de julio de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/05870, a través del cual notificó al Representante Legal de la visita técnica a los predios forestales del **proyecto** para la verificación de la información presentada.
- XIII.** Que el 30 de julio de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/05871, a través del cual envió a la **promovente** copia de la opinión emitida por la **DGGFS** para que manifestara lo que a su derecho convenga.
- XIV.** Que los días 06 al 08 de agosto de 2019, personal de esta **DGIRA**, de la **promovente** y el técnico forestal responsable de la elaboración del **DTU-B**, llevaron a cabo visita técnica a los predios donde se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo de terrenos forestales; lo anterior, con la finalidad de dar cumplimiento a los requerimientos señalados en el Artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- XV.** Que el 13 de agosto de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número SDR/485/2019 de fecha 07 de agosto de 2019, a través del cual la Secretaría de Desarrollo Rural del estado de Colima señaló que el oficio SGPA/DGIRA/DG/04652 de fecha 18 de junio de 2019, a través del cual esta **DGIRA** solicitó al Consejo Estatal Forestal en el estado de Colima, no fue notificado; por lo que solicitó se le hiciera llegar el **proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- XVI.** Que el 15 de agosto de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número IMADES.01087/2019 de fecha 22 de julio de 2019, a través del cual el **IMADSC**, remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando IV** del presente oficio, y en la cual, señaló diversas recomendaciones para la implementación del **proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- XVII.** Que el 16 de agosto de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/06408, mediante el cual notificó a la **promovente** su determinación de ampliar el plazo para emitir la resolución correspondiente al

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 5 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

proyecto, por un período de 60 días adicionales, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 BIS, último párrafo de la **LGEEPA** y 46, fracción II, del **REIA**

- XVIII.** Que el 16 de agosto de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/06408, mediante el cual se remitió a la Secretaría de Desarrollo Rural del estado de Colima, la liga que contiene la información presentada para el **DTU-B**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando XV**.
- XIX.** Que el 13 de septiembre de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el oficio número SDR/591/2019 de fecha 12 de septiembre de 2019, a través del cual la Secretaría de Desarrollo Rural del estado de Colima remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**, de conformidad con lo señalado en los **Resultando V y XI** del presente oficio, y en la cual, señaló diversas recomendaciones para la implementación del **proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción II del **REIA**.
- XX.** Que el 19 de septiembre de 2019, esta **DGIRA** emitió el oficio número SGPA/DGIRA/DG/07355 por el que se 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 \$10,939,350.59 (diez millones novecientos treinta y nueve mil trescientos cincuenta pesos 59/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie total de 133.35 hectáreas correspondientes a Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia y Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino preferentemente, en el estado de Colima; el cual, fue recibido por la **promovente** el 23 de septiembre de 2019, tal y como consta en la cédula de notificación por comparecencia que obra en poder de esta Unidad Administrativa.
- XXI.** Que el 25 de septiembre de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** copia del oficio número SDR/591/2019 de fecha 12 de septiembre de 2019, a través del cual la Secretaría de Desarrollo Rural del estado de Colima remitió su opinión técnica con respecto al desarrollo del **proyecto**.
- XXII.** Que el 04 de octubre de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el comunicado número GSIA.1000.211/2019, a través del cual la **promovente**, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$10,939,350.59

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 6 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

(diez millones novecientos treinta y nueve mil trescientos cincuenta pesos 59/100 M.N.), por concepto de Trámite de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el **proyecto**, mismo que fue realizado el 02 de octubre de 2019.

XXIII. Que el 04 de octubre de 2019, fue recibido en esta **DGIRA** el comunicado sin número de la misma fecha, a través del cual la **promoviente** remitió la información que fue requerida a través del oficio SGPA/DGIRA/DG/05871 de fecha 30 de julio de 2019, en relación a la opinión técnica emitida por la **DGGFS**, de conformidad con lo señalado en el **Resultando XIII**.

XXIV. Que a la fecha de emisión del presente resolutivo y sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta **DGIRA** no obtuvo respuesta de la solicitud realizada a las siguientes instancias: **SIDUC**, municipio de Minatitlán, en el estado de Colima, **DCVS**, **DGPAIRS**. Por lo anterior, transcurrido el plazo establecido en los oficios señalados en el **Resultando IV** esta **DGIRA** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, la **LGEEPA**, el **REIA** y el **Acuerdo**, y

CONSIDERANDO:

1. Que esta **DGIRA** es competente para revisar, evaluar y resolver el **DTU-B**, de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracciones II y V y Cuarto Séptimo, Noveno y Décimo del **Acuerdo**; en los artículos 5 fracciones II, X, XI y XIV, 28 primer párrafo y fracciones III y VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último y 35 Bis-3 de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones I, IX, XII, XIII, XIV, XVI, y XVII, 4 fracciones I, III, VI y VII, 5 incisos L) fracciones I y III y O) fracción III, 14, 21, 24, 25, 37, 44, 45 y 46 del **REIA**; 7, fracción VI, 10, fracción XXX, 14 fracción XI, 69 fracción I, 93, 95 y 98 de la **LGDFS**; 120 y 127 del **RLGDFS**; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III, XI, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 13 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); 2, fracción XX, 19, fracciones XXIII, XXV y XXIX y 28, fracción II, del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**.

2. Que el **proyecto** se encuentra dentro de los supuestos previstos en la **LGEEPA** en su artículo 28, primer párrafo, fracciones III y VII; en el **REIA** en su artículo 5 incisos L) y O), fracción III; en la **LGDFS** artículo 93 y en el **RLGDFS** artículo 120, por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal, al tratarse del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 133.35 hectáreas para la instalación de una tepetatera con una capacidad de almacenamiento de

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 7 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

54,900,000 m³, así como de infraestructura de apoyo para proporcionar mantenimiento de equipo móvil, servicios administrativos, servicios en general e insumos, requeridas para la correcta operación de la Unidad Minera de la **promovente**.

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos Cuarto y Décimo del **Acuerdo** y el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentado el **DTU-B**, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGEEPA** y la **LGDFS** así, como en sus Reglamentos, las normas oficiales mexicanas aplicables y los propios lineamientos; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Dirección General se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluarán los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizará lo referido en el artículo 35 de la **LGEEPA** y 93 de la **LGDFS**, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes.

3. Que con el objeto de analizar que el **DTU-B** para el **proyecto** se ajustara a las formalidades previstas en los artículos 30 primer párrafo de la **LGEEPA**, 9, 13, 14, 17, 36, 44 y 45 del **REIA**, 93 de la **LGDFS**, 120, 121 fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV, y 122 del **RLGDFS**; así como a los lineamientos Segundo fracción II y V, Séptimo, Noveno y Décimo del **Acuerdo**, esta **DGIRA** procedió tal y como lo disponen los artículos 35 primer párrafo de la **LGEEPA** y 93 de la **LGDFS**.
4. 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 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la Separata número **DGIRA/032/19** de la Gaceta Ecológica el 13 de junio de 2019, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara que se llevara a cabo la consulta pública feneció el 27 de junio de 2019, y durante el periodo del 14 al 27 de junio de 2019, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 8 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten signature



5. Que derivado del Convenio 169 "Convenio Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes", establecido por la Organización Internacional del Trabajo, los artículos 1 y 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 emitidas por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, respecto a que previo "... a la emisión de cualquier autorización, concesión o permiso que incida sobre las tierras o territorios indígenas se incluya el procedimiento de consulta a los pueblos y comunidades que puedan verse afectados por la realización de determinadas obras o actividades"; esta **DGIRA**, identificó que aun y cuando en la zona del **proyecto**, y específicamente en el predio donde se desarrollará la infraestructura requerida para el mismo, no existen comunidades indígenas, el municipio de Minatitlán, estado de Colima, es considerado como municipio con población indígena.

En este sentido, y considerando que el H. Congreso del estado de Colima ha aprobado la Ley sobre los Derechos de los Pueblos y Comunidades Indígenas en el Estado de Colima, publicada el 30 de agosto de 2014 y su reforma el 16 de julio de 2016, serán las autoridades competentes de dicha entidad en coordinación con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (**INPI**) quienes determinarán si en la zona de desarrollo del **proyecto**, existe la presencia de un sujeto colectivo de población indígena y en consecuencia sea necesario llevar a cabo la Consulta Indígena a que hace referencia el Convenio 169.

Descripción de las obras y/o actividades.

6. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 13, fracción II del **REIA**, el cual impone la obligación a la **promovente** de incluir una descripción del **proyecto**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en el **DTU-B**, y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en el municipio de Minatitlán, estado de Colima, y consiste en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 133.35 hectáreas para la instalación de una tepetatera con una capacidad de almacenamiento de 54,900,000 m³, así como de infraestructura de apoyo para proporcionar mantenimiento de equipo móvil, servicios administrativos, servicios en general e insumos, asociados a la actividad minera que lleva a cabo la **promovente** dentro de la Unidad Minera Peña Colorada, las cuales permitirán aumentar la productividad, incrementar la seguridad operativa, y contar con nuevas instalaciones y tecnologías para el mantenimiento





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

de equipo pesado, para que la Unidad Minera continúe operando de manera segura.

De esta manera, se tiene que el **proyecto** considera el desarrollo de una tepetatera con una capacidad de almacenamiento de 54,900,000 m³, el volumen a depositarse sería: en la primer etapa correspondiente a los años 1-2, de 13,700 m³, en la segunda etapa (años 3-4) un volumen de 13,700 m³, tercer etapa (años 5-6) 13,700 m³ y cuarta etapa (años 7-8) 13,800 m³, en la cual se confinará el material estéril o de descapote, proveniente de la mina en operación, así como un camino interno de 40 metros de ancho de corona y una longitud de 554 metros.

El principal objetivo es contar con una nueva área para confinar el material estéril que se generará en la mina durante los próximos 8 años, así como de un área para dotar de servicios, y de mantenimiento del equipo móvil (maquinaria y vehículos automotores), necesarios para el desarrollo de cada actividad involucrada en el proceso minero.

El **proyecto** está conformado por diez polígonos los cuales suman una superficie de 155.20 Has, teniendo que las obras a ejecutar serán en una plataforma dentro de la cual se desarrollará diversa infraestructura para proporcionar mantenimiento de equipo móvil, servicios administrativos, servicios en general e insumos (principalmente refacciones y combustible Diésel), para el caso del diésel contará con 2 tanques de almacenamiento cada uno de capacidad de 13,500 litros, correctamente sellados, además de estar colocados sobre un dique que garantice la captación total de volumen en caso de suscitarse una fuga, derrame o contingencia, los cuales estarán monitoreados constantemente mediante pruebas de espesor.

La **promovente** menciona que la Mina Peña Colorada (**Mina PeCo**) actualmente tiene un taller de mantenimiento denominado "La Encantada", y un depósito aledaño a su zona de minado (hacia el sureste), los que a futuro se verán rebasados por el ritmo actual en la producción del mineral, por lo que se hace necesario dotar de infraestructura a la mina para que siga operando al ritmo actual de una manera segura, objetivos que se cumplen con el **proyecto**, cuyas obras y actividades permitirán ofrecer diferentes servicios, mantenimiento al equipo móvil, y contar con un sitio para confinar el material estéril que se vaya generando. Se prevé que una vez que el **proyecto** entre en operación, dejará de operar el taller "La Encantada".

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 10 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

La implementación del nuevo taller tiene como objetivos los siguientes:

- Integrar los servicios de mantenimiento de la maquinaria, o equipo móvil, en un taller de mantenimiento mejor equipado en infraestructura e instalaciones que las que existen actualmente en el taller "La Encantada".
- Efectuar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a la nueva flotilla de equipo móvil, con mayor eficiencia y seguridad.
- Acondicionar un taller con mayor capacidad, mejor dimensionamiento, que permita alcanzar los niveles de productividad en la mina requeridos para producir 4.5 millones de toneladas de concentrado anuales, a través de la disponibilidad y acarreo efectivo del equipo móvil, permitiendo operar al ritmo actual que la unidad minera demanda de una manera segura.
- Conservar fuentes de empleo y favorecer el crecimiento económico de la región.
- Mantener en la tepetatera los parámetros de estabilidad, y los valores del balance ácido-base en los rangos permitidos por la NOM-157-SEMARNAT-2009.

Por otra parte, la **promovente** señala que se determinó que el tepetate no es peligroso, con base en la aplicación de la prueba ABA establecida en los Anexos Normativos 1 y 5 de la NOM-141-SEMARNAT-2003 y sujetarse a los límites establecidos en el Cuadro 3 mencionado en la NOM-157-SEMARNAT-2009.

De manera específica, el **proyecto** estará conformado por 10 polígonos en los cuales se contempla el desarrollo de la infraestructura requerida por el mismo (tepetatera, taller de llantas, plataforma que permitirá albergar talleres, oficinas, áreas de almacén entre otras, las cuales se describen de manera detallada en el Capítulo II del **DTU-B**); así mismo se contempla un camino para maquinaria pesada y brechas que permitan desplazarse durante la construcción de las obras.

La superficie requerida para el **proyecto** conforme a la distribución en los diez polígonos que lo conforman, suma una superficie de 155.20 ha, de las cuales, la superficie con vegetación corresponde a 133.35 ha, de conformidad con la siguiente tabla:

Concepto (obra y/o actividad)	Superficie de ocupación (ha)	Superficie con cobertura vegetal	Tipo de vegetación
Polígono 1 Patio A obras secundarias (brechas y accesos secundarios, se harán cortes y rellenos).	1.23	1.23	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baha Caducifolia

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 11 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Concepto (obra y/o actividad)	Superficie de ocupación (ha)	Superficie con cobertura vegetal	Tipo de vegetación
Polígono 2 Patio B obras secundarias (brechas y accesos secundarios, se harán cortes y relleno).	0.47	0.47	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia
Polígono 3 Patio C obras secundarias (brechas y accesos secundarios).	13.42 (sin vegetación 1.03)	12.39	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia
Polígono 4 Un camino de acceso a la plataforma del taller de 554 m de longitud, ancho 40 m, revestimiento de gravilla, con obra hidráulica para manejo de agua externa. Además, se considera la apertura de brechas para la construcción del camino con tractor de oruga.	11.54	8.80	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia
Polígonos 5, 6, 7, 8 Plataforma (con diversa infraestructura para ofrecer servicios y mantenimiento)*.	16.69 (sin vegetación 2.07)	14.62	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia
Polígono 9 Patio de gravilla (brechas y accesos y rodados derivados del movimiento de gravilla).	11.06 (2.88 sin vegetación)	8.18	6.96 ha Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia. 1.22 ha Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino.
Polígono 10 Tepetatera para el depósito de mineral estéril. 2 gaviones a construir.	100.79 (sin vegetación 13.13)	87.66	84.28 ha Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia. 3.38 ha Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino.
Total	155.20	133.35	

Polígono 5 (oficina 1, se montará parte de la plataforma con diversa infraestructura para ofrecer servicios y mantenimiento de equipo pesado que acarrea el mineral)

Polígono 6 (oficina 2, se montará parte de la plataforma con diversa infraestructura para ofrecer servicios y mantenimiento de equipo pesado que acarrea el mineral).

Polígono 7 (oficina 3, se montará parte de la plataforma con diversa infraestructura para ofrecer servicios y mantenimiento de equipo pesado que acarrea el mineral).

Polígono 8 (oficina 4, se realizarán cortes y se montará parte de la plataforma con diversa infraestructura para ofrecer servicios y mantenimiento de equipo pesado que acarrea el mineral).

Polígono 9 (patio de gravilla, brechas y accesos y zona de amortiguamiento de rodados derivados del movimiento de gravilla)

Las coordenadas UTM del polígono del **proyecto**, incluyendo las áreas sujetas a **CUSTF** se indican a continuación:

Patio A Obras Secundarias					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	594068.4809	2141670.88	28	593883.073	2141760.75
2	594063.301	2141669	29	593885.072	2141764.25
3	594063.301	2141666.88	30	593920.135	2141759
4	594049.186	2141669.25	31	593921.818	2141758.5
5	594048.819	2141679.25	32	593922.584	2141755.5
6	594047.333	2141687.38	33	593927.001	2141745.63
7	594046.059	2141689.25	34	593932.904	2141736.5
8	594034.417	2141685.13	35	593939.984	2141728.75
9	594013.717	2141669.13	36	593948.387	2141722
10	594005.785	2141668.88	37	593957.627	2141716.75
11	593992.735	2141659.5	38	593967.689	2141712.88
12	593984.986	2141655.25	39	593978.259	2141710.75
13	593974.028	2141651.75	40	593988.962	2141710.25
14	593971.359	2141657.63	41	593999.554	2141711.38
15	593970.115	2141664.25	42	594009.816	2141714.25
16	593970.034	2141668.88	43	594019.729	2141718.75
17	593963.51	2141684.75	44	594038.584	2141729.25
18	593961.586	2141687.63	45	594047.153	2141733.25
19	593957.768	2141688.75	46	594056.269	2141735.63
20	593932.141	2141692.38	47	594065.563	2141736.25
21	593926.454	2141693.75	48	594074.945	2141735.25
22	593913.807	2141699.5	49	594083.934	2141732.63
23	593909.208	2141700.63	50	594092.213	2141728.5
24	593886.917	2141703.63	51	594099.935	2141722.63
25	593881.647	2141705.13	52	594106.186	2141715.75
26	593874.753	2141717.88	53	594135.553	2141676.88
27	593875.547	2141732.25			

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 12 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DCIRA/DG/08270

05380

Patio B Obras Secundarias					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	594159.773	2141755.5	10	594154.403	2141678.63
2	594196.28	2141755.5	11	594147.945	2141687.13
3	594242.102	2141755.5	12	594136.323	2141702.5
4	594224.476	2141750	13	594121.919	2141721.5
5	594165.441	2141742.5	14	594118.934	2141725.38
6	594165.206	2141731	15	594111.468	2141733.75
7	594156.798	2141699.38	16	594103.17	2141740.38
8	594158.277	2141680.88	17	594093.576	2141745.88
9	594158.601	2141679	18	594083.454	2141749.63
19	594072.8	2141751.88	29	593968.943	2141729.25
20	594061.931	2141752.25	30	593960.871	2141733
21	594051.09	2141750.88	31	593953.629	2141738
22	594040.574	2141747.88	32	593947.195	2141744.38
23	594030.678	2141743.13	33	593942.073	2141751.5
24	594011.953	2141732.75	34	593941.398	2141752.75
25	594003.837	2141729.13	35	593980.316	2141741.5
26	593995.438	2141726.88	36	594008.889	2141743.63
27	593986.679	2141726.13	37	594037.745	2141749.88
28	593977.635	2141727	38	594047.3	2141753.75

Patio C Obras Secundarias					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	594372.537	2141887.38	24	594497.389	2141328.88
2	594352.401	2141868	25	594528.209	2141329.63
3	594325.84	2141831.5	26	594544.573	2141342.5
4	594298.851	2141790.75	27	594561.713	2141353.38
5	594269.087	2141762.63	28	594579.762	2141362.13
6	594250.947	2141755.5	29	594595.719	2141367.75
7	594243.869	2141755.5	30	594615.03	2141372.5
8	594246.961	2141746.25	31	594634.204	2141379.38
9	594252.638	2141736.5	32	594646.964	2141388
10	594261.262	2141726.5	33	594663.684	2141400.5
11	594278.16	2141712.38	34	594675.619	2141412.63
12	594280.612	2141710.13	35	594676.574	2141434.63
13	594281.444	2141707.38	36	594700.314	2141471
14	594281.703	2141704.75	37	594716.735	2141495.63
15	594282.133	2141678.75	38	594742.606	2141534.38
16	594281.225	2141674	39	594573.958	2141617.75
17	594280.756	2141673.38	40	594520.771	2141660.5
18	594285.233	2141656.88	41	594462.249	2141707.75
19	594299.934	2141578.88	42	594433.448	2141751.13
20	594326.404	2141512	43	594402.917	2141808
21	594359.704	2141435.38	44	594388.039	2141867.5
22	594377.231	2141369.88	45	594385.726	2141893.38
23	594382.002	2141321.38			

Polígono camino					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	594804.025	2141657.88	19	594503.394	2141986.13
2	594821.921	2141658.5	20	594486.709	2141984
3	594819.724	2141673.5	21	594482.235	2141983.38
4	594814.528	2141687.88	22	594443.742	2141978.5
5	594805.423	2141700.38	23	594435.961	2141974.75
6	594791.705	2141714.5	24	594430.217	2141972
7	594775.96	2141729.25	25	594385.81	2141892.5
8	594762.649	2141747.13	26	594388.039	2141867.5
9	594751.66	2141766	27	594402.917	2141808
10	594741.843	2141783.38	28	594433.448	2141751.13
11	594732.73	2141801.25	29	594462.249	2141707.75

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 13 de 132



Handwritten signature or mark



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Polígono camino					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
12	594723.795	2141818	30	594520.771	2141660.5
13	594713.714	2141833	31	594573.958	2141617.75
14	594702.341	2141847	32	594742.606	2141534.38
15	594693.626	2141855.25	33	594790.577	2141606.38
16	594716.601	2141880.38	34	594801.46	2141628.5
17	594635.006	2141944.5	35	594804.991	2141653.25
18	594587.664	2141970			

Polígono Taller y Oficina 1					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	594983.769	2141614	19	594753.282	2141467.75
2	594971.784	2141618.38	20	594758.837	2141478.75
3	594949.776	2141628.88	21	594770.174	2141492.75
4	594920.191	2141634	22	594781.91	2141508.88
5	594913.792	2141634.5	23	594793.829	2141525
6	594899.263	2141632.38	24	594805.474	2141541.25
7	594920.281	2141605.25	25	594807.991	2141546.38
8	594933.051	2141598	26	594816.181	2141558.5
9	594943.427	2141593.63	27	594824.214	2141572.75
10	594957.4	2141578	28	594830.608	2141585.38
11	594958.233	2141572.5	29	594836.942	2141594
12	594702.712	2141228	30	594845.326	2141607.88
13	594686.541	2141315.5	31	594864.582	2141632.63
14	594691.015	2141356.63	32	594879.48	2141641.38
15	594703.275	2141380.38	33	594903.733	2141654.75
16	594711.965	2141388.63	34	594945.156	2141644.75
17	594727.07	2141413.75	35	594996.198	2141648.63
18	594735.78	2141436			

Polígono Taller y Oficina 2					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	594960.783	2141555.88	28	594944.337	2141282.63
2	594963.106	2141540.63	29	594944.677	2141272.5
3	594966.943	2141517.25	30	594937.166	2141243
4	594972.874	2141505.5	31	594926.742	2141209
5	594985.296	2141495.75	32	594914.307	2141175.63
6	595000.719	2141487.5	33	594895.64	2141139.88
7	595019.561	2141485.13	34	594887.522	2141121.5
8	595033.944	2141484.25	35	594878.33	2141092.5
9	595040.642	2141483.25	36	594870.579	2141056.63
10	595047.268	2141481.75	37	594864.009	2141016.63
11	595052.657	2141479.88	38	594863.768	2141006.5
12	595058.395	2141477.25	39	594864.241	2140999.88
13	595062.846	2141474.5	40	594868.595	2140969.75
14	595070.32	2141467.63	41	594867.193	2140949.75
15	595071.06	2141461.25	42	594863.516	2140925.38
16	595064.696	2141453.5	43	594862.132	2140908.88
17	595053.728	2141448.5	44	594863.212	2140888.88
18	595036.687	2141442.13	45	594867.754	2140854.63
19	595021.996	2141437.38	46	594869.583	2140846.63
20	594992.538	2141427.75	47	594840.846	2140875.88
21	594982.111	2141426.38	48	594821.272	2140898.5
22	594972.663	2141419	49	594800.65	2140935.25
23	594964.738	2141406.75	50	594758.383	2141022.75
24	594955.083	2141367.63	51	594732.092	2141101.75
25	594954.973	2141345.13	52	594716.633	2141152.75
26	594952.499	2141322.38	53	594705.693	2141211.88
27	594948.655	2141305.75			

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 14 de 132





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Polígono Taller y Oficina 3					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	594679.828	2141197.25	5	594601.524	2141308.63
2	594621.127	2141118.13	6	594619.361	2141324.63
3	594563.962	2141294.75	7	594640.911	2141326.63
4	594582.998	2141301	8	594668.163	2141249.25

Polígono Taller y Oficina 4					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	594833.893	2140848.5	5	594683.294	2141181.75
2	594733.621	2140857.88	6	594694.044	2141133.75
3	594670.078	2140969.75	7	594736.959	2141007.25
4	594623.806	2141101.5	8	594796.856	2140886.63

Polígono Afectación Gravilla					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	595212.421	2141937.16	25	594806.063	2141755.93
2	595246.734	2141691.36	26	594793.997	2141767.9
3	595168.166	2141653.53	27	594782.612	2141781.67
4	595124.726	2141607.8	28	594772.919	2141799.18
5	595112.708	2141596.77	29	594764.663	2141817.42
6	595099.954	2141591.62	30	594754.638	2141836.05
7	595074.664	2141595.34	31	594741.412	2141853.71
8	595026.913	2141600.4	32	594727.029	2141870.28
9	594996.618	2141609.2	33	594716.601	2141880.41
10	594983.769	2141613.96	34	594749.008	2141863.28
11	594996.198	2141648.62	35	594844.91	2141823.67
12	594995.953	2141652.61	36	594914.394	2141814.43
13	594984.15	2141651.89	37	594927.603	2141812.32
14	594945.476	2141648.84	38	594957.721	2141817.07
15	594903.156	2141659.06	39	594974.534	2141830.07
16	594877.499	2141644.83	40	594991.266	2141844.44
17	594861.898	2141635.7	41	595016.886	2141855.68
18	594850.771	2141621.41	42	595029.173	2141868.48
19	594855.26	2141634.71	43	595041.532	2141885.29
20	594857.717	2141659.1	44	595050.421	2141911.42
21	594853.608	2141683.15	45	595079.44	2141946.44
22	594844.186	2141705.61	46	595099.102	2141975.8
23	594831.26	2141727.01	47	595125.767	2141999.84
24	594818.326	2141743.03	48	595164.98	2142057.21

Polígono Terrero Oriente					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
1	596161.126	2142978.25	35	595530.779	2143628.25
2	596351.382	2142994.63	36	595514.112	2143607.75
3	596421.691	2143007.38	37	595507.469	2143572.75
4	596295.767	2143140	38	595512.002	2143546.75
5	596294.097	2143841.38	39	595520.278	2143531.13
6	596042.946	2144119.38	40	595537.627	2143519.38
7	596065.942	2144228	41	595551.563	2143495.13
8	595751.812	2144475.5	42	595560.929	2143467.38
9	595749.514	2144480.25	43	595575.106	2143442.38
10	595582.534	2144451.13	44	595585.767	2143419.88
11	595332.343	2144157.88	45	595598.25	2143402
12	595296.964	2144083.63	46	595607.83	2143387.5
13	595314.728	2144075.5	47	595617.654	2143373
14	595333.636	2144059.5	48	595625.06	2143349.38
15	595358.343	2144036.63	49	595629.302	2143335.13
16	595384.437	2144011.75	50	595628.952	2143305.88
17	595405.156	2143997	51	595644.11	2143295
18	595418.6	2143986.25	52	595661.505	2143283.25
19	595435.218	2143974.75	53	595648.673	2143240.5
20	595448.386	2143959.38	54	595635.404	2143214.38

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 15 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Polígono Terrero Oriente					
Vért.	X	Y	Vért.	X	Y
21	595461.328	2143941.88	55	595634.486	2143212.63
22	595478.406	2143930.88	56	595596.089	2143186.13
23	595499.635	2143919.13	57	595577.239	2143169
24	595510.258	2143908.5	58	595558.696	2143148.75
25	595519.159	2143882.88	59	595553.789	2143146.5
26	595534.114	2143855	60	595490.205	2143129.5
27	595549.214	2143825.63	61	595523.439	2143077.88
28	595588.388	2143757.75	62	595569.435	2143020.63
29	595575.136	2143741.75	63	595628.091	2142980.63
30	595582.63	2143727.5	64	595753.322	2142947.25
31	595591.217	2143706.88	65	595808.445	2142949
32	595587.595	2143680.63	66	595864.466	2143020.63
33	595572.09	2143659.88	67	596009.234	2143033.5
34	595547.483	2143642.38			

Previo a la etapa de preparación del sitio, serán delimitadas topográficamente las áreas de la plataforma donde se planea construir el taller de mantenimiento, el camino, los polígonos de obras secundarias (conformados por brechas y accesos), taller de llantas, polígono de afectación de gravilla y la tepetatera. Se colocarán banderines o cintillas fluorescentes en todas aquellas áreas donde se desarrollarán las obras del **proyecto**, lo que permitirá su fácil ubicación y evitará afectar otras áreas no consideradas para el **proyecto**.

También se llevarán a cabo las actividades de ahuyentamiento y/o rescate de especies de fauna silvestre, en especial las de lento desplazamiento, así como de flora susceptible de ello. Los trabajos de rescate de flora y fauna silvestre serán registrados en bitácoras de actividades con la finalidad de contar con evidencia de los trabajos realizados.

En puntos estratégicos se colocará señalización en materia ambiental, alusiva a la prevención de incendios forestales, a la restricción de la caza de la fauna silvestre, a la afectación de la flora del lugar, al manejo correcto de los residuos, y a la prevención de la contaminación de los suelos con hidrocarburos.

A todo el personal de las empresas contratistas, se les impartirá un Curso de Inducción, en el cual se abordarán los temas ambientales (prevención de incendios, orden y limpieza de áreas de trabajo, manejo adecuado de residuos, protección de la flora y fauna silvestre) y de seguridad.

El desmonte comprenderá la remoción de la vegetación mediante tala, roza, desenraice, limpia y retiro del producto del desmonte, señalando que para el caso del camino y demás infraestructura, la vegetación será removida por medios

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 16 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat






07380

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

mecánicos, pero estas actividades solo se podrán realizar en las áreas que de acuerdo con la pendiente sean seguras para trabajar con maquinaria.

Las actividades de tala y roza se llevarán a cabo utilizando motosierras, y el producto obtenido será utilizado para habilitar barreras de conservación de suelos y refugios de fauna silvestre en los sitios de liberación de ésta, así como para la estabilización de taludes y revegetación natural.

En el caso particular de la tepetatera, los volúmenes de material a depositar serán conforme a la secuencia de explotación del mineral de hierro del yacimiento de la **Mina PeCo**, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tiempo	Volumen a depositar
Etapa 1	13'700,000
Etapa 2	13'700,000
Etapa 3	13'700,000
Etapa 4	13'800,000
Total	54,900,000

El diseño de la tepetatera fue desarrollado conforme a los análisis de laboratorio y trabajos de gabinete del Departamento de Planeación de la **Mina PeCo**, de donde se obtuvo un diseño final para el depósito de material estéril o del descapote (tepetatera), que fuera estable tanto en condiciones estáticas como en condiciones de sismos. En este sentido, para garantizar la estabilidad, se manejaran alturas entre bermas de hasta 26 metros, con ángulos de inclinación de hasta 36°, manteniendo un ancho de berma mínimo de 16 metros. Se podrán manejar alturas entre bermas mayores a 26 metros siempre y cuando se reduzca el ángulo de inclinación del talud.

Con la finalidad de evaluar la posibilidad o no de saturación de la tepetatera, o depósito de material estéril o de descapote, se realizaron análisis de flujo transitorio por lluvia, los que indicaron que no se generará saturación de la tepetatera para una lluvia con periodo de retorno de 10,000 años, suponiendo una aportación de agua sin fin, lo cual concuerda con la alta permeabilidad de la tepetatera, lo que indica, a su vez, que no habrá problemas de inestabilidad debido a la incidencia de lluvias intensas asociadas a ese periodo de retorno.

Considerando que el material a depositar en la tepetatera provendrá del área de explotación minera, se llevó a cabo la caracterización del material estéril, o producto del descapote que se encuentra actualmente depositado alrededor del tajo de la





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

mina de Peña Colorada, y del que se depositará en el sitio proyectado para la tepetatera conforme a lo señalado en la Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, para determinar su peligrosidad, donde los resultados indicaron que tanto los materiales estériles actuales, como futuros no son peligrosos. Las pruebas y análisis se realizaron en el laboratorio acreditado "ABC Química, Investigación y Análisis, S.A. de C.V." (Acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación No. R-0091-009/07), y en el laboratorio de investigación de Geoquímica Ambiental del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, para lo cual la **promovente** presentó dichos resultados en las Tablas II.6 y II.7 del **DTU-B**, exhibiendo las las concentraciones totales base seca de contaminantes en el material estéril, o del descapote, actualmente depositado en la tepetatera en operación de la **Mina PeCo**, en los cuales se aprecia que las concentraciones de los elementos regulados son inferiores a los Límites Permisibles Base Seca establecidos en la NOM-157-SEMARNAT-2009, lo que indica que el material actualmente depositado no contiene elementos tóxicos que puedan poner en riesgo al ambiente. Las concentraciones detectadas para el Bario (Ba), Cromo (Cr) y Plomo (Pb) son muy inferiores a los límites máximos permisibles respectivos.

Como obras provisionales del **proyecto** se tienen almacenes de materiales, almacenes de residuos, planta dosificadora (concretera), talleres habilitados y oficinas móviles y baños modulares.

Las diferentes áreas y características técnicas específicas por componente que será desarrollado como parte del **proyecto** se detallan en el Capítulo II del **DTU-B**.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

7. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción III del artículo 13 del **REIA**, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en el **DTU-B**, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta **DGIRA** determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 18 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidaigo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten signature



07380

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas.

En este orden de ideas, el **proyecto**, al ubicarse en el municipio de Minatitlán, estado de Colima, se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012; en el cual se tiene que el mismo promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal, a quienes está dirigido este Programa, que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional; en este sentido dada su escala y alcance, su objetivo no es el de autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, sino que los diferentes sectores del gobierno federal, puedan orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en el **POEGT**, sin detrimento en el cumplimiento de los programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, es importante señalar que el **POEGT**, debe ser considerado como un marco estratégico de coherencia para los proyectos del ámbito federal con incidencia en el territorio estatal, más no como un instrumento de regulación en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por lo que la ejecución del **POEGT** es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de la política ambiental, como son las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Bajo esta perspectiva, los sitios destinados al desarrollo del **proyecto**, se localizan en la Unidad Ambiental Biofísica (**UAB**) 65 "Sierras de la Costa de Jalisco y Colima", cuya política ambiental es de protección, preservación y aprovechamiento sustentable; con una prioridad de atención Baja; los principios rectorios del desarrollo son la Preservación de Flora y Fauna; coadyuvantes del desarrollo forestal y minería, y asociados al desarrollo de la ganadería y Turismo.

Por otra parte, se tiene que la zona del **proyecto** incide sobre el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Colima (POETEC)**, publicado en el Periódico Oficial el 28 de agosto de 1993, actualizado el 11 de agosto de 2012 y por última vez modificado el 21 de septiembre de 2013. En este sentido, para el **POETEC** se identificó que, conforme a lo señalado por la **promovente**, el **proyecto** se encuentra inmerso en las Unidades de Gestión Ambiental (**UGA**) número 4, 15, 23 y 24. En este sentido, se señalan a continuación la forma en que la

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 19 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

promovente vincula el desarrollo del proyecto con los usos predominantes, usos compatibles, usos condicionados y usos incompatibles de dichas UGAs:

UGA	Política	Lineamiento		Criterios
4	Aprovechamiento/ Restauración	Conservar el ecosistema de Bosque templado por su biodiversidad y papel		Agr, Agt, Des, Ect, For, Inv, Con, Res, Uma, Min
	Uso predominante	Usos compatibles	Usos condicionados	Usos incompatibles
	Bosque de encino con vegetación secundaria arbustiva y herbácea fundamental en servicios ambientales, propiciando actividades productivas sustentables que contribuyan al fortalecimiento y desarrollo de las comunidades usuarios de la UGA, restaurando las áreas perturbadas.	Ecoturismo Investigación UMA's	Agricultura Forestal (reglamentado por la autoridad competente a través de concesiones a grupos organizados de las comunidades poseedoras del territorio mediante un programa de manejo forestal) Minería (El aprovechamiento minero se hará acorde a los estudios y manifestación ambiental que se tenga) Agroforestería y Agroturismo (condicionado de los criterios ecológicos).	Acuacultura Asentamientos humanos Ganadería Frutales Industria Infraestructura Pesca Plantaciones agrícolas Turismo
UGA	Política	Lineamiento		Criterios
15	Aprovechamiento/ Restauración.	Explotar los recursos minerales no metálicos con un proyecto para la restauración del sitio		Inf, Min
	Uso predominante	Usos compatibles	Usos condicionados	Usos incompatibles
	Sitio de extracción de minerales.	Infraestructura Minería	---	Acuacultura; Agricultura; Agroforestería; Agroturismo; Asentamientos humanos; Ecoturismo; Forestal; Ganadería; Frutales; Industria; Investigación; Pesca; Plantaciones; agrícolas; Turismo; UMA's
UGA	Política	Lineamiento		Criterios
23	Protección.	Proteger los ecosistemas de bosques templados por su biodiversidad y papel fundamental en servicios ambientales.		Ect, For, Inv, Pro, Uma, Min
	Uso predominante	Usos compatibles	Usos condicionados	Usos incompatibles
	Bosque de encino.	Investigación.	Ecoturismo (con estudios de factibilidad y capacidad de carga, y sin infraestructura). Forestal (artesanal, el cual deberá estar reglamentado por la autoridad competente a través de concesiones a grupos organizados de las comunidades poseedoras del territorio). UMA's (con estudios de factibilidad y capacidad de carga, y con mínima infraestructura y orientadas hacia la conservación del ecosistema de bosque de encino). Minería (condicionado de los criterios ecológicos).	Acuacultura; Agroforestería; Agroturismo; humanos; Ganadería; Frutales; Industria; Asentamientos; Infraestructura Plantaciones; agrícolas; Turismo
UGA	Política	Lineamiento		Criterios
24	Aprovechamiento/ Restauración.	Recuperar el ecosistema de la selva baja.		Agt, Agf, Des, Ect, Edu, Gan, Inv, Pla, Uma, Min, Inf, Atu
	Uso predominante	Usos compatibles	Usos condicionados	Usos incompatibles
	Selva baja caducifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbácea, vegetación de agostadero y zonas de agricultura de temporal.	Ecoturismo Investigación UMA's Agroturismo	Agricultura (sin crecimiento sobre áreas de selva); Agroforestería (en zonas deforestadas o perturbadas); Ganadería (fomentando su reconversión de extensiva a estabulada o en sistemas agrosilvopastoriles). Plantaciones agrícolas (sin crecimiento sobre áreas de selva). Asentamientos humanos (siguiendo los criterios de los planes de desarrollo urbanos vigentes, con criterios ecológicos). Minería (El aprovechamiento minero se hará acorde a los estudios y manifestación ambiental que se tenga). Infraestructura.	Acuacultura Forestal Industria Turismo

Agt: agricultura de temporal, Agf: agroforestería, Des: desarrollo sustentable, Ect: actividades ecoturísticas, Edu: educación ambiental, Gan: ganadería, Inv: investigación ambiental, Pla: plantaciones agrícolas, Uma: unidades de manejo ambiental, Min: minería, Inf: infraestructura y Atu: agroturismo

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 20 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Alemán, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Las estrategias aplicables a cada UGA en las que incide el proyecto son las siguientes:

UGA	Estrategias aplicables
4	5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 31, 32, 44
15	16, 28, 39
23	1, 2, 3, 9, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 46
24	5, 7, 8, 28, 33, 39, 43

La vinculación del proyecto con las estrategias aplicables son las siguientes:

No.	Estrategia	Vinculación con el proyecto
1	Búsqueda de financiamientos para la protección de los ecosistemas.	Si bien corresponde a la autoridad estatal emisora del POET de Colima la búsqueda de financiamientos para la protección de ecosistemas, en lo que compete al proyecto se realizarán las medidas contenidas en el Capítulo VII del presente DTU y las demás que, en su caso autoridad establezca de autorizarse el proyecto para la protección del ecosistema en el que incide.
2	Búsquedas alternativas para los poseedores de los territorios de la UGA.	En particular, la promovente del proyecto que nos ocupa cuenta actualmente con la concesión minera para la explotación, actividad que se encuentra clasificada como compatible o condicionada al estudio de impacto ambiental y cumplimiento de criterios que se evidencia en el presente capítulo.
3	Fomentar la creación de un área natural protegida.	La creación de un área natural protegida implica la posesión de tierras destinadas para ese fin, así como una serie de gestiones ante diversas autoridades, por lo que se prevé que le corresponde a la autoridad ambiental estatal la creación de éstas.
5	Búsqueda de financiamientos para la restauración de los ecosistemas de la UGA.	En lo que corresponde al proyecto, la promovente asume su compromiso de ejecutar las medidas orientadas a prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales inherentes al cambio de uso del suelo y a la ejecución de las diferentes etapas del proyecto.
6	Fomentar la conversión de la ganadería extensiva a ganadería estabulada.	Como ha quedado de manifiesto, el proyecto que se pretende llevar a cabo no corresponde al sector ganadero, de tal suerte lo anterior, es que la estrategia en comento, no resulta de observancia para la promovente.
7	Restaurar las áreas de vegetación natural perturbada.	El presente proyecto, es un trámite unificado, entre impacto ambiental y cambio de uso de suelo en materia forestal, por tal motivo, la cumplimiento de la presente estrategia se dará en la etapa de abandono del proyecto donde, se deja el sitio y reforestara, para dejarlo en el estado en que se encontró, de igual forma, lo que implica el cambio de uso de suelo, s una compensación que la autoridad determinara y con lo cual se podrá mitigar el impacto que del proyecto derive.
8	Buscar alternativas para los poseedores de las áreas de restauración.	Si bien el proyecto incide en cuatro unidades de gestión con política de Aprovechamiento/Restauración, corresponde a la autoridad buscar alternativas para los poseedores de dichas áreas. Adicionalmente, tal como se había mencionado, el promovente cuenta actualmente con la concesión minera para la explotación No obstante lo anterior, cabe hacer patente que para el desarrollo del proyecto se prevé la implementación de un Programa de Conservación donde se contemplara la conservación de Suelo así como Actividades de Compensación por el Cambio de Uso de Suelo Forestal (ver Capítulo VII) con lo que se prevé la restauración de las áreas afectadas.
9	Restaurar las áreas frágiles.	El POET de Colima no hace referencia a las áreas frágiles, y tampoco establece un concepto de las mismas, por lo que no es posible definir su ubicación. En relación con ello se han implantado, programas que en sus diversas aristas contemplan minimizar los impactos ambientales, así como complementa lo anterior los muestreos realizados en el sitio del proyecto la observancia por parte de la mandante a las medidas y condicionantes que esa autoridad son factibles de implementar y congruentes con el proyecto en pro del medio ambiente.
10	Conservar las áreas de vegetación natural.	Este tipo de vegetación se encuentra, dentro del SAR, del proyecto sin embargo la misma no se verá afectada por la realización del mismo, ya que dentro del sitio donde se llevará a cabo el cambio de uso de suelo, no existe este tipo de vegetación ni se verá afectada por no estar presente dentro del sitio del proyecto.
11	Buscar financiamientos para la conservación de los ecosistemas de la UGA.	La presente estrategia, es de observancia de las autoridades en los diferentes niveles de gobierno, sin embargo el proyecto será coadyuvante con la misma, toda vez que en todo momento, se buscara mantener los impactos al mínimo y preservar en un estado óptimo la UGA's, donde se desarrolle el proyecto.
12	Buscar alternativas para los poseedores de las áreas de conservación.	La estrategia en comento, no es de observancia de la promovente, siendo así de las autoridades cuya competencia sea sobre el tema de la estrategia plantear las mismas.
15	Prevención y control de incendios.	No se hará uso del fuego. Se mantendrá informado al personal operativo para la prohibición de uso de fuego en las actividades laborales.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 21 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

No.	Estrategia	Vinculación con el proyecto
16	Restauración de los sitios de explotación de recursos mineros al final del proceso de aprovechamiento.	Tal como se expone a detalle en el Capítulo VII del presente DTU, se propone llevar a cabo la reforestación del área de la tepetatera una vez finalizada la vida útil de la misma, por lo que el proyecto es congruente con la estrategia en cita.
21	Conservar la biodiversidad endémica.	En lo que corresponde al proyecto, se están considerando una serie de actividades tendientes a la protección y conservación de la flora y fauna, las cuales se han integrado en un Programa de Manejo de Flora y un Programa de Manejo de Fauna, mismos que se describen en el Capítulo VII.
22	Fomentar el pago de servicios ambientales para la biodiversidad	Corresponde a la autoridad el fomento del pago de servicios ambientales para la biodiversidad y para la recarga de acuíferos.
23	Fomentar el pago de servicios ambientales para la recarga de acuíferos.	No obstante lo anterior, se ha hecho una estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo (Capítulo II), en la cual se ha estimado el valor de los servicios ambientales que proveen las porciones de predio solicitadas para cambio de uso del suelo, necesarias para el desarrollo del proyecto.
24	Intensificar las acciones de protección de la erosión hídrica o eólica.	Para el desarrollo del proyecto, se llevarán a cabo actividades de reforestación y de conservación de suelos, mismas que contribuirán en la prevención y control de la erosión hídrica o eólica. Estas medidas se estructuran en el Programa de Conservación de Suelo y en las Actividades de Compensación por el Cambio de Uso de Suelo, y pueden consultarse a detalle en el Capítulo VII del presente DTU.
28	Planeación ecológica territorial.	Se prevé que corresponde a la autoridad local y estatal la planeación ecológica territorial, no obstante, tal como se evidencia en este Capítulo el proyecto observará los instrumentos que resulten aplicables.
29	Promover políticas de turismo ecológico y de aventura.	Corresponde a las autoridades estatales y locales la promoción de las políticas y actividades de turismo ecológico y de aventura.
31	Reducir el impacto de las actividades agropecuarias.	El presente proyecto, no pertenece al sector agropecuario por lo cual no existirá impacto por esta actividad, con lo cual se establece que será coadyuvante con la estrategia en comento.
32	Reforestar con especies nativas.	Para la cumplimentación de esta estrategia en todo momento, se observará los programas de manejo de flora y la conservación de suelos, además de ello es menester mencionar que por esa situación se solicita el cambio de uso de suelo en materia forestal, donde se atenderá los temas de reforestación de la mejor manera y en todo momento velando por causar el menor impacto posible sin que deba perderse de vista que se realizara el pago al Fondo Foresta Mexicano por concepto de compensación ambiental, de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.
33	Fomentar la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, duplicando la capacidad de tratamiento.	Se prevé que corresponde a la autoridad local fomentar la construcción de plantas de tratamiento. Sin embargo el proyecto incluye la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales PTAR por lo que se coadyuvará al seguimiento de la estrategia en cita.
39	Capacitar a las Comunidades, para proteger, preservar y aprovechar los recursos naturales.	No corresponde a la promovente, como particular, capacitar a las comunidades, se prevé que ello corresponde a las autoridades locales y estatales. No obstante, cabe señalar que implementará el Programa de Difusión y Educación Ambiental en el que se proyecta la capacitación al personal que labore en las diferentes etapas del proyecto, lo que coadyuvará con la estrategia en cita.
43	Recuperación de pastizales e impulso al aprovechamiento pecuario.	El área del proyecto no corresponde a pastizales. En cuanto a impulsar el aprovechamiento pecuario, se considera que no le corresponde a la promovente como particular fomentar dicha actividad, por lo cual la presente estrategia no resulta de observancia para la promovente.
44	Fomentar la explotación forestal a través de programas de manejo forestal autorizados por la autoridad competente que garanticen la conservación de los ecosistemas.	Como se desprende el presente proyecto, solicita el cambio d uso de suelo en materia forestal, por tal motivo en todo momento, tendrá la observancia de para materializar esta estrategia, así como de igual forma implantar las medidas pertinentes para ello.
46	Fomentar programas de fijación de carbono.	El fomentar este tipo de programas corresponde a las autoridades estatales y locales; no obstante, a partir de las Actividades de Compensación por el Cambio de Uso de Suelo se coadyuvará con la estrategia en cita.

La vinculación del **proyecto** con los criterios aplicables son presentados de la siguiente manera:

Clave	Criterio	Vinculación
Criterios para el desarrollo sustentable (DES)		
Des1	Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	En todo momento, el presente proyecto procurara la observancia del presente criterio, tomando en cuenta a la sociedad, así como de igual manera el mismo traerá una mayor derrama económica, siendo esto de vital importancia y apoyo al mismo factor de la sociedad.
Des2	Se promoverá la realización de estudios para el desarrollo de alternativas productivas para el aprovechamiento sustentable.	Este criterio es de competencia de las autoridades administrativas en sus diversas esferas, por lo cual no resulta de observancia para la promovente.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 22 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Clave	Criterio	Vinculación
Des 3	Se debe promover la instrumentación de proyectos productivos alternativos a la ganadería extensiva y la agricultura existentes, como criaderos de fauna silvestre, viveros de plantas nativas, etc.	El presente proyecto no pertenece al sector ganadero ni al sector productivo, por tal motivo el presente criterio no resulta de observancia para la promovente.
Des 4	Los estudios de impacto ambiental deberán tomar en cuenta los efectos sobre las UCAS de protección ubicadas en la cercanía de las áreas sujetas a estos estudios.	El proyecto ha observado en todo momento el criterio en comento, ejemplo de ello es la vinculación que se hace con el mismo así como los diversos capítulos que integran el presente estudio, siempre en busca de aumentar el desarrollo económico, que a la par de manera preventiva sean mínimos los impactos ambientales generados, así como de igual manera el respectivo capítulo V, del presente DTU donde se hace la identificación de los impactos ambientales.
Criterios de educación ambiental (EDU)		
Edu 1	Se elaborará un programa de capacitación de los habitantes para la adopción de métodos y técnicas alternativas y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	Si bien la observancia del presente criterio corresponde a la autoridad estatal y local, el proyecto coadyuvará a su cumplimiento puesto que implementará un Programa de Difusión y Educación Ambiental a partir del cual se pretende instruir a los trabajadores participantes en todas las etapas de desarrollo del proyecto, sobre la importancia del ambiente y como prevenir afectaciones al mismo.
Edu 2	Se establecerán los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia la población local	Este criterio es de observancia de la autoridad competente.
Edu 3	Se desarrollarán talleres de capacitación y educación ambiental para los habitantes sobre actividades ecoturísticas y su enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.	El proyecto no pretende el desarrollo de actividades ecoturísticas por lo que no es de observancia el criterio en cita.
Edu 4	Se difundirá información de las áreas de importancia para la conservación en los sitios de afluencia del turismo convencional durante temporada de vacaciones, para evitar la incidencia de basura.	El velar la materialización del presente criterio es de la autoridad, así mismo el proyecto no corresponde con una actividad turística por lo que no resulta de observancia de la promovente el presente criterio.
Edu 5	Se deberán establecer programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, drenajes, erosión, etc.), a través de material educativo y cursos específicos para las condiciones de la cuenca.	Tal como se mencionó anteriormente, para el desarrollo del proyecto se implementará un Programa de Difusión y Educación Ambiental a partir del cual se capacitará a los trabajadores del proyecto en diversos temas de cuidado ambiental, entre los que destaca el adecuado manejo de residuos. Por lo que, si bien el cumplimiento del criterio en Cita corresponde a las autoridades locales, el proyecto coadyuvará en su cumplimiento.
Edu 6	Se establecerán programas de capacitación de comunidades en los que se valore la importancia de la tierra y del agua, presentando alternativas de producción.	Corresponde a la autoridad local y estatal la observancia del criterio en cita, así mismo, el proyecto no incide en ninguna comunidad.
Edu 7	Para lograr el incremento de la productividad de las actividades agrícolas, se organizará, capacitará y se gestionará el apoyo técnico y financiero necesario que beneficie a los campesinos.	Corresponde a la autoridad la gestión del apoyo técnico y financiero en apoyo al campesinado.
Edu 8	Se difundirá a través de diversos medios de comunicación, programas de cultura forestal, con la participación de las autoridades del Gobierno Federal, Estatal y Municipal e instituciones educativas públicas y privadas.	Corresponde a la autoridad la difusión de la cultura forestal y la impartición de asesoría a las poblaciones ejidales.
Edu 9	Se inducirá a la población ejidal, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos forestales, proporcionándoles la asesoría adecuada.	
Edu 10	Se llevarán a cabo programas de capacitación turística para eficiente el servicio prestado, siendo necesario disponer del apoyo de las autoridades turísticas del ámbito Federal.	El proyecto no corresponde al sector turístico por lo que no resulta de observancia para el proyecto el criterio en cita.
Criterios para la agricultura de temporal (AGT)		
Al respecto, los presentes criterios no guardan relación con el proyecto, dado que no se llevarán a cabo actividades relacionadas con la agricultura; sino con una actividad minera, en este sentido, se listan en el Anexo I del presente Capítulo, para pronta referencia de la autoridad los criterios en comento.		
Criterios para la agricultura de riego (AGR)		
Al respecto, los presentes criterios no guardan relación con el proyecto, dado que no se llevarán a cabo actividades relacionadas con la agricultura; sino con una actividad minera, en este sentido, se listan en el Anexo I del presente Capítulo, para pronta referencia de la autoridad los criterios en comento.		
Criterios para la agroforestería (AGF)		
Agf1	Se deberá regular la introducción de especies exóticas al desarrollo agroforestal.	El proyecto no pretende realizar actividades agroforestales. Sin embargo, cabe mencionar que para la etapa de abandono para la reforestación que se pretende realizar como medida compensatoria, no se introducirán especies exóticas ni invasoras.
Agf2	Se promoverá el establecimiento de plantaciones forestales maderables y no maderables que consideren los usos múltiples.	El proyecto no consiste en una plantación forestal maderable por lo que no resulta de observancia el criterio en cita.
Agf3	Se fomentará el desarrollo de ecotecnologías en agroforestería para el aprovechamiento de especies maderables.	El proyecto corresponde al sector minero y no pretende el aprovechamiento de especies maderables, por lo que no resulta de observancia el criterio en cita.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 23 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Clave	Criterio	Vinculación
Agf 4	Las unidades de producción agroforestal deberán contar con un programa de manejo autorizado.	El proyecto no consiste en una unidad de producción agroforestal por lo que no resulta de observancia el criterio en cita.
Agf5	Se promoverá la instalación de Unidades de Manejo Forestal, entendiendo éstas como el territorio cuyas condiciones físicas, ambientales, sociales y económicas guardan cierta similitud para fines de ordenación, manejo forestal sustentable y conservación de los recursos.	El proyecto no pretende la instalación de una unidad de manejo forestal por lo que no resulta de observancia el criterio en cita.
Agf6	Se alentará la conversión de terrenos agrícolas y ganaderos hacia usos forestales.	Corresponde a la autoridad alentar la conversión de terrenos agrícolas y ganaderos hacia usos forestales.
Criterios para la ganadería (GAN)		
Al respecto, los presentes criterios no guardan relación con el proyecto, dado que no llevará a cabo actividades relacionadas con la ganadería; sino con una actividad minera, en este sentido, se listan en el Anexo I del presente Capítulo, para pronta referencia de la autoridad los criterios en comento.		
Criterios para áreas de protección (PRO)		
Pro 1	La colecta de ejemplares de flora y fauna silvestre, así como cualquier tipo de material para propagación con fines científicos, deberá contar con autorización expresa de la SEMARNAT	El proyecto no pretende la colecta de ejemplares de flora y fauna con fines científicos, por tal motivo el presente criterio no es de observancia de la promovente.
Pro 2	Quedará prohibido realizar in situ la manipulación y/o experimentación de la flora y fauna silvestre y del ecosistema en general.	El proyecto no pretende la manipulación o experimentación de flora o fauna silvestre por lo que no resulta de observancia el criterio en cita.
Pro 3	Se impedirá la construcción de obras en zonas Federales, Estatales o Municipales dedicadas a la protección de flora, fauna o con características naturales, sobresalientes o frágiles.	El criterio en cita no es de observancia al proyecto puesto que la zona propuesta para su desarrollo no está dedicada a la protección de flora o fauna ni presenta características naturales sobresalientes o frágiles.
Pro 4	Se deberán realizar estudios específicos que permitan delimitar las áreas de reproducción de especies sujetas a status y elaborar planes de manejo para su conservación.	Si bien corresponde a la autoridad la elaboración de planes de manejo de especies bajo alguna categoría de riesgo, como resultado de los estudios de campo realizados para la identificación de flora y fauna, se encontraron diversas especies (ver Capítulo IV), para las cuales se proponen acciones para su protección y conservación (ver Capítulo VII). Por lo anterior el proyecto es congruente con el criterio en cita.
Pro 5	Se prohíbe practicar cualquier tipo de ganadería.	El proyecto no pretende la ganadería por lo que no resulta de observancia el criterio en cita.
Pro 6	En las unidades aptas para protección, únicamente se permitirá llevar a cabo actividades científicas o ecológicas.	El presente criterio no es de observancia de la promovente, toda vez que el pretendido proyecto no se contempla dentro de estas unidades.
Pro 7	Se fomentará la creación de un área natural protegida Municipal, Estatal o Federal, en caso de no existir en la UGA.	El criterio no indica quién o quiénes serían responsables de fomentar la creación de un área natural protegida, por lo que considerando que la creación de un área natural protegida de carácter Municipal, Estatal o Federal, implica gestiones ante diferentes autoridades y a diferentes niveles de gobierno, así como contar con la legal posesión de los terrenos propuestos para tal fin, se prevé que éstas acciones salen del ámbito de la promovente, y que corresponde a las autoridades locales, estatales o federales, fomentar la creación de áreas naturales protegidas, y la declaratoria de las mismas.
Pro 8	Se prohibirá la ampliación de las actividades productivas sobre las zonas aptas para ser protegidas.	El proyecto no contempla su desarrollo dentro de estas zonas por tal motivo el presente criterio, no resulta de observancia de la promovente.
Pro 9	En las unidades de protección ecológica se prohibirá la construcción o permanencia de algún tipo de infraestructura, (turística, de servicios, etc.)	El presente proyecto no contempla su desarrollo dentro de estas unidades, por tal motivo el presente criterio no resulta de observancia para la promovente.
Criterios para los aprovechamientos forestales (FOR)		
For 1	La extracción de recursos forestales estará sujeta a tasas y sistemas de aprovechamiento basados en estudios previos, que garanticen un uso sustentable.	Si bien el proyecto no pretende el aprovechamiento forestal, para su realización requiere el cambio de uso de suelo forestal, por lo que se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mediante la presentación de este Documento Técnico Unificado. El presente documento tiene por objeto evidenciar que el proyecto tendrá un enfoque sustentable y no pondrá en riesgo la integridad del ecosistema en el que se ubica.
For 2	Las unidades de producción forestal deberán contar con un programa de manejo autorizado por SEMARNAT a través de la evaluación de impacto ambiental correspondiente.	El proyecto no corresponde a una unidad de producción forestal, sin embargo se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental correspondiente, a través de la presentación de este Documento Técnico Unificado.
For 3	El programa de manejo forestal deberá garantizar la permanencia de corredores faunísticos considerando zonas de exclusión para el aprovechamiento.	No es de observancia el criterio en cita puesto que el proyecto no corresponde a una unidad de producción forestal. Adicionalmente, para la realización del proyecto se implementarán medidas para el rescate y reubicación de fauna enfocadas a la no afectación de especies

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 24 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

07380

Clave	Criterio	Vinculación
		silvestres por las actividades del proyecto. Estas medidas pueden consultarse en el Programa de Manejo de Fauna en el Capítulo VII de este DTU.
For 4	Se promoverá la instalación de Unidades de Manejo Forestal, entendiendo éstas como el territorio cuyas condiciones físicas, ambientales, sociales y económicas guardan cierta similitud para fines de ordenación, manejo forestal sustentable y conservación de los recursos.	El proyecto no pretende la instauración de unidades de manejo forestal por lo que no es de observancia el criterio en cita.
For 5	Se fomentará el diseño, elaboración e implementación de programas de manejo forestal con base en estudios previos y que sirvan de apoyo al desarrollo de las comunidades locales.	Como ya se mencionó, el proyecto no corresponde a una unidad de manejo forestal, por lo que no es de observancia el criterio en cita.
For 6	En las áreas de corta, la disposición de los residuos vegetales deberá permanecer en el sitio y seguir los lineamientos de la normatividad forestal vigente.	El proyecto no consiste en la explotación forestal, por lo que en el polígono del mismo no se ubican áreas de corta y no es de observancia el criterio en cita. Sin embargo, dado que se realizará el cambio de uso de suelo forestal y por tanto la remoción de vegetación, es importante hacer patente que los residuos vegetales serán manejados conforme a la normatividad vigente, tal como se evidencia a lo largo del presente estudio correspondiente al DTU.
For 7	Los aprovechamientos forestales deberán estar acompañados de un programa de reforestación con especies nativas.	Si bien el proyecto no consiste en un aprovechamiento forestal. Se aplicaran las medidas pertinentes para llevar a cabo la compensación del cambio de uso de suelo, no obstante que se realizará el Pago correspondiente el Fondo Forestal Mexicano por este concepto.
For 8	Los propietarios y poseedores de terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal están obligados a prevenir los incendios forestales mediante la apertura de guardarrayas entre predios colindantes, limpieza y control de material combustible y la integración de brigadas preventivas.	En las diferentes etapas del proyecto se dará cumplimiento a lo establecido en materia de protección civil a nivel estatal, ya que se contará con brigadas para la prevención y combate de incendios forestales. Así mismo, en las diferentes etapas del proyecto se implementará el Programa de Manejo Integral de Residuos a partir del cual se llevará a cabo el adecuado manejo de residuos tanto peligrosos como no peligrosos, con especial énfasis en los que puedan ser combustibles, coadyuvando así a la prevención de incendios forestales.
For 9	El programa de manejo deberá prever diferentes etapas sucesionales de los bosques.	El proyecto no pretende el aprovechamiento forestal por lo que no es de observancia el criterio en cita.
Criterios para las actividades extractivas (Min)		
Min1	Los predios sujetos a exploración y explotación minera deberán contar con una manifestación de impacto ambiental y cumplir con las medidas de mitigación, restauración y abandono del sitio.	El presente criterio no es de observancia para la promovente, toda vez que el proyecto no corresponde a la explotación minera, sin embargo somete el presente proyecto para su evaluación y dictaminarían, por tratarse de obras estrechamente relacionadas con la actividad minera.
Min2	Se podrá realizar exploración y explotación de la actividad minera.	El presente criterio no es de observancia de la promovente al no ser el fin del presente proyecto realizar directamente la explotación minera.
Min3	Se fomentará la explotación de los recursos minerales metálicos y no metálicos, principalmente grava, arena, piedra, así como la producción de tabique y tabicón, con la finalidad de mejorar los ingresos de la población.	El presente criterio no es de observancia para la promovente, toda vez que no corresponde el proyecto a la explotación de recursos minerales.
Min4	Los recursos minerales metálicos y no metálicos, se explotarán en forma intensiva y racional, mediante la capacitación adecuada de los propietarios y empresarios y el acceso a créditos indispensables para iniciar su explotación, considerando su rentabilidad.	No es de observancia el presente criterio puesto que no corresponde a la explotación minera.
Min5	La operación de nuevos yacimientos de minerales metálicos y bancos de material pétreo será definida por medio de una Manifestación de Impacto Ambiental.	No es de observancia el presente criterio, puesto que el proyecto no corresponde a la operación de nuevos yacimientos de minerales metálicos, o de bancos de materiales pétreo
Min6	En la actividad minera con fines comerciales se establecerá un área de explotación (sacrificio) y áreas de reserva como bancos de germoplasma donde se reubiquen las especies susceptibles de trasplantarse. Estas áreas de reserva deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de explotación para garantizar el éxito de la reubicación de especies vegetales. Asimismo, se deberá promover la creación de un vivero para las acciones de restauración. La extracción y trasplante, así como la definición de las áreas de reubicación de especies, deberá hacerse de acuerdo a la normatividad vigente.	De manera particular las obras y actividades del presente proyecto no tienen fines comerciales. Aunado a lo anterior, cabe resaltar que el fin del mismo no es la actividad minera, como se ha detallado en diversos párrafos de la presente vinculación, por lo cual su observancia no sería para mi representada, cabe resaltar que no obstante lo anterior, el consorcio cuenta con una UMA, con la cual se podrá llevar a cabo las acciones de rescate y como también se ha hecho del conocimiento no se afectara a vegetación nativa para el desarrollo del proyecto. Con lo cual será implementando para el rescate y reubicación los programas suficientes especializados en la materia.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 25 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Clave	Criterio	Vinculación
Min7	Es necesario que se establezca un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos producidos en los campamentos de residencia. En caso de asentarse plantas de beneficio de mineral y presas de jales deberá de cumplir con la normatividad aplicable. Las áreas explotadas deberán ser rehabilitadas a través de acciones de conservación de suelo y agua.	El proyecto no considera el establecimiento de campamentos de residencia como tampoco plantas de beneficio o de presas de jales. No obstante lo anterior, el proyecto considera un Programa de Manejo Integral de Residuos para todas las etapas del proyecto, donde se incluyen las medidas necesarias para el adecuado manejo de residuos sólidos y líquidos. Asimismo, el proyecto da cumplimiento al criterio en cita, toda vez que se implementarán Actividades de Compensación por el Cambio de Uso de Suelo Forestal, el Programa de Restauración del Sitio y el Programa de Conservación de Suelo, mismos que pueden ser consultadas a detalle en el Capítulo VII del presente DTU.
Min8	Todo aprovechamiento de materiales pétreos y bancos de material deberán contar con la licencia ambiental única emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano prevista en la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima.	El proyecto no contempla el aprovechamiento de materiales pétreos o bancos de material, ni la extracción de hierro al tratarse de un taller que coadyuvara con las actividades mineras.
Min9	La autorización o incremento de las cuotas de explotación de materiales pétreos sólo podrá otorgarse si se presenta una Manifestación de Impacto Ambiental y un estudio de Riesgo Ambiental que incluya de manera clara el programa de explotación del banco y un programa de abandono productivo que haga referencia explícita a los mecanismos, métodos y técnicas para la restauración del sitio. En caso de ser favorable, el resolutivo correspondiente deberá condicionarse a que el promovente otorgue una garantía (fianza) que cubra los costos del Programa de Abandono Productivo y, en su caso, de restauración del banco conforme a las estipulaciones de la NOM-EM-138-ECOL-2002, que establece los límites máximos permisibles de contaminación en suelos afectados por hidrocarburos, la caracterización del sitio y procedimientos para la restauración, previo a la terminación del proceso administrativo con la autoridad reguladora de la extracción dentro de la UGA con base en el o los programas propuestos dentro del programa de Abandono Productivo.	Como ya se mencionó el proyecto no consiste en la explotación de materiales pétreos, por lo cual este criterio no resulta de observancia para la promovente.
Min10	Todo proyecto minero, ya sea de competencia Federal o Estatal deberá presentar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA). En dicha MIA y para su autorización correspondiente, así como para el otorgamiento de la licencia de funcionamiento municipal y el otorgamiento de la licencia local de funcionamiento ambiental, el promovente o titular de la concesión minera, deberá desarrollar y presentar un Programa de Abandono Productivo que haga referencia explícita a los mecanismos, métodos y técnicas para la restauración del sitio conforme a las estipulaciones de la NOM-EM-138-ECOL-2002, que establece los límites máximos permisibles de contaminación en suelos afectados por hidrocarburos, la caracterización del sitio y procedimientos para la restauración, previo a la terminación del proceso administrativo con la autoridad reguladora de la extracción dentro de la UGA. Para garantizar el cumplimiento de dicho programa, y para el otorgamiento de las licencias estatales y municipales antes referidas, el promovente o titular de la concesión minera deberá presentar una fianza a favor del Fideicomiso Ambiental por el monto total del costo del Programa de Abandono Productivo antes referido.	Como ha quedado el presente proyecto consiste en la construcción de un taller con lo cual se brindará apoyo a los demás proyectos del consorcio enfocados en actividades mineras, no obstante lo anterior, el presente proyecto contara con los permisos concernientes, antes las diversas autoridades, así como también, los correspondientes planes para el abandono del proyecto. Con lo cual se evidencia el cumplimiento del criterio en comento.
Min11	Todo proyecto minero, ya sea de competencia Federal o Estatal, deberá contemplar como medida ambiental compensatoria la restauración de cinco veces la superficie afectada, ya sea in situ o ex situ, para que se autorice el permiso correspondiente de explotación a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única Federal o Estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.	El presente criterio no es vinculante con el proyecto, en virtud de que el mismo implicaría una doble carga al promovente, contraria al objetivo que ampara el pago al Fondo Forestal Mexicano, que tiene por objeto compensar la afectación que se genere por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. El artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), garantiza el principio de jerarquía normativa, el cual establece que una norma de rango inferior no puede ir contra lo dispuesto en otra que tenga rango superior. Por tanto si se da, para un mismo supuesto, la posibilidad de aplicar dos normas diferentes y que no proporcionan igual solución al asunto, prevalecerá siempre la norma de rango superior, que será la aplicada: "Artículo 133. Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada entidad federativa se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de las entidades federativas."

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 26 de 132





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CABALLERO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Clave	Criterio	Vinculación
		<p>Aunado a lo anterior, el artículo 20 fracción XI de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), otorga a la Comisión Nacional Forestal y no a la autoridad estatal (quien emite el POETC) la facultad de definir mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales; a mayor abundamiento:</p> <p>"Artículo 20. La Comisión tendrá a su cargo la ejecución de las atribuciones que la presente Ley le confiere, así como todas aquellas que sean necesarias para poder cumplir con su objeto. Para ello, la Comisión ejercerá las siguientes atribuciones:</p> <p>....</p> <p>XIV. Definir mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales;</p> <p>....</p> <p>Por otro lado, corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente, el determinar el cambio de uso de suelo para los terrenos forestales, tal como se define en el numeral 14 de la LGDFS fracción XI, que a la letra establece lo siguiente:</p> <p>"...Artículo 14. La Secretaría ejercerá las siguientes atribuciones:</p> <p>....</p> <p>XI. Expedir, por excepción, las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales;</p> <p>....</p> <p>En este sentido corresponde a la SEMARNAT, particularmente a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), resolver el presente DTU de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracción Vy Cuarto del Acuerdo; en los artículos 4, S fracciones X y XIV, II, 28 de la LGEEPA; artículo 10 fracciones Xi y XXX, 14 fracciones XI, 69 fracción I, 93 Y 98 de la LGDFS.</p> <p>Así las cosas, esa Autoridad al momento de llevar a cabo el procedimiento de evaluación de estimarlo procedente, deberá dictar la medida de compensación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que cita:</p> <p>"Artículo 98. Los interesados en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberán comprobar que realizaron el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento".</p> <p>Pensar lo contrario, implicaría una doble carga en perjuicio del promovente, aunado al hecho de que un criterio ecológico derivado de un Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal, no puede ir por jerarquía más allá de lo que establece una disposición legal derivada de una Ley General que emana directamente de la Constitución Política de los estados Unidos Mexicanos.</p> <p>Por lo anterior, el proyecto se somete a evaluación por parte de esa Dirección en materia de impacto ambiental y en materia forestal, particularmente por el cambio de uso de suelo en áreas forestales, para lo cual ha propuesto una serie de actividades o medidas compensatorias, mismas que se detallan en el Capítulo VII del presente DTU.</p> <p>Al tenor de lo antes expuesto, el proyecto observará lo resuelto por la autoridad en caso de ser autorizado.</p>
Min12	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y la Autoridad Ambiental Estatal, en el ámbito de sus competencias, deberán realizar auditorías o inspecciones mínimamente una vez al año a los productores mineros y a los titulares de concesiones mineras con referencia al manejo de sus residuos conforme a los lineamientos y procedimientos que marca la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento así como la Ley Ambiental Para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima y sus reglamentos.	Corresponde a la autoridad ambiental el cumplimiento de lo indicado en el criterio en comento, por lo que no es de observancia para el proyecto. No obstante lo anterior, la promovente atenderá las auditorías o inspecciones a que se refieren los criterios en cita, al momento de suceder.
Min13	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y la Autoridad Ambiental Estatal, en el ámbito de sus competencias, deberán realizar auditorías o inspecciones mínimamente una vez al año a los titulares de concesiones mineras con referencia al cumplimiento de la normatividad ambiental y, en su caso, las condicionantes que hayan establecido en su autorización la SEMARNAT o la Secretaría de Desarrollo Urbano, en el ámbito de sus competencias.	

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 27 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Clave	Criterio	Vinculación
Min14	Los titulares de concesiones mineras deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas que regulan los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-Semarnat-1993, NOM-043- Semarnat-1993) y de calidad de agua (NOM-001-Semarnat-1996 y NOM-002-Semarnat-1996).	Tal como se evidencia en apartados posteriores, el proyecto da cumplimiento a la normatividad aplicable en materia de emisiones a la atmósfera, calidad del agua, entre otras aplicables.
Min15	En caso de actividades mineras de competencia de la federación, estas deberán sujetarse a la normatividad ambiental federal y a lo establecido en la NOM-Semarnat-120-1997	Como ha quedado de manifiesto el presente proyecto no pretende realizar actividades del sector minero, por tal motivo el presente criterio no resulta de observancia de la promovente.
Min16	Se deberá desalentar el establecimiento y la autorización ambiental para la explotación, exploración y beneficio de concesiones mineras de competencia Federal y aprovechamientos mineros de competencia estatal, en UGAs con políticas de Protección y Preservación con fundamento en lo establecido en los artículos 27 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a los Artículos 27 fracción IV y, en su caso 20, de la Ley Minera; Artículos 58 y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y, cuando corresponda, al Artículo 59 de la Ley Agraria.	El presente criterio no es de observancia de la promovente, toda vez que la naturaleza del mismo no es la exploración, explotación o el beneficio de minerales.
Min17	Las actividades de beneficio minero definidas como tales en la Ley Minera realizadas fuera de las áreas de exploración y explotación se considerarán como actividad industrial y aplicarán los criterios de regulación ecológica "In".	El proyecto no incluye actividades de beneficio, por lo que no resulta de observancia el criterio en cita.
Min18	Los sitios de trabajo o trituración para preparación de minerales o sustancias reservadas para la federación establecidos fuera del área de la concesión minera deberán contar con una Manifestación de Impacto Ambiental Federal y un Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso del suelo para su autorización. En la Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente se deberá detallar y explicitar las medidas de control de la contaminación atmosférica por emisión de polvos, los mecanismos para el cumplimiento de los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-Semarnat-1993, NOM-043-Semarnat-1993) y las medidas cautelares para el control de erosión del almacenamiento a cielo abierto de materiales. En caso de ser autorizado el proyecto, y como parte de las condicionantes del resolutivo correspondiente, el titular de la concesión minera o responsable del proyecto, deberá presentar un seguro ambiental por la vigencia útil de las operaciones por los posibles daños ambientales por efecto de contaminación atmosférica o de lixiviado de materiales. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente deberá realizar inspecciones periódicas a estos proyectos para verificar el cumplimiento de las condicionantes respectivas.	El presente criterio no es de observancia toda vez que el proyecto no incluye un sitio de trabajo o trituración para preparación de minerales o sustancias reservadas para la federación. No obstante lo anterior, es congruente con el presente criterio porque para su desarrollo requiere de autorización de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo de terrenos forestales. Adicionalmente dará observancia a las normas oficiales mexicanas en materia de emisiones a la atmósfera (tal como se expone en numerales posteriores) y para su desarrollo implementará las medidas pertinentes con el fin de prevenir y minimizar la erosión mismas que se estructuran y describen a detalle en el Programa de Conservación de Suelo contenido en el Capítulo VII del presente DTU.
Min19	Los sitios exclusivos de trabajo o trituración de materiales pétreos deberán contar con una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) Estatal para su autorización. En la MIA correspondiente se deberá detallar y explicitar las medidas de control de la contaminación atmosférica por emisión de polvos, el cumplimiento de los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035- Semarnat-1993, NOM-043-Semarnat-1993) y las medidas cautelares para el control de erosión de almacenamiento de materiales. En caso de ser autorizado el proyecto, y como parte de las condicionantes del resolutivo correspondiente, el titular del proyecto deberá presentar una fianza a favor del fideicomiso ambiental por la vigencia de la licencia local de funcionamiento ambiental por los posibles daños ambientales por efecto de contaminación atmosférica o de lixiviado de materiales.	El proyecto no consiste en un sitio de trabajo o trituración de materiales pétreos por lo que no es de observancia el criterio en cita.
Min20	Los promoventes que pretendan realizar actividades de extracción de arena para la construcción dentro de la Zona Federal de los cauces de la UGA deberán contar con una autorización explícita de la Comisión Nacional del Agua y presentar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) de carácter Federal. En dicha MIA, se deberá presentar un estudio específico de los procesos de sedimentación en el cauce y los efectos sobre dichos procesos de las actividades de extracción de	El promovente no pretende realizar actividades de extracción de arena por lo cual no es de observancia el presente criterio.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 28 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

05390

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Clave	Criterio	Vinculación
	arena, así como las medidas de resguardo y reforestación de la vegetación de galería del cauce.	
Min21	Los promoventes que pretendan realizar actividades de extracción de arena para la construcción fuera de la Zona Federal de los cauces de la UGA y hasta 200 m de ésta deberán contar con una autorización explícita de la Autoridad Ambiental Estatal y presentar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) de carácter estatal. En dicha MIA, se deberá presentar un estudio específico de los procesos de sedimentación en el cauce y los efectos sobre dichos procesos de las actividades de extracción de arena, así como las medidas de resguardo y reforestación de la vegetación de galería del cauce.	El promovente no pretende la extracción de arena para la construcción por lo que no es de observancia el criterio en cita al proyecto.
Min22	En los centro de población y, por su posible impacto ambiental, sólo podrán ser autorizados proyectos de beneficio minero (trabajos para preparación, tratamiento, fundición de primera mano y refinación de productos minerales, en cualquiera de sus fases, con el propósito de recuperar u obtener minerales o sustancias, al igual que de elevar la concentración y pureza de sus contenidos) o de trituración y acondicionamiento de materiales pétreos dentro de las zonas consideradas como I3 (industria pesada y de alto impacto) del Programa de Desarrollo Urbano de los Municipios, el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Correspondiente o en parques industriales debidamente autorizados además de cubrir los requisitos de los criterios "in" del presente instrumento.	No es de observancia el criterio en cita. El proyecto no considera actividades de beneficio minero o de trituración, además de que no se ubica dentro de un centro de población.
Min23	En el caso de las actividades de Exploración y Explotación previstas en la Ley Minera, para el otorgamiento o renovación de la licencia local de funcionamiento ambiental y la licencia de funcionamiento municipal, los titulares de las concesiones mineras deberán presentar una fianza a favor del fideicomiso ambiental estatal, o en su defecto el gobierno del estado, que cubra la totalidad de los costos de las actividades de restauración que indican los numerales 4.1.23 al 27 de la NOM- SEMARNAT-120-1997.	El criterio en comento no es de observancia para el proyecto, puesto que no se consideran actividades de explotación ni de exploración minera, por lo cual no le es aplicable la NOM-120-SEMARNAT-1997 (ahora NOM-120-SEMARNAT-2011)
Min24	Las Manifestaciones de Impacto Ambiental Federales para la exploración o explotación de minerales o sustancias reservadas a la federación; o estatal, en el caso de materiales pétreos, en sitios con pendientes mayores al 15% deberán contener un estudio específico de los procesos erosivos del sitio, así como una sección en donde se detallen las medidas de ingeniería ambiental para el control de la erosión y la protección de cauces o arroyos permanentes o intermitentes. En caso de ser autorizados, los resolutivos correspondientes estarán condicionados a la presentación de un seguro ambiental (en el caso Federal) o una fianza a favor del Fideicomiso Ambiental por la vigencia de la licencia ambiental única Federal y Estatal que cubra los posibles daños ambientales por efecto de incremento en las tasas de erosión ladera y cuenca abajo del proyecto que se trate así como los posibles daños a arroyos y cauces.	El criterio en comento, no es de observancia de la promovente toda vez que el proyecto no corresponde a actividades de exploración o explotación de minerales o sustancias reservadas a la federación, como tampoco de explotación de materiales pétreos.
Criterios para infraestructura (INF)		
Inf1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.	El proyecto da cumplimiento al criterio en cita toda vez que se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a través de la presentación de este Documento Técnico Unificado.
Inf2	Se prohíbe ubicar instalaciones termoeléctricas o subestaciones a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos. Las instalaciones de fuentes de energía no convencionales (solar, eólica) podrán hacerse dentro del área que se pretende desarrollar.	El proyecto cumple el presente criterio ya que no contempla la instalación de termoeléctricas o subestaciones.
Inf3	Se deberán restaurar las áreas afectadas producto de las obras de infraestructura, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes.	Si bien el proyecto que nos ocupa no es en sí un proyecto de infraestructura, se ajusta al presente criterio, en virtud de que considera actividades de compensación por el cambio de uso de suelo de la superficie requerida para su desarrollo. Estas acciones se encuentran descritas en el Capítulo VII del presente DTU, mismo que se presenta para solicitar la autorización del proyecto en materia de impacto ambiental y en materia de cambio de uso de suelo forestal. No sobra mencionar que el promovente dará cumplimiento a lo que establezca la autoridad en caso de autorizar el proyecto.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 29 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 00270

Clave	Criterio	Vinculación
Inf4	Todo proyecto de infraestructura, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos al desarrollo de la misma, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.	En estricto sentido el proyecto no corresponde a un proyecto de infraestructura; no obstante lo anterior y dada su naturaleza, al momento de tramitar las autorizaciones correspondientes requeridas para el proyecto, si así lo requieren las autoridades competentes, se procederá a informar a la población circundante, e igualmente se participará en los planes de contingencia que establezca la autoridad en su caso.
Inf5	La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.	El proyecto no pretende el desarrollo de infraestructura vial por lo que no resulta de observancia el presente criterio.
Inf6	Los taludes en caminos se deberán estabilizar, con vegetación nativa.	El proyecto no pretende el desarrollo de taludes en caminos por lo que el criterio en cita no es de observancia para el mismo.
Inf7	Los caminos de acceso deberán contar con reductores de velocidad y señalamientos de protección a la fauna.	En los caminos que se construyan para el proyecto, se observara el presente criterio, al momento de llevarlos a cabo, con lo cual se tendrá por cumplimentado el criterio en cita.
Inf8	La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de una manifestación de impacto ambiental.	El proyecto no pretende la instalación de la infraestructura mencionada en el criterio en cita, por lo que no resulta de observancia el mismo.
Inf9	La instalación de infraestructura se debe hacer preferentemente sobre el derecho de vía de los caminos.	El criterio en cita no es prohibitivo ni restrictivo puesto que emite una sugerencia sobre la instalación de infraestructura. Ahora bien, dada la ubicación y dimensiones de la planta de tratamiento de aguas residuales, no es posible la implementación de la recomendación mencionada en el criterio en cita.
Inf10	Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía.	Corresponde a la autoridad la promoción de la instalación de fuentes alternativas de energía.
Inf11	Se promoverá la instalación de infraestructura pública y sistemas domésticos para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento.	El proyecto pertenece al sector privado y no le compete la instalación de infraestructura pública, por lo que no es de observancia el criterio en comentario.
Inf12	La infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable y de riego ya existente, estará sujeta a la evaluación y regulación que se establezca en un programa de manejo.	El proyecto incluye una planta de tratamiento de aguas residuales cuyo efluente se utilizará para el riego de áreas verdes y caminos dentro de la unidad minera. Cabe mencionar que estas plantas consisten en infraestructura completamente nueva y únicamente para uso interno, por lo que de ser requerido por la autoridad local se sujetará a lo establecido en el programa de manejo que en su momento se emita.
Inf13	Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso en forma gradual, de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de evaluación de impacto ambiental.	Para el proyecto sólo se considera el desmonte de las áreas requeridas para su desarrollo. El desmonte no se ejecutará hasta en tanto no se cuente con las autorizaciones en materia de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo, además de que se efectuará de forma gradual conforme a las etapas en que se vaya desarrollando el proyecto.
Inf14	Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes.	Cabe indicar que para el desarrollo del proyecto no serán necesarias obras y campamentos provisionales, ya que se utilizarán las instalaciones con las que cuenta actualmente la Unidad Minera Peña Colorada (sanitarios, almacenes, talleres, etc.).
Inf15	Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sanitarios en áreas autorizadas por el municipio.	
Inf16	Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento.	
Inf17	Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), deberán disponerse en confinamientos autorizados por el Municipio.	En todas las etapas del proyecto, incluidas la preparación del sitio y construcción se implementará el Programa de Manejo de Residuos, en el que se consideran las medidas pertinentes para el adecuado manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos. La disposición de estos residuos se realizará a través de una empresa especializada y en sitios debidamente autorizados por las autoridades locales, estatales y federales.
Inf18	Para la edificación de cualquier infraestructura se deberá dar preferencia a la utilización de materiales de la región.	En congruencia con lo establecido en el criterio en cita, para el proyecto se priorizará la utilización de materiales de la región.
Inf19	Se debe contemplar la instrucción de los trabajadores de obra en la adopción de medidas preventivas adecuadas contra siniestros.	Previo al inicio de las obras y actividades del proyecto, se impartirá un curso de capacitación al personal involucrado, en el cual se abordaran tanto temas ambientales como de seguridad en el trabajo. Se harán de su conocimiento las medidas establecidas en el presente DTU con el fin de prevenir afectaciones al ambiente y actuación en caso de siniestros.
Inf20	Se deberá procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.	Previo al inicio de actividades del proyecto se llevará a cabo el rescate y reubicación de fauna con el fin de evitar su afectación. Se hará del conocimiento del personal operativo el Programa de Manejo de Fauna, para sensibilizarlo y minimizar la perturbación a la fauna.
Criterios para las actividades ecoturísticas (ECT)		

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 30 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Clave	Criterio	Vinculación
Todos estos corresponden a criterios ecoturísticos, que como ha queda de manifiesto el presente proyecto no corresponde a ese sector por tal motivo las mismas no son de observancia de la promovente. Por lo cual en un anexo aparte y con el fin de un mejor estudio se acompaña los criterios correspondientes		
Criterios para agroturismo (ATU)		
Todos estos corresponden a criterios agro turísticos, que como ha queda de manifiesto el presente proyecto no corresponde a ese sector por tal motivo las mismas no son de observancia de la promovente. Por lo cual en un anexo aparte y con el fin de un mejor estudio se acompaña los criterios correspondientes		
Criterios para unidades de manejo ambiental (UMA)		
Todos estos corresponden a criterios de unidades de manejo ambiental, que como ha queda de manifiesto el presente proyecto no corresponde a ese sector por tal motivo las mismas no son de observancia de la promovente. Por lo cual en un anexo aparte y con el fin de un mejor estudio se acompaña los criterios correspondientes		
Criterios para investigación ambiental (INV)		
Todos estos corresponden a criterios de investigación ambiental, que como ha queda de manifiesto el presente proyecto no corresponde a ese sector por tal motivo las mismas no son de observancia de la promovente. Por lo cual en un anexo aparte y con el fin de un mejor estudio se acompaña los criterios correspondientes		
Criterios para plantaciones frutales y Plantaciones Agrícolas (FRU Y PLA)		
Al respecto, los presentes criterios no guardan relación con el proyecto, dado que no llevará a cabo actividades relacionadas con plantaciones frutales o agrícolas; sino con una actividad minera, en este sentido, se listan en el Anexo I del presente Capítulo, para pronta referencia de la autoridad.		
Criterios para restauración (RES)		
Res1	La UGA deberá restaurarse con vegetación nativa.	El proyecto no tiene como finalidad llevar a cabo actividades restauración, no obstante ello, en su momento, esto es una vez que la autoridad lo indique, se realizará el pago ante el Fondo Forestal Mexicano tal como se contempla por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, cuyo monto tiene como finalidad compensar ambientalmente el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se realice; asimismo se precisa que la vegetación que actualmente se localiza en la UGA 4, y que se verá afectada por una parte del proyecto, no corresponde a vegetación nativa o prístina, lo cual podrá corroborarse con el contenido del Capítulo IV.
Res3	Queda prohibida la descarga de aguas residuales sin tratamiento a corrientes y cuerpos de agua.	El proyecto contara con una planta tratadora de aguas residuales, la cual no hará descargas y las aguas tratadas servirán para el riego de diversas partes del proyecto.
Res4	Se deberán proteger los márgenes de los ríos, manantiales y arroyos con una barrera natural de especies arbóreas nativas.	El proyecto no incidirá dentro de un cuerpo de agua de esta naturaleza respetando en todo momento la zona federal que a este podría corresponder.
Res5	Se establecerán los programas y se tomarán acciones concertadas e integrales para la prevención y la intervención en caso de peligros hidrometeorológicos y la restauración de las áreas afectadas	El presente criterio no resulta de observancia de la mandante, siendo así la observancia de este criterio para la autoridad competente, no obstante lo anterior mi representada cuenta con una amplia gama de programas, tales como el de abandono en donde, se restauran las áreas afectadas por el proyecto.
Res6	Se realizarán estudios para definir las estrategias de restauración de la UGA a través de la repoblación artificial	El presente criterio es de observancia de la autoridad administrativa competente, por lo cual no es así para la promovente.
Res7	Se establecerán las acciones de restauración adecuadas para cada caso de siniestro.	El presente proyecto, cuenta con programas y dará la capacitación a su personal, con lo cual se prevé reducir al mínimo la probabilidad de siniestros dentro del proyecto.
Res8	Se promoverá el establecimiento de unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (criaderos, viveros)	En su momento se implementara con un programa de reubicación de flora, el cual ha quedado contenido dentro del capítulo VII del presente DTU y a la par se llevarán los ejemplares a la UMA con que el Consorcio Minero ya cuenta.
Res9	Se establecerán los programas y se tomarán acciones concertadas e integrales para la prevención y el combate contra los incendios y la restauración de las áreas incendiadas	Dentro de los programas con los que la promovente cuenta y de los cuales somete a valoración de esa autoridad contara con prácticas para prevención de incendios, con lo cual se coadyuvara para llevar a cabo la estrategia en comento con las autoridades encargadas del tema.
Res10	Conocer las reacciones de los elementos y las condiciones ambientales, para poder diseñar e implementar programas específicos para especies o para sitios, que permitan la restauración de las condiciones más propicias para el desarrollo de los recursos naturales	Es importante señalar que el presente DTU, en su capítulo VII, cuenta con programas que se someten a la valoración de esa autoridad ambiental, en el cual contempla la protección reubicación de especies tanto de flora como de fauna en la cual se busca darle la más amplia protección a las mismas.
Res11	Deberán conservarse todos los acahuales y fomentar su regeneración natural.	Acahual, vegetación secundaria nativa que surge de manera espontánea en terrenos preferentemente forestales que estuvieron bajo uso agrícola o pecuario en zonas tropicales y que: a) En selvas altas o medianas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a veinticinco centímetros, o bien, con un área basal menor a cuatro metros cuadrados por hectárea, y b) En selvas bajas, cuenta con menos de quince árboles por hectárea con un diámetro normal mayor a diez centímetros, o bien, con un área basal menor a dos metros cuadrados por hectárea; el criterio en comento no resulta

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 31 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Clave	Criterio	Vinculación
		aplicable al proyecto, toda vez que del muestreo realizado, se observa que lo que se está recuperando es selva baja, y no llega a los volúmenes establecidos en el artículo 2, fracción I, inciso a) del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
Res12	La unidad deberá contar con un programa específico de restauración que garantice la recuperación del borde de los ríos (reforestando con especies nativas) y la calidad del agua	El criterio en comento, resulta de observancia de las autoridades administrativas en sus diferentes esferas de gobierno, cabe señalar que el proyecto no contempla la afectación de cuerpos de agua por lo cual no existe una obligatoriedad por parte de mi representada en observar el criterio en comento.
Res13	Las actividades de restauración ecológica a realizarse en estas unidades, tendrán especial énfasis en el restablecimiento y protección de las poblaciones afectadas de fauna y flora silvestre de importancia para los ecosistemas presentes	El criterio en comento solo resulta de observancia para la UGA 4, de igual manera es de importancia hacer notar a la autoridad que se cuenta con programas de reubicación tanto de flora como de fauna y el ayuntamiento de fauna, con lo cual con esas medidas se pretende mitigar los impactos ambientales preservar las características de la zona y sobre todo denotar que no habrá afectación a la vegetación nativa.
Criterios para conservación (CON)		
Con 1	Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	En todo momento, el presente proyecto procurará la observancia del presente criterio, tomando en cuenta a la sociedad, así como de igual manera el mismo traerá una mayor derrama económica, siendo esto de vital importancia y apoyo al mismo factor de la sociedad.
Con 2	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría.	El presente criterio no es de observancia de la promovente, toda vez que la finalidad del mismo no es la captura o comercialización de especies de flora o fauna de ningún tipo.
Con 3	Se llevará a cabo un diagnóstico completo que determine la factibilidad, magnitud y limitaciones de las especies de fauna silvestre, para desarrollar actividades de manejo en semicautiverio.	El proyecto no contempla el cautiverio ni el semicautiverio de ninguna de las especies de fauna, por lo cual el criterio en comento no resulta de observancia para la promovente, cabe resaltar se han realizados los estudios de campo para las actividades de ayuntamiento así como de reubicación de la fauna.
Con 4	Se fomentará el pago de servicios ambientales.	Este criterio resulta de observancia de la autoridad competente, toda vez que no así para la promovente.
Con 5	Se fomentarán y apoyarán técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre.	Si bien este criterio resulta de la observancia de las autoridades competentes, se debe hacer del conocimiento que la promovente en todo momento aplicará los programas de flora y fauna que materialicen el presente criterio.
Con 6	Se iniciará un proceso de reintroducción de fauna nativa en aquellas áreas donde haya sido desplazada.	Se han planteado medidas de reforestación y compensación del proyecto, con lo cual la fauna no tendrá una afectación directa, y con ello se guardará su equilibrio ecológico.
Con 7	Se inducirá a la población, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos naturales, proporcionándoles la asesoría adecuada.	Corresponde a las autoridades administrativas en sus diversas esferas de gobierno el materializar el presente criterio.
Con 8	Se preservarán las especies endémicas de árboles	Si bien se identificaron dos especies endémicas en el SAR, cabe señalar que las mismas no estarán dentro del sitio del proyecto, por lo cual la realización del mismo no afectará a estas especies, con lo cual se cumplimenta el criterio en comento.
Con 9	Se promoverá el establecimiento de unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre	El presente proyecto no tiene como finalidad la creación de UMA'S, por lo cual el presente criterio no resulta de observancia de la promovente.
Con 10	Las Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) deberán contar con un Programa de Manejo autorizado.	La finalidad del presente proyecto, no es el de manejar una UMA, por tal motivo el presente criterio no resulta de observancia para la promovente.
Con 11	Se prohíbe la introducción de especies de flora y fauna exóticas sin previa autorización de la SEMARNAT	El presente criterio no es de observancia de la promovente, toda vez que su finalidad no es la introducción de especies exóticas en el área del proyecto.
Con 12	Los relictos de vegetación natural deberán sujetarse a programas de protección y restauración.	Como se ha expresado en diferentes criterios, no se afectará para la UGA y el proyecto, vegetación nativa por no estar dentro del proyecto, por lo cual al no haber esta afectación a este tipo de vegetación así como la señalada en el presente criterio, el mismo no resulta de observancia de la promovente.
Con 13	Los fragmentos de vegetación deberán protegerse. Se promoverá el diseño de corredores biológicos que incrementen la conectividad entre estos fragmentos	El presente criterio no es de observancia de la promovente, siendo si de observancia de la autoridad administrativa, en sus diferentes esferas de gobierno.
Con 14	Las actividades que se llevan a cabo en las unidades no deberán interrumpir el flujo y comunicación de los corredores biológicos.	En la zona del proyecto, no se incide sobre corredores biológicos, por tal motivo el criterio en cita no resulta de observancia para el presente proyecto.
Con 15	Se deberá contar con un inventario de flora y fauna que contenga datos de distribución y demografía, entre otros.	Se realizarán los muestreos suficientes y al momento de hacer la reubicación se tendrá estos inventarios que serán reportados a la autoridad ambiental mediante los informes pertinentes.
Con 16	Deberá realizarse un monitoreo continuo de las poblaciones de especies de flora y fauna con importancia ecológica, económica y comercial.	El presente criterio es de observancia para las autoridades administrativas en las diferentes esferas de su competencia, mientras que la promovente coadyuvará con las mismas en la medida que estas lo determinen.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
 Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
 Página 32 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
 Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Clave	Criterio	Vinculación
Con 17	Se deberá planear e instaurar un manejo apropiado a cada ecosistema que conlleve un uso, conservación y protección, a través de la aplicación de elementos científicos, técnicos y sociales que permitan planear, evaluar y operar acciones sustentables.	Mediante la presentación del presente DTU, se realizan los estudios técnicos jurídicos y científicos suficientes con los cuales aportará esta información en la zona del proyecto, mismo que deben ser de observancia de las autoridades en sus diversas esferas de gobierno.
Con 18	Se impedirá la construcción de obras en zonas Federales, Estatales o Municipales dedicadas a la protección de flora, fauna o con características naturales, sobresalientes o frágiles.	El presente criterio no es de observancia de la promovente, toda vez que el mismo no realizara ninguna obra en zonas federales
Con 19	Se deberán realizar estudios específicos que permitan delimitar las áreas de reproducción de especies sujetas a status y elaborar planes de manejo para su conservación.	Corresponde a las autoridades administrativas especializadas en el tema la observancia del presente criterio.
Con 20	El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOMRECNAT-012-1996.	El presente criterio no es de observancia de la promovente, toda vez que no se aprovechara o utilizara este recurso en el presente proyecto.
Con 21	El aprovechamiento de plantas medicinales y no medicinales o forestales (usos alimenticios, rituales, ornamentales, etc.) deberá ser restringido al uso doméstico. Cualquier proyecto de explotación intensivo se deberá desarrollar bajo el esquema de UMAS	El presente proyecto no planea la utilización de estos elementos, si bien habrá cambio de usos de suelo en materia forestal, se cumplimenta con la presentación del DTU pero no conlleva con ello la explotación de estos recursos con lo cual se cumplimenta el criterio en comento.
Con 22	Se permite el aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales, condicionado a los permisos establecidos con las autoridades competentes.	El presente criterio, no es de observancia de la promovente, toda vez que no contempla el aprovechamiento de estos recursos.
Con 23	Solo se permite la caza y comercio de fauna silvestre dentro de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS).	El presente criterio no es de observancia de la promovente, toda vez que del mismo no contempla las actividades de caza como objetivo del proyecto ni como actividad relacionada.
Con 24	Se promoverá la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo intensivo para uso comercial, repoblación o recreación.	El presente criterio no es de observancia de la promovente, toda vez que no contempla los fines que el mismo criterio establece.
Con 25	Las autoridades, en coordinación con los centros de investigación, promoverán la reproducción de especies faunísticas en cautiverio.	El presente criterio no es de observancia de la promovente es de observancia de los sujetos que este criterio enuncia.
Con 26	Se deberán establecer viveros e invernaderos para producción de plantas de ornato o medicinales con fines comerciales.	El presente criterio no es de observancia de la promovente, toda vez que no pretende la comercialización de las especies de flora que aquí se enuncian.

Dicho lo anterior, es importante indicar que el **proyecto** no se contrapone con ningún Lineamiento o Criterio Aplicable mencionado en el programa antes señalado, ya que en ninguno de los criterios establecidos se prohíbe o se limita el desarrollo del **proyecto**, por lo que el mismo es compatible con la política y criterios aplicables.

Al respecto, del análisis presentado por la **promovente** en la vinculación del **proyecto** con el presente ordenamiento, en particular con lo establecido en las políticas ambientales de aprovechamiento y restauración, usos de suelo predominante, compatible, condicionado e incompatible y criterios de regulación ecológica establecidos para las **UGAs** aplicables del **proyecto**, esta **DGIRA** identificó que las obras y actividades, al tratarse del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 133.35 hectáreas para la instalación de una tepetatera con una capacidad de almacenamiento de 54,900,000 m³, así como de infraestructura de apoyo para proporcionar mantenimiento de equipo móvil, servicios administrativos, servicios en general e insumos, requeridas para la

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 33 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

correcta operación de la Unidad Minera, son congruentes con el instrumento en cita, destacando que se condicionará la restauración de cinco veces la superficie afectada, ya sea in situ o ex situ, para dar cabal cumplimiento al criterio Min 11 del **POETEC**; asimismo, la **promovente** llevará a cabo una serie de medidas encaminadas a minimizar los efectos adversos que el desarrollo del **proyecto** pudiese ocasionar a los ecosistemas en los que se insertará el mismo.

8. Que el sitio en donde se pretende desarrollar el **proyecto**, de acuerdo con lo señalado por la **promovente** no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter federal, estatal y/o municipal, así como tampoco se encuentra dentro de ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves y de ningún sitio RAMSAR.
9. Que el sitio en donde se pretende desarrollar el **proyecto**, de acuerdo con lo señalado por la **promovente**, se ubican dentro de la Región Terrestre Prioritaria 64 "Manantlán-Volcán de Colima", teniendo que de los principales problemas identificados que inciden, se tienen el crecimiento demográfico, las actividades económicas inadecuadas, la deforestación, los incendios, el tráfico y la cacería ilegal de especies; se presentan cambios de uso de suelo, ganadería extensiva, contaminación de cuencas y turismo desordenado.

Por otra parte, se tiene que el **proyecto** se ubica en la Región Hidrológica Prioritaria no. 25 "Ríos Purificación y Armería", la cual tiene una problemática de modificación del entorno por deforestación y explotación de acuíferos en la parte media y baja de la cuenca y menor en la parte alta correspondiente a la Reserva de Manantlán; crecimiento demográfico y conflictos por tenencia de la tierra con respecto al uso de suelo urbano, ganadero y agrícola; contaminación por sedimentos en suspensión y descargas de drenaje a los cuerpos de agua, así como uso de recursos.

No obstante lo antes señalado, es importante destacar que la información ambiental disponible en cuanto a dichas áreas prioritarias, no establece criterios o lineamientos ecológicos que señalen restricciones o limitantes para el desarrollo de cualquier actividad, sino que la misma corresponde a un análisis sobre la biodiversidad y problemática ambiental presente en las áreas en comento, a efecto de contar con un marco de referencia sobre el estado de conservación y/o alteración del ecosistema existente.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 34 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





10. Conforme a lo manifestado por la **promovente** y al análisis realizado por esta **DGIRA**, para el desarrollo del **proyecto** le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Normas Oficiales Mexicanas
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p> <p>Cumplimiento: En las etapas de construcción y operación, hay actividades tales como el movimiento de maquinaria y transporte de equipo y vehículos dentro del predio. Por lo que, se tomarán las medidas necesarias previas de mantenimiento con objeto de ajustarse con los parámetros establecidos en estas Normas.</p>
<p>NOM-044-SEMARNAT-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg.</p> <p>Cumplimiento: En las etapas de construcción y operación, hay actividades tales como el movimiento de maquinaria y transporte de equipo y vehículos dentro del predio. Por lo que, se tomarán las medidas necesarias previas de mantenimiento con objeto de ajustarse con los parámetros establecidos en estas Normas.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006 Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p> <p>Cumplimiento: En las etapas de construcción y operación, hay actividades tales como el movimiento de maquinaria y transporte de equipo y vehículos dentro del predio. Por lo que, se tomarán las medidas necesarias previas de mantenimiento con objeto de ajustarse con los parámetros establecidos en estas Normas.</p>
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</p> <p>Cumplimiento: Durante el desarrollo del proyecto, se prevé la generación de residuos peligrosos en cantidades mínimas, para los cuales se instrumentará un programa de manejo integral, la cual se llevará a cabo en apego a la norma en comento y la legislación aplicable en materia.</p>
<p>NOM-054-SEMARNAT-1993 Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.</p> <p>Cumplimiento: Durante el desarrollo del proyecto, se prevé la generación de residuos peligrosos en cantidades mínimas, para los cuales se instrumentará un programa de manejo integral en apego a la presente norma.</p>
<p>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.</p> <p>Cumplimiento: Se aplicaran los programas descritos en el capítulo VII, del presente proyecto, en relación a flora y fauna con lo cual se materializara el cumplimiento a la NOM.</p>
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de los vehículos automotores motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p> <p>Cumplimiento: En los trabajos de movimientos de material y transporte de maquinaria y equipo al sitio, habrá generación de ruido en la etapa constructiva por consiguiente se tendrá en vigilancia continua para el cumplimiento de dicha norma, mediante un Programa para la prevención de contaminación por ruido, en el que se ejecutará la medición instrumental de ruido (sonómetro), y a su vez se protegerá al personal operativo con el equipo de protección necesario.</p>
<p>NOM-138-SEMARNAT-SSA1-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p> <p>Cumplimiento: El proyecto cuenta con las medidas y acciones necesarias de seguridad por el manejo adecuado de sustancias riesgosas como es el combustible diésel, así como el manejo adecuado de aceites, u otros materiales que resulten como residuos del mantenimiento de vehículos o maquinaria móvil que se encuentre en operación durante el desarrollo de proyecto. Lo anterior, se podrá prevenir la contaminación del suelo por hidrocarburos. Y en todo caso, ante un evento extraordinario, el proyecto se ajustará a las especificaciones de la presente norma para los cumplimientos de los límites máximos permisibles.</p>
<p>NOM-157-SEMARNAT-2009 Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.</p>

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 35 de 132





Normas Oficiales Mexicanas

Cumplimiento: En la generación de residuos peligrosos en sus diferentes etapas del proyecto, se llevará a cabo un manejo integral conforme a la legislación aplicable.

Al respecto, la **promovente** señaló que dará cumplimiento a la normatividad señalada, además de aplicar y llevar a cabo programas de rescate y reubicación de especies de fauna; por lo que, esta **DGIRA** determina que las normas antes señaladas son aplicables durante las diferentes etapas del **proyecto**, por lo que la **promovente** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**.

Caracterización ambiental.

11. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 13 fracción IV del **REIA**, el cual dispone la obligación del **promovente** de incluir en el **DTU-B** una descripción del sistema ambiental regional (**SAR**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área del **proyecto**; es decir, primeramente se debió delimitar el **SAR** correspondiente al **proyecto**, para posteriormente poder llevar a cabo una descripción del citado **SAR**; asimismo, debió señalarse la problemática ambiental en el área del **proyecto**.

En virtud de lo anterior y de acuerdo con la información presentada por la **promovente** en el **DTU-B**, relativa al estudio del **SAR** donde se insertará el **proyecto**, la **promovente** delimitó el **SAR** considerando el criterio de la nanocuenca hidrográfica, teniendo primeramente que el **SAR** se establece dentro de dos nanocuenas, mientras que el **proyecto** se emplazará en la microcuenca del río Minatitlán.

Así, se tiene que la superficie del **SAR** es de 6,210.49 ha, representando el polígono del **proyecto** el 2.49 % del **SAR**, y la superficie de **CUSTF** el 2.14%.

Las características bióticas y abióticas del **SAR** y del área del proyecto (**AP**) delimitados, se detallan en el Capítulo IV del **DTU-B**; de éstas, la información más relevante, manifestada por la **promovente**, es la siguiente:

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 36 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CACIQUIL DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

En cuanto al clima, se identifica que en el **SAR** predominan los climas Cálido subhúmedo con lluvias en verano, y Templado subhúmedo con lluvias en verano, mientras que en el área del **proyecto** se tiene el Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano $Aw_2(w)$, cuya temperatura media anual es mayor de 22° y temperatura del mes más frío mayor de $18^\circ C$. La precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm, con lluvias de verano.

Durante los meses de invierno, los vientos dominantes en la costa de Jalisco que inciden en la subcuenca del río Chacala, y que influyen en el **SAR**, son los vientos del oeste provenientes del anticiclón del Pacífico Nororiental y se caracterizan por ser vientos secos.

Asimismo, la **promovente** señala que el estado de Colima y en consecuencia el **SAR** presentan una alta incidencia de huracanes, por lo que como parte del diseño del **proyecto** se consideran obras de control como los gaviones, y el manejo de los escurrimientos a partir del diseño de los taludes. Además, la **Mina PeCo** cuenta con un sistema de monitoreo mediante inclinómetros y piezómetros lo que ha permitido la estabilidad y seguridad de las obras y actividades en la mina.

De acuerdo con la regionalización sísmica, el estado de Colima así como el **SAR** se ubican dentro de la zona D, caracterizada porque ocurren frecuentemente sismos de gran magnitud; la **promovente** consciente del riesgo geológico de la región, considera dentro del diseño del **proyecto**, las medidas de diseño estructurales adecuadas para prevenir el riesgo, específicamente para la tepetatera, cuyos taludes contarán con ángulos de reposo que asegurarán su estabilidad.

Por otra parte, se tiene que el **SAR** se emplaza sobre una parte de las subprovincias denominadas Cordilleras Costeras del Sur y Planicie Costera, las cuales forman parte de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur. Los afloramientos líticos mesozoicos que se tienen dentro del **SAR** corresponden a secuencias volcanosedimentarias y sedimentarias que representan al Terreno Zihuatanejo.

La **promovente** señala que del informe de exploración geotécnica, realizada para la **Mina PeCo**, se obtuvo información litológica, de la cual resalta que la unidad de tobas y brechas es la unidad mayormente expuesta en el **SAR**, la cual conforma a gran parte de la Sierra El Mamey; aflora también a lo largo de una franja al oriente de Minatitlán. Son las rocas con textura clástica causada por procesos volcánicos. Dicha unidad está constituida por 200 metros de capas de espesor variable de 5 cm a más de 2 metros

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 37 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 03270

de brechas volcánicas y tobas de composición andesítica, incluyendo lentes de caliza fosilífera y horizontes de brechas, estas últimas constituidas por fragmentos angulosos de rocas volcánicas y magnetita en matriz arcillo arenosa. Estos fragmentos de magnetita fueron incluidos contemporáneamente al depósito volcánico y previamente al depósito del conglomerado que los cubre.

Como parte de los estudios realizados en la **Mina PeCo**, la **promovente** señala que cuenta con la exploración geofísica, en la cual se realizaron 25 sondeos electromagnéticos distribuidos en el sitio donde se ubicará la tepetatera oriente propuesta. La configuración de los arreglos y la separación entre los sondeos permitió identificar las características resistivas del macizo rocoso que se presenta en el subsuelo de la tepetatera, hasta una profundidad máxima de entre 300 y 500 metros.

Integrando la información obtenida de cada uno de éstos, se generaron una serie de perfiles de resistividad con el fin de identificar las diferentes unidades resistivas, y determinar su distribución espacial y geométrica en el subsuelo; así, señala que de los resultados de dicha exploración, se tiene que la distribución de resistividades obtenidas en el subsuelo dentro del **SAR**, permitió identificar un total de 4 unidades resistivas generales.

Los resultados completos de los valores de resistividad, y los perfiles de resistividad eléctrica que se realizaron en el área de la tepetatera propuesta, además de las conclusiones de la exploración geofísica se presentan de manera detallada en el Capítulo IV abiótico (Tabla IV.4., apartado IV.4.3.4)

Con respecto a la hidrología, se tiene que el **SAR** forma parte de la RH15 "Costa de Jalisco". Esta región hidrológica abarca la región costera del estado de Jalisco y cuenta con una superficie de 13,567 km², teniendo que los principales ríos de esta Región hidrológica son el Tomatlán, San Nicolás, Cuitzamala, Atengo, Chacala y Purificación.

Las cuencas en las que se encuentra dividida esta región hidrológica son: Río San Nicolas-Cuitzamala (5.11%), Río Tomatlán-Tecuán (4.88%) y Río Chacala-Purificación (4.02%). El **SAR** y el **proyecto** incidirán dentro de la cuenca Río Chacala – Purificación.

La **promovente** señala que la importancia de presentar las características de la subcuenca río Chacala como un área de referencia del **proyecto**, es porque permitirá dimensionar los efectos que pudiera generar el **proyecto** sobre uno de los procesos de mayor relevancia ambiental y funcional, que es el proceso hidrológico, para ello fue

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 38 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





necesario identificar en una escala mayor que el **SAR** las zonas de mayor energía del relieve, así como las zonas productoras de agua.

Es así como la **promovente** precisa que la principal zona de producción de agua dentro de la cuenca del río Chacala – Purificación, y de las subcuencas, es la Sierra de Manantlán; es por medio de esta sierra que la subcuenca río Chacala recibe los aportes de materia y energía (sedimentos y agua) que alimentan a los principales ríos de la subcuenca. Asimismo, se tiene que el **SAR** incidirá en las microcuencas río Ayotitlán y río Minatitlán, mientras que el **proyecto** se localiza en la microcuenca del río Minatitlán, incidiendo en algunos tributarios que drenan hacia el río Minatitlán.

Una vez señalado que la principal fuente de alimentación de la cuenca y la subcuenca es la Sierra de Manantlán, se tiene que el **proyecto** no se ubicará sobre esta sierra, por lo tanto no afectará la principal zona de producción de agua, considerando además que tampoco se emplazará sobre los principales ríos de la subcuenca que son el río Chacala, río Cuzalapa, río Las Marías, río Ayotitlán, río Minatitlán, río San José y río Marabasco, por lo que el **proyecto** no interrumpirá los procesos de transporte de agua y sedimentos de la subcuenca y del **SAR**.

Por otra parte, la **promovente** señala que de acuerdo con lo establecido por INEGI se tiene que dentro del polígono del **proyecto** existen escurrimientos de primer y segundo orden, todos de carácter temporal o estacional, estos escurrimientos desembocan hacia el río Minatitlán; teniendo así, que se identificó que en el sitio donde se ubicará la plataforma propuesta, los escurrimientos de 1er y 2do orden son efímeros, de escaso desarrollo. La causa se debe a que con el avance de las obras y actividades de la **Mina PeCo**, por la propia naturaleza de las actividades, se han modificado los cauces existentes y el agua que inicialmente fluía desde la cabecera hacia aguas abajo, ahora son captados y re-direccionados hacia los arroyos más cercanos denominados La Encantada y Los Potros, los cuales desembocan hacia el río Minatitlán.

Aunque el re-direccionamiento del flujo de los escurrimientos ha implicado una modificación a la configuración del drenaje original, los volúmenes de escurrimiento son devueltos hacia el río Minatitlán, ya que la **Mina PeCo** no hace aprovechamiento del recurso hidrológico superficial, teniendo que con estas medidas se garantiza que el flujo que se genera en las partes altas sean devueltas hacia el río Minatitlán.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 39 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

En cuanto al sitio propuesto para la tepetatera, se presentan tres escurrimientos de primer orden, en dos de éstos arroyos se colocarán gaviones aguas abajo de la tepetatera, cuya finalidad será retener aquéllos sedimentos que pudieran incorporarse a los arroyos. Respecto al arroyo El Álamo, se señala que es un arroyo de segundo orden de régimen intermitente que desemboca hacia el río Minatitlán, indicando así que el **proyecto** no afectará al arroyo El Álamo, ya que el área de desplante no incidirá sobre este escurrimiento.

Con la finalidad de que el río Minatitlán siga recibiendo el flujo de los escurrimientos del área donde se desplantará la tepetatera, la **promovente** señala que el flujo será redireccionado hacia las obras de drenaje existentes en la **Mina PeCo** para desembocar finalmente hacia los arroyos más cercanos tributarios del río Minatitlán.

Por otra parte, la **promovente** indica que, para conocer los volúmenes de escurrimiento en el área del **proyecto**, se llevó a cabo el "estudio hidrológico superficial y subterráneo para el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada" en diciembre del 2017, donde dicho estudio sirvió de base para el diseño en el manejo de los volúmenes de escurrimiento del área de la tepetatera, señalando que a la tepetatera le corresponde las cuencas B y C.

Aplicando el método del transporte de información hidrométrica mediante una relación de áreas, se tiene un volumen medio anual en la cuenca B y C donde se localizará el terrero Oriente de 0.191 millones de m³ y 0.417 millones de m³, respectivamente; conforme al método del Coeficiente de Escurrimiento se calculó un volumen medio anual de escurrimiento de 0.296 millones de m³ para la cuenca B, y 0.682 millones de m³ para la cuenca C en la **Mina PeCo**. En términos de porcentaje, se tiene que la cuenca B aporta 0.037% y la cuenca C aporta el 0.082% del volumen de escurrimiento a la cuenca del R. Marabasco, lo que indica que en el área donde se ubicará la tepetatera tan solo se genera el 0.12 % del escurrimiento de la subcuenca del río Marabasco.

Así, se tiene que el **proyecto** no generará una modificación en el funcionamiento hidrológico, ya que el río Minatitlán seguirá recibiendo el caudal de los arroyos mediante el redireccionamiento del flujo; asimismo, tampoco se prevé la alteración en el gasto hidrológico del río Marabasco, pues como se mencionó antes, en el área de la tepetatera tan solo se produce el 0.12% del gasto de la subcuenca.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 40 de 132





07280
Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

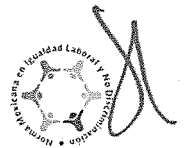
Con la finalidad de conocer las posibles afectaciones en la calidad del agua del río Minatitlán y Marabasco derivado de la actividad minera, la **promovente** llevó a cabo un estudio de calidad del agua elaborado para la **Mina PeCo** en el 2013, en donde se incluyen los patrones obtenidos de los elementos de tierras raras (REE) en la Cuenca de Minatitlán – Marabasco, señalando que, el comportamiento del patrón de REE en las muestras de la cuenca del Minatitlán-Marabasco indica que la geoquímica de los sedimentos de esta cuenca está influenciada principalmente por la naturaleza geológica de la región y no por las actividades mineras de la **Mina PeCo**, teniendo que el **proyecto** incidirá en escurrimientos temporales de 1er y 2do orden que son tributarios del río Minatitlán, el cual nace en la sierra de Manantlán a 21 km aguas arriba, y presenta un volumen de escurrimiento de 503.19 mm³ anuales en una cuenca de aportación de 2,207.98 km². En cuanto a las cuencas donde incidirá el **proyecto**, presentan un volumen de escurrimiento de 0.608 mm³ anuales, en una superficie de 2.67 km².

De acuerdo con la actualización de la disponibilidad media anual del agua subterránea (DOF, 2018), el acuífero de Minatitlán presenta una recarga total media anual de 10.1 mm³, una descarga natural comprometida de 1.7 mm³ anuales, un volumen concesionado de aguas subterráneas de 7.259689 mm³ anuales y una disponibilidad media anual del agua del subsuelo de 1.140311 mm³. Cabe indicar que la unidad minera ya cuenta con la concesión de agua para sus obras y actividades, por lo que no se requerirá de un volumen de agua subterránea adicional a la autorizada.

Asimismo, la **promovente** señala que, con la finalidad de conocer las condiciones del subsuelo en el área propuesta para la plataforma, se realizaron dos sondeos de exploración geotécnica S-01 y S-02 realizados en julio del 2018, donde el nivel de aguas subterráneas fue medido con respecto al nivel del terreno natural, pero no se detectó durante la exploración geotécnica en campo, mencionando también que las profundidades máximas a las que se realizaron éstas exploraciones fueron de 25 metros de profundidad. Además, con la finalidad de conocer las características del subsuelo y la profundidad del nivel freático en el área propuesta para la tepetatera, la **promovente** tomó en cuenta los resultados de los estudios previos de exploración geofísica que se realizaron en la **Mina PeCo**, considerando que los barrenos y sondeos electromagnéticos se encuentran próximos a las áreas del **proyecto**.

Los resultados de dichos estudios de exploración previos, señalaron que durante los más de 43 años de operación minera en la **Mina PeCo**, no se han detectado

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 41 de 132



6



manifestaciones de aguas subterráneas, a excepción de un punto con presencia de agua subterránea asociada principalmente a una estructura geológica denominada "Falla La Chula", localizada al sur de la **Mina PeCo**, sin que el **proyecto** incida en dicha falla geológica. Como complemento a la información, la **promovente** señala que la tepetatera propuesta se ubicará muy cerca del barreno de exploración HIDRO 1B, en el cual se estableció la perforación de un pozo fines Geohidrológicos con una profundidad de 220 m para el proyecto "Fase 4" de la **Mina PeCo**, en el cual tampoco se detectó el nivel freático en esta zona. Con base a los resultados de los sondeos, se descartó la presencia de acuíferos en el subsuelo hasta la profundidad explorada mediante los sondeos eléctricos por transitorios.

Con respecto a la geomorfología, en el caso del **SAR**, es caracterizado por presentar diferentes pisos bioclimáticos, siendo los mínimos de 380 metros a lo largo de los valles aluviales, presentándose la mayor altitud en el área de minado existente alcanzando valores de hasta 1,543 msnm, mientras que para el **proyecto**, la superficie donde se ubicará la tepetatera presenta una mayor variación altitudinal que va desde los 800 msnm, en la porción más baja, hasta una altitud máxima de 1,200 msnm; por su parte, el área de la plataforma se ubicará en rangos de 665 a 850 msnm.

En el caso del **SAR** se ubica en la zona de transición entre la zona de montaña y de piedemonte, y respecto al **proyecto**, la tepetatera propuesta se ubicará sobre una ladera de montaña convexa-concava, con pendientes mayores a los 15° de pendiente; en cuanto al área de la plataforma y caminos, estos incidirán en la parte más baja de una ladera con pendientes predominantes de 15° a 35°.

Con respecto al suelo, se tiene que la mayor parte del **SAR** esta cubierto por suelos de tipo Cambisol y Regosol con el 41% y 39%, respectivamente, donde el 12% de la superficie del **SAR** presenta suelos antropizados¹, resultado de la actividad minera por la presencia del yacimiento minero de hierro. Por otra parte se tiene que el **proyecto** incidirá en dos tipos de suelos: Regosoles y Cambisoles, teniendo que el 74% de la superficie del polígono, principalmente el área propuesta para la tepetatera, se emplazará sobre los suelos Regosoles, y el restante 26% incidirá en los suelos Cambisoles.

¹ En el "suelo antropizado" generalmente puede estar removido el primero o los primeros horizontes o capas; frente a ellos encontramos los "suelos francamente antropizados o rellenos", donde se ha reemplazado o sustituido esa capa natural por materiales de tipo seleccionados o no, "y/o bien subproductos de otras operaciones" (Álvarez - Campana, 2001).





08270

En el caso del **SAR**, la **promovente** señala que la erosión de origen antrópica se debe principalmente a la actividad minera, facilitando la acción directa de los agentes erosivos. En todos estos casos no son apreciables las formas típicas de erosión, ya que éstas son generadas por la remoción de suelo por medios mecanizados (extracción del suelo) y donde posteriormente se manifiesta alguna forma de erosión extrema. Así, se tiene que, por la naturaleza de las actividades que se llevan a cabo en la **Mina PeCo**, y por ubicarse ahí el yacimiento minero, es inevitable la extracción del suelo, sin embargo se prevé que con el término de la vida útil de las diferentes fases que contempla la actividad minera, se llevará a cabo su restauración de forma paulatina.

En el **SAR**, se tiene que los distintos usos de suelo y vegetación, predominan los siguientes:

Clave	Tipo USyV	Área(ha)	%
ADV	Area Desprovista de Vegetación	804.35	14.04
AH	Urbano Construido	32.80	0.57
BQ	Bosque de Encino	652.42	11.39
H2O	Agua	24.58	0.43
PC	Pastizal Cultivado	200.17	3.49
RA	Agricultura de Riego Anual	6.02	0.11
VSA/BQ	Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino	2,904.92	50.72
VSA/SBC	Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia	973.74	17.00
VSA/SMS	Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia	44.15	0.77
VSA/SMS	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Subcaducifolia	84.25	1.47
Total		5727.40	100.00

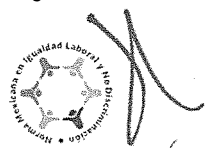
Por otra parte, la **promovente** indica que de los usos de suelo y vegetación observados en campo, se tuvieron los siguientes tipos:

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN-CAMPO	SUPERFICIE DEL POLÍGONO	%
Area Desprovista de Vegetación	19.32	12.45
Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino	4.60	2.96
Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	128.75	82.96
Corrientes de agua	2.53	1.63
TOTAL	155.20	100

Conforme a lo observado en campo, la vegetación que será afectada por el desarrollo del **proyecto** corresponde a vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia (82.96 %) seguida de vegetación secundaria arbórea de bosque de encino (2.96%). Además de estos tipos de vegetación, se identificaron áreas desprovistas de vegetación (12.45%).

La **promovente** señala que, de acuerdo con la revisión bibliográfica y de bases de datos de flora para el **SAR**, se tienen un total de 120 registros, los cuales incluyen 90

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 43 de 132



Handwritten signature



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

especies, incluidas en 44 familias, 28 órdenes y cuatro clases, teniendo que las familias mejor representadas en cuanto a especies son Asteraceae, Poaceae y Fabaceae. Además, indica que solo dos especies están en categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, ambas pertenecen a la clase magnoliopsida, teniendo a las especies *Castilleja mcvaughii* (Sujeta a protección especial) y *Magnolia itisiana* (amenazada), mismas que son consideradas especies endémicas de México, para lo cual la **promovente** realizó trabajo de campo en el **SAR** y en el área del **proyecto** para validar y obtener un listado actualizado de especies en riesgo (de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010), y por lo tanto proponer las medidas necesarias para su protección y conservación.

Para realizar la caracterización de la flora presente en el **SAR** y el polígono del **proyecto**, se llevó a cabo trabajo de campo, donde se muestrearon 84 sitios en el área del **proyecto** y 80 sitios dentro del **SAR**, para lo cual, la **promovente** obtuvo un listado de 178 especies, de las cuales 70 especies son exclusivas del **SAR** y 102 especies se registraron tanto en el **proyecto** como en el **SAR**. De las especies registradas, señala que siete se encuentran reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en alguna categoría de riesgo, además 31 especies son endémicas y una es exótica.

Para la vegetación de Selva Baja Caducifolia, se tiene que en el estrato arbóreo del **SAR** se registraron 114 especies, de las cuales *Quercus acutifolia* Née con 15.07 m y *Crotón draco* Schltl. con 11.94 m, resultaron las especies con las mejores alturas, seguida por *Albizia tomentosa* (Micheli) Standl con 11.93 m. Mientras que las especies con las menores alturas resultaron ser *Psidium guajava* L. y *Piper abalienatum* Trel. con valores de 3.50 m y 3.80 m, respectivamente; para el estrato arbustivo, las alturas promedio oscilaron entre 0.40 y 5 metros, resultando que las especies con alturas superiores son *Alvaradoa amorphoides* Liebm. con 5 m, seguida por *Astronium graveolens* Jacq. con 4.30 m y *Lonchocarpus salvadorensis* Pittier con 4.20 metros, mientras que las especies con alturas inferiores resultaron ser *Adiantum andicola* Liebm. con 0.40 m, seguido por, *Cornus excelsa* Kunth con 0.50 y *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb. con 0.70 m.

Para el estrato herbáceo, las especies con las mejores alturas fueron *Clidemia* sp. con 0.88 metros, seguida por *Phaseolus coccineus* L. con 0.62 metros y *Randia armata* (Sw.) DC. con 0.60 metros, mientras que las especies con menores alturas fueron *Trichilia trifolia* L. con 0.10 metros, seguida por *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. y *Eugenia capuli* (Schltl. & Cham.) Hook. & Arn. con 0.07 metros.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 44 de 132





07380
Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Para la vegetación de Bosque de Encino, se tiene que el estrato arbóreo la especie que se registró con la mayor altura promedio es *Nectandra hihua* J.G. Rohwer con 13.50 metros, seguida de *Quercus prainiana* H. Lévl. con 13.10 metros y *Platymiscium lasiocarpum* Sandwith con 10.75 metros. Mientras que las especies con las menores alturas promedio resultaron ser *Cordia diversifolia* Pav. y *Dalbergia congestiflora* Pittier con valores de 5.10 metros y 5 metros respectivamente; para el estrato arbustivo, las alturas promedio oscilaron entre 3.90 y 2.9 metros, para lo cual la **promovente** deduce que las especies con alturas superiores son *Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth. con 3.90 metros, seguida por *Dalbergia congestiflora* Pittier con 3.40 metros y *Vachellia campeachiana* (Mill.) Seigler & Ebinger con 3.10 metros, mientras que las especies con menores alturas resultaron ser *Sapium macrocarpum* Müll. Arg. con 2.29 metros, seguido por, *Albizia tomentosa* (Micheli) Standl con 2.30 y *Lasianthaea fruticosa* (L.) K.M. Becker. con 2.33 metros.

En el estrato herbáceo las alturas promedio oscilaron entre 0.08 y 0.70 metros, teniendo que las especies de alturas superiores son *Lysiloma microphyllum* Benth. con 0.70 metros, seguida por *Paullinia sessiliflora* Radlk. con 0.58 metros y *Eupatorium areolare* DC. con 0.46 metros, mientras que las especies con menores alturas resultaron ser *Tinantia erecta*. con 0.08 metros, seguido por *Vachellia campeachiana* (Mill.) Seigler & Ebinger con 0.14 metros y *Cheilanthes chaerophylla* (Mart. & Gal.) Kze. con 0.21 metros.

Para las alturas de los diferentes estratos en el área del **proyecto**, se tiene que para la vegetación de Selva Baja Caducifolia en el estrato arbóreo se registraron 80 especies, de las cuales *Cecropia obtusifolia* Bertol. 11.88 metros y *Sideroxylon persimile*. con 10 metros, fueron las especies con las mejores alturas, seguida por *Jacaratia mexicana* A. DC. con 9.86 metros. Mientras que las especies con las menores alturas resultaron ser *Bursera excelsa* (Kunth) Engl. y *Ardisia revoluta* Humb. & al. con valores de 4.31 m y 3 m, respectivamente; para el estrato arbustivo, las alturas promedio oscilaron entre 3.96 y 0.40 m. Resultando con mayores alturas las especies *Otatea acuminata* (Munro) C.E. Calderón. con 3.96 metros, seguida por *Lasiacis ruscifolia* (Kunth) Hitchc. ex Chase con 3.74 metros y *Alvaradoa amorphoides* Liebm. con 3.53 metros. Mientras que las especies con menores alturas resultaron ser *Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch. con 0.40 metros, seguido por, *Cupania macrophylla* C. Martius. con 0.60 y *Henrya insularis* Nees ex Benth. con 0.65 metros; y para el estrato herbáceo, las especies con las mejores alturas fueron *Lasiacis ruscifolia* (Kunth) Hitchc. ex Chase. (0.59 metros), seguida por *Petiveria alliacea* L. (0.53 metros) y *Senna atomaria* (0.43 metros), mientras que las especies con menores alturas fueron *Conostegia*





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

xalapensis (Bonpl.) D. Don. (0.10 metros), seguida por *Chamaedorea pochutlensis* Liebm. y *Trichilia trifolia* L. (0.09 metros).

Para la vegetación secundaria de Bosque de Encino, se tiene que del estrato arbóreo, las alturas promedio oscilaron entre 10 y 3.10 metros. Resultando que las especies con mayor altura son *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb. con 10 metros, seguida por *Quercus magnoliifolia* Néecon 9.51 metros y *Sapium macrocarpum* Müll. Arg. con 8.83 metros. Mientras que las especies con menores alturas resultaron ser *Aphananthe monoica* (Hemsl.) Leroy. con 3.10 metros, seguido por, *Stemmadenia tomentosa* Greenm. con 3.75 metros y *Annona cherimola* Mill. con 4.30 metros; para el estrato arbustivo, las alturas promedio oscilaron entre 0.50 y 4.70 metros. Resultando que las especies con las alturas superiores corresponden a las especies *Acacia cochliacantha* Humb. et Bonpl. ex Willd. con 4.70 metros, seguida por *Trichilia trifolia* L con 3.70 metros y *Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth. con 3.17 metros. Mientras que las especies con menores alturas resultaron ser *Chamaecrista nictitans* Moench con 0.50 metros, seguido por *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng. con 0.60 metros y *Piper abalienatum* Trel. con 0.85 metros; y para el estrato herbáceo, las especies con las mejores alturas fueron *Iresine calea* (Ibáñez) Standl. con 0.47 metros, seguida por *Barleria micans* Nees con 0.38 metros *Paspalum conjugatum* (Poaceae) con 0.37 metros, mientras que las especies con menores alturas fueron *Henrya insularis* Nees ex Benth. con 0.31 metros, seguida por *Lippia umbellata* Cav. con 0.20 y *Lasiacis ruscifolia* (Kunth) Hitchc. ex Chase con 0.15 metros.

Las especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 registradas durante el muestreo son las siguientes:

Área	Familia	Género	Nombre científico	Nombre común	Nom-059-SEMARNAT-2010	STATUS
SAR, P	Araceae	Chamaedorea	<i>Chamaedorea pochutlensis</i> Liebm.	Palma	A	ENDÉMICA
SAR, P	Euphorbiaceae	Cnidocolus	<i>Cnidocolus autlanensis</i> Breckon		Pr	ENDÉMICA
SAR, P	Euphorbiaceae	Sapium	<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	Amate prieto	A	NATIVA
SAR	Cactaceae	Selenicereus	<i>Selenicereus atopilosus</i> Kimmach	Pilosa	Pr	ENDÉMICA
SAR, P	Anacardiaceae	Astronium	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Amargoso	A	NATIVA
SAR	Fabaceae	Dalbergia	<i>Dalbergia congestiflora</i> Pittier	Camotillo	P	NATIVA
SAR, P	Fabaceae	Platymiscium	<i>Platymiscium lasiocarpum</i> Sandwith	Granadillo	P	NATIVA

Dichas especies integran la lista de taxas que serán rescatadas y reubicadas, para lo cual la **promovente** ha generando el respectivo programa de rescate y reubicación en el que se vierten las técnicas adecuadas para la recolección de semillas y partes

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 46 de 132

Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





vegetativas que servirán para realizar una posterior revegetación, como medida de mitigación.

Con respecto a la fauna, la **promovente** primeramente señala que, de acuerdo con la bibliografía y las bases de datos consultadas de fauna para el **SAR**, se obtuvo un total de 290 registros, los cuales pertenecen a cuatro clases, 22 órdenes, 53 familias y 132 especies, teniendo además que solo para las aves se cuenta con cuatro familias y cinco especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo con esta información, la **promovente** realizó un trabajo de campo en el **SAR** y en el polígono del **proyecto** para validar o actualizar el listado de especies en riesgo. Una vez establecidos los criterios de selección de los sitios para trabajo en campo, se procedió a establecer un muestreo aleatorio estratificado, y se trazaron 168 transectos de los cuales, 84 corresponden al polígono del **proyecto** (200x20 metros) y 84 al **SAR** (200x20 metros), además de trazar un punto fijo de observación de aves dentro de los transectos.

La riqueza de vertebrados terrestres registrada para el polígono del **proyecto** está conformada por tres clases, 18 órdenes, 40 familias, 60 géneros y 74 especies. La clase de Aves es la más conspicua al estar representada por 49 especies distribuidas en 12 órdenes, 26 familias y 39 géneros, seguida de la clase Mammalia con 13 especies contenidas en cinco órdenes, ocho familias, y 13 géneros, seguida de la clase Reptilia la cual está representada por 12 especies, contenidas dentro un orden, seis familias y ocho géneros, señalando que no se registraron organismos pertenecientes a la Clase Amphibia.

La riqueza de vertebrados terrestres en el **SAR**, resultado de los muestreos, está conformada por cuatro clases, 26 órdenes, 60 familias, 107 géneros y 135 especies; la clase de Aves está contenida en 17 órdenes, 36 familias, 70 géneros y 89 especies, la clase Mammalia está distribuida en seis órdenes, 10 familias, 18 géneros y 20 especies, la clase reptilia se encuentra representada por dos órdenes 10, dos familias 13 géneros y 19 especies; por último, la clase amphibia se encuentra representada por un orden, tres familias, cinco géneros y siete especies.

En el polígono del **proyecto** se registraron un total de 74 especies de vertebrados terrestres, de las cuales, 49 son de la clase Aves, 13 de la clase Mammalia y 12 de la clase Reptilia. Se registraron un total de 591 individuos, el 65.82% corresponde a registros de





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

aves, seguida de la clase Reptilia con el 22.16%, por último, el 12.01% del total de los registros lo representan los mamíferos.

Del total de especies registradas en el polígono del **proyecto** se obtuvieron 15 especies únicas, mientras que en el **SAR** registraron 76 especies únicas. Entre el polígono y el **SAR** se comparten un total de 59 especies.

Especies Unicas del POL	Especies Unicas del SAR	Especies Compartidas
<i>Agelaius phoeniceus</i>	<i>Actitis macularius</i>	<i>Anolis nebulosus</i>
<i>Cardellina pusilla</i>	<i>Amazilia rutila</i>	<i>Aspidoscelis communis</i>
<i>Empidonax hammondi</i>	<i>Ardea Alba</i>	<i>Aspidoscelis costata</i>
<i>Falco peregrinus</i>	<i>Basileuterus lachrymosus</i>	<i>Aspidoscelis lineatissima</i>
<i>Hylocharis leucotis</i>	<i>Basiliscus vittatus</i>	<i>Bassariscus astutus</i>
<i>Mniotilta varia</i>	<i>Buteo brachyurus</i>	<i>Buteo albonotatus</i>
<i>Myadestes occidentalis</i>	<i>Campylorhynchus gularis</i>	<i>Buteo plagiatus</i>
<i>Oxybelis aeneus</i>	<i>Cassidix melanicterus</i>	<i>Calocitta formosa</i>
<i>Plestiodon dugessi</i>	<i>Catherpes mexicanus</i>	<i>Campephilus guatemalensis</i>
<i>Poliophtila caerulea</i>	<i>Chloroceryle americana</i>	<i>Canis latrans</i>
<i>Puma concolor</i>	<i>Columbina passerina</i>	<i>Cathartes aura</i>
<i>Quiscalus mexicanus</i>	<i>Columbina talpacoti</i>	<i>Ciccaba virgata</i>
<i>Turdus assimilis</i>	<i>Contopus pertinax</i>	<i>Columbina inca</i>
<i>Tyrannus vociferans</i>	<i>Craugastor occidentalis</i>	<i>Coragyps atratus</i>
<i>Vireo gilvus</i>	<i>Crotalus lannomi</i>	<i>Corvus corax</i>
	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	<i>Ctenosaura pectinata</i>
	<i>Cyanocompsa parellina</i>	<i>Dasyptis novemcinctus</i>
	<i>Dendrocoryna autumnalis</i>	<i>Dryocopus lineatus</i>
	<i>Didelphis marsupialis</i>	<i>Empidonax difficilis</i>
	<i>Didelphis virginiana</i>	<i>Empidonax wrightii</i>
	<i>Drymarchon caralis</i>	<i>Euphonia affinis</i>
	<i>Drymarchon melanurus</i>	<i>Eupsittula canicularis</i>
	<i>Dryobates scalaris</i>	<i>Hirundo rustica</i>
	<i>Egretta thula</i>	<i>Especies Compartidas</i>
	<i>Eleutherodactylus modestus</i>	<i>Anolis nebulosus</i>
	<i>Eudocimus albus</i>	<i>Aspidoscelis communis</i>
	<i>Falco sparverius</i>	<i>Aspidoscelis costata</i>
	<i>Glaucidium palmarum</i>	<i>Aspidoscelis lineatissima</i>
	<i>Habia rubica</i>	<i>Bassariscus astutus</i>
	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	<i>Buteo albonotatus</i>
	<i>Himantopus mexicanus</i>	<i>Buteo plagiatus</i>
	<i>Icterus cucullatus</i>	<i>Calocitta Formosa</i>
	<i>Imantodes gemmistriatus</i>	<i>Campephilus guatemalensis</i>
	<i>Incilius marmoreus</i>	<i>Canis latrans</i>
	<i>Incilius occidentalis</i>	<i>Holcosus undulatus</i>
	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	<i>Icterus pustulatus</i>
	<i>Lithobates pustulosus</i>	<i>Icterus spurius</i>
	<i>Lontra longicaudis</i>	<i>Iguana iguana</i>
	<i>Mastigodryas melanolomus</i>	<i>Leopardus pardalis</i>
	<i>Megasceryle torquata</i>	<i>Leptotila verreauxi</i>
	<i>Melanerpes formicivorus</i>	<i>Melanerpes aurifrons</i>
	<i>Melospiza kieneri</i>	<i>Melanerpes chrysogenys</i>
	<i>Molothrus aeneus</i>	<i>Momotus mexicanus</i>
	<i>Morococcyx erythropygus</i>	<i>Myiarchus cinerascens</i>
	<i>Mustela frenata</i>	<i>Myiarchus tyrannulus</i>
	<i>Mycteria americana</i>	<i>Nasua narica</i>
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	<i>Notocitellus annulatus</i>
	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	<i>Odocoileus virginianus</i>
	<i>Myiozetetes similis</i>	<i>Ortalis poliocephala</i>
	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	<i>Otospermophilus variegatus</i>
	<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Passerina caerulea</i>
	<i>Patagioenas fasciata</i>	<i>Pecari tajacu</i>

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 48 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Especies Unicas del POL	Especies Unicas de ISAR	Especies Compartidas
	<i>Patagioenas flavirostris</i>	<i>Peucaea ruficauda</i>
	<i>Peucaea botterii</i>	<i>Piaya cayana</i>
	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	<i>Pitangus sulphuratus</i>
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	<i>Poliotilia nigriceps</i>
	<i>Rhinella marina</i>	<i>Procyon lotor</i>
	<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	<i>Saltator coerulescens</i>
	<i>Rhodinocichla rosea</i>	<i>Sceloporus horridus</i>
	<i>Rupornis magnirostris</i>	<i>Sceloporus melanorhinus</i>
	<i>Sayornis nigricans</i>	<i>Sceloporus utiformis</i>
	<i>Scincella assatus</i>	<i>Syrrhaptes cucularius</i>
	<i>Sciurus colliae</i>	<i>Tityra semifasciata</i>
	<i>Sciurus nayaritensis</i>	<i>Trogon citreolus</i>
	<i>Setophaga petechia</i>	<i>Trogon elegans</i>
	<i>Setophaga pitayumi</i>	<i>Tyrannus crassirostris</i>
	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
	<i>Thryophilus Sinaloa</i>	<i>Vireo hypochryseus</i>
	<i>Tlacuatzin canescens</i>	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>
	<i>Turdus rufopalliatus</i>	<i>Zenaida macroura</i>
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	
	<i>Tyrannus verticalis</i>	
	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	
	<i>Vireo plumbeus</i>	
	<i>Volatinia jacarina</i>	
	<i>Zenaida asiatica</i>	
	<i>Sayornis nigricans</i>	
	<i>Scincella assatus</i>	
	<i>Sciurus colliae</i>	
	<i>Sciurus nayaritensis</i>	
	<i>Setophaga petechia</i>	
	<i>Setophaga pitayumi</i>	
	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	
	<i>Thryophilus Sinaloa</i>	
	<i>Tlacuatzin canescens</i>	
	<i>Turdus rufopalliatus</i>	
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	
	<i>Tyrannus verticalis</i>	
	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	
	<i>Vireo plumbeus</i>	
	<i>Volatinia jacarina</i>	
	<i>Zenaida asiatica</i>	

Se registraron un total de 21 especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el SAR. Cinco pertenecen a la categoría de Amenazada (A), 15 a Protección especial (Pr) y solo una bajo Peligro de Extinción (P). En lo que respecta a la fauna registrada en el polígono del **proyecto** se reportan únicamente 12 especies bajo alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la siguiente tabla:

ID	Clase	Orden	Familia	Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010	POL	SAR
1	Amphibia	Anura	Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus modestus</i>	Pr	-	X
2	Amphibia	Anura	Ranidae	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	Pr	-	X
3	Amphibia	Anura	Ranidae	<i>Lithobates pustulosus</i>	Pr	-	X
4	Reptilia	Squamata	Dipsadidae	<i>Imantodes gemmistratus</i>	Pr	-	X
5	Reptilia	Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A	X	X
6	Reptilia	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Pr	X	X
7	Reptilia	Squamata	Scincidae	<i>Plestiodon dugesi</i>	Pr	X	-
8	Reptilia	Squamata	Teiidae	<i>Aspidoscelis communis</i>	Pr	X	X
9	Reptilia	Squamata	Teiidae	<i>Aspidoscelis costata</i>	Pr	X	X
10	Reptilia	Squamata	Teiidae	<i>Aspidoscelis lineatissima</i>	Pr	X	X
11	Reptilia	Squamata	Viperidae	<i>Crotalus lannomi</i>	A	-	X

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
 Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
 Página 49 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

ID	Clase	Orden	Familia	Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010	POL	SAR
12	Reptilia	Testudines	Geoemydidae	<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	A	-	X
13	Mammalia	Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	A	-	X
14	Mammalia	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	P	X	X
15	Aves	Accipitriformes	Accipididae	<i>Buteo albonotatus</i>	Pr	X	X
16	Aves	Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Pr	-	X
17	Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Pr	X	-
18	Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	Pr	X	-
19	Aves	Piciformes	Picidae	<i>Campephilus quatemalensis</i>	Pr	X	X
20	Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula canicularis</i>	Pr	X	X
21	Aves	Stringiformes	Strigidae	<i>Glaucidium palmarum</i>	A	-	X

Se observaron un total de 101 especies de aves (polígono del **proyecto** y **SAR**), de las cuales 81 (80.19%) son residentes y 20 (19.80%) migratorias. Durante los muestreos dentro del polígono del **proyecto**, se registraron 49 especies de aves, 38 de ellas (77.55%) son residentes y 11 (22.45 %) son migratorias. En el **SAR** se observaron 89 especies de aves, 74 de ellas (83.14%) son residentes y 15 (16.86%) migratorias.

Durante el muestreo de vertebrados terrestres, se registraron un total de 54 madrigueras, de las cuales 26 se encontraron dentro del polígono del **proyecto** y 28 en el **SAR**; también se registraron un total de 31 nidos activos dentro de los transectos que conforman el muestreo, tanto del polígono del **proyecto**, como en el **SAR**; del total de nidos, 15 se encontraron en el polígono del **proyecto** y 16 en el **SAR**.

Derivado de lo anterior, se concluye que aun y cuando los sitios donde se desarrollará el **proyecto**, sustentan vegetación forestal y la misma se verá afectada por el desarrollo de la diferente infraestructura requerida para la operación del **proyecto**, también es cierto que tanto en el **SAR** como en el área del **proyecto**, dicha vegetación se ha visto fuertemente afectada por el aprovechamiento ganadero y las actividades mineras que se realizan; sin embargo, también es cierto, que aún y con dicha influencia, la zona del **proyecto** y su área de influencia, ha permitido que persistan una gran cantidad de especies, tanto faunísticas como florísticas, por lo que con la finalidad de minimizar los efectos que el desarrollo del **proyecto** ocasionará, la **promovente** ha señalado su compromiso de desarrollar toda una serie de acciones encaminadas a proteger a las especies faunísticas y que tienen presencia tanto en el área del **proyecto**, como en su zona de influencia, así como para minimizar y compensar los efectos que la pérdida de la vegetación pudiera ocasionar sobre los hábitats de otras especies.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Mínero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 50 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

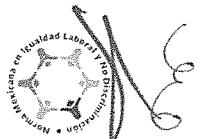
Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

12. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracciones V y VI del artículo 13 del **REIA**, las cuales disponen la obligación de la **promovente** de incluir la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional² y las capacidades de carga de los ecosistemas; así como, las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados.

En este sentido, del análisis realizado en la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales incluyendo sus respectivas medidas preventivas y de mitigación, señalados en el **DTU-B**; así como, la descripción de la caracterización ambiental de los sitios donde se realizará el **proyecto**, esta **DGIRA** identificó que los más relevantes corresponden a lo siguiente:

Componente Ambiental	Actividades susceptibles de producir impactos	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmonte y despalme. ▪ Excavación y compactación; cortes y relleno; conformación de caminos y brechas. ▪ Pavimentación y desplante de infraestructura (obras provisionales, edificios y montaje de naves industriales). ▪ Transporte y almacenamiento de productos derivados del petróleo (diésel, aceites, lubricantes, etc.). ▪ Operación y mantenimiento de infraestructura, equipos e instalaciones. ▪ Conformación de la tepetatera. ▪ Transporte y almacenamiento de insumos, productos derivados del petróleo, materiales y residuos. 	<p>Pérdida de suelo fértil. Modificaciones de las propiedades del suelo. Afectación a la Calidad del suelo. Contaminación por derrame de aceites y combustibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de terrazas de formación sucesiva, barreras de piedras en curvas a nivel y cordones de material vegetativo. ▪ Recuperación y reincorporación de la capa orgánica del suelo. ▪ Construcción de terrazas de muro vivo e individuales para favorecer las actividades de reforestación. ▪ Reforestación en una superficie de 133.35 ha. ▪ Cuidados y monitoreos de la superficie de reforestación. ▪ Construcción de terrazas de formación sucesiva, barreras de piedras en curvas a nivel y cordones de material vegetativo. ▪ Recuperación y reincorporación de la capa orgánica del suelo. ▪ Construcción de terrazas de muro vivo e individuales para favorecer las actividades de reforestación. ▪ Reforestación en una superficie de 133.35 ha. ▪ Cuidados y monitoreos de la superficie de reforestación
Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmonte y despalme. ▪ Excavación y compactación; cortes y relleno; conformación de caminos y brechas. ▪ Pavimentación y desplante de infraestructura (obras provisionales, edificios y montaje de naves industriales). 	<p>Modificación del paisaje natural. Retiro de vegetación y la introducción de maquinaria. Modificación a la geoforma. Afectación de la calidad visual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para la modificación de la geoforma, los efectos persistirán en el ambiente aún con la aplicación de medidas constructivas. ▪ Recuperación y reincorporación de la capa orgánica del suelo. ▪ Construcción de terrazas de muro vivo e individuales para favorecer las actividades de reforestación.

² La integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO (www.conabio.gob.mx), 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 nivel 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).





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Componente Ambiental	Actividades susceptibles de producir impactos	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
	<ul style="list-style-type: none"> Transporte y almacenamiento de productos derivados del petróleo (diésel, aceites, lubricantes, etc.). Operación y mantenimiento de infraestructura, equipos e instalaciones. Conformación de la tepetatera. Transporte y almacenamiento de insumos, productos derivados del petróleo, materiales y residuos. 		<ul style="list-style-type: none"> Reforestación en una superficie de 133.35 ha. Cuidados y monitoreos de la superficie de reforestación
Agua	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte y despalme. Pavimentación y desplante de infraestructura (obras provisionales, edificios y montaje de naves industriales). Transporte y almacenamiento de productos derivados del petróleo (diésel, aceites, lubricantes, etc.). Operación y mantenimiento de infraestructura, equipos e instalaciones. Conformación de la tepetatera. Transporte y almacenamiento de insumos, productos derivados del petróleo, materiales y residuos. 	<p>Contaminación del agua. Disminución de infiltración del agua. Contaminación de cuerpos superficiales de agua cercanos. Afectación de la calidad y cantidad de agua superficial. Modificación a los patrones hidrológicos superficiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos: clasificación, recolección interna, almacenamiento, valorización y recolección externa. Manejo de aguas residuales a través de la instalación de sanitarios portátiles. Tratamiento de aguas residuales en dos plantas de tratamiento: planta de tratamiento prefabricada para aguas de origen doméstico y planta de tratamiento para aguas aceitosas. Medidas de prevención y atención a derrames de hidrocarburos: mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo de almacenamiento de hidrocarburo, manejo de hidrocarburos a través de embudos, pipas de carga de combustible, contenedores debidamente identificados, kit para atención a derrames, etc. Para la modificación de los patrones hidrológicos superficiales, los efectos persistirán en el ambiente aún con la aplicación de medidas constructivas. Construcción de terrazas de formación sucesiva, barreras de piedras en curvas a nivel y cordones de material vegetativo. Recuperación y reincorporación de la capa orgánica del suelo. Construcción de terrazas de muro vivo e individuales para favorecer las actividades de reforestación. Reforestación en una superficie de 133.35 ha. Cuidados y monitoreos de la superficie de reforestación
Aire	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte y despalme. Excavación y compactación; cortes y relleno; conformación de caminos y brechas. Pavimentación y desplante de infraestructura (obras provisionales, edificios y montaje de naves industriales). Transporte y almacenamiento de productos derivados del petróleo (diésel, aceites, lubricantes, etc.). Operación y mantenimiento de infraestructura, equipos e instalaciones. Conformación de la tepetatera. Transporte y almacenamiento de insumos, productos derivados del petróleo, materiales y residuos. 	<p>Alteración a la calidad atmosférica. Contaminación auditiva. Contaminación del aire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento preventivo a vehículos, maquinaria y equipo. Riego periódico en áreas de trabajo y caminos. Señalamiento de límites de velocidad. Maquinaria y equipo apagado en caso de no utilizarse. Mantenimiento preventivo a vehículos, maquinaria y equipo. Maquinaria y equipo apagado en caso de no utilizarse
Flora	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte y despalme. Excavación y compactación; cortes y relleno; conformación de caminos y brechas. Pavimentación y desplante de infraestructura (obras provisionales, edificios y montaje de naves industriales). 	<p>Pérdida de individuos florísticos. Reducción de superficie de vegetación y la disminución en la abundancia y diversidad de las especies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rescate de ejemplares pertenecientes a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y/o con importancia ecológica, cultural o económica. Resguardo temporal de ejemplares en la UMA "Peña Colorada", y en su caso propagación de estructuras. Reubicación de ejemplares en áreas con condiciones similares a los sitios de extracción.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 52 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





07380

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Componente Ambiental	Actividades susceptibles de producir impactos	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte y almacenamiento de productos derivados del petróleo (diésel, aceites, lubricantes, etc.). ▪ Operación y mantenimiento de infraestructura, equipos e instalaciones. ▪ Conformación de la tepetatera. ▪ Transporte y almacenamiento de insumos, productos derivados del petróleo, materiales y residuos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuidados y monitoreo de especies reubicadas. ▪ Reforestación en una superficie de 133.35 ha. ▪ Cuidados y monitoreos de la superficie de reforestación
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmote y despalme. ▪ Excavación y compactación; cortes y relleno; conformación de caminos y brechas. ▪ Pavimentación y despalme de infraestructura (obras provisionales, edificios y montaje de naves industriales). ▪ Transporte y almacenamiento de productos derivados del petróleo (diésel, aceites, lubricantes, etc.). ▪ Operación y mantenimiento de infraestructura, equipos e instalaciones. ▪ Conformación de la tepetatera. ▪ Transporte y almacenamiento de insumos, productos derivados del petróleo, materiales y residuos. 	<p>Afectación a los individuos de fauna. Pérdida de individuos de Fauna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ahuyentamiento de fauna. ▪ Rescate de ejemplares pertenecientes a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y/o de lento desplazamiento. ▪ Reubicación de fauna en áreas con condiciones similares a los sitios de extracción. ▪ Monitoreo de condiciones de las áreas de reubicación. ▪ Vigilancia en los frentes de trabajo.

La **promovente** señala que se implementarán programas específicos, tales como: Programa de Manejo de Flora; Programa de Manejo de Fauna; Programa de Monitoreo e Identificación de Acciones de Conservación de Felinos; Programa de Protección del Suelo y Agua; Programa de Manejo de Residuos; Programa de Monitoreo Ambiental; Programa de Restauración.

De lo anterior, se concluye que los impactos generados por el desarrollo del **proyecto**, corresponden a los esperados por su realización, destacando la **promovente** en su análisis, que los impactos ambientales más relevantes que se pudieran ocasionar son la pérdida de cobertura vegetal por el **CUSTF** en una superficie de 133.35 hectáreas correspondientes a Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia y Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino, la posible afectación a las características fisicoquímicas del suelo y la pérdida de hábitat de fauna; asimismo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación antes referidas son viables de ser ejecutadas; no obstante, lo anterior, éstas deberán ser complementadas con lo que señala el apartado de condicionantes del **Término Séptimo** del presente resolutivo.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
 Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
 Página 53 de 132





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

13. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 13, fracción VII del **REIA**, el cual indica la obligación de la **promovente** de incluir los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, la **promovente** primeramente analiza el escenario sin **proyecto**, en el cual señala que con respecto al suelo, el tipo de erodabilidad que presenta el área del **proyecto** está determinada por diferentes factores como las geoformas (pendientes), tipo de material, presencia/ausencia de vegetación, precipitaciones y patrones hidrológicos superficiales. En este sentido, la susceptibilidad de erosión dentro del **SAR** y área del **proyecto** es variable, en donde actualmente la presente es de origen natural y antrópico. Las condiciones actuales del relieve tanto para el **SAR**, como área del **proyecto** están determinadas principalmente por la intensidad de los diferentes procesos geológicos naturales y el desarrollo de la actividad minera.

Las condiciones y características del agua superficial tanto del **SAR**, como del área del **proyecto** se encuentran previamente modificadas, esencialmente por las actividades antropogénicas que en ellas se desarrollan. En este sentido, se tiene que su funcionamiento y permanencia está sujeto principalmente al desarrollo ordenado y responsable de las actividades existentes.

De acuerdo a los resultados obtenidos por los sondeos de exploración geofísica y mecánica de suelos, no se detectó el nivel freático a 100 metros y 25 metros respectivamente. Asimismo, resultados de exploración realizados en el 2017, indican que durante los más de 43 años de operación minera en Peña Colorada no se han detectado manifestaciones de aguas subterráneas, a excepción de un punto con presencia de agua subterránea asociada principalmente a una estructura geológica denominada "Falla La Chula" localizada al sur de la **Mina PeCo**.

Las actividades mineras mismas que influyen en las características del aire, debido al continuo tránsito de maquinaria que genera polvos y emisiones en el área de explotación, aunado a las áreas de voladuras y acarreo de material donde se generan partículas suspendidas, lo que resulta en diferencias en la calidad del aire.

Los tipos de vegetación presentes dentro del **SAR**, han mostrado una alta resiliencia ante las actividades antrópicas, al mantener valores de diversidad altos y condiciones que dan soporte a especies incluyendo a aquellas bajo alguna





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AGENCIA NACIONAL DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

categoría de riesgo, en donde sus requerimientos en la mayoría de los casos son más específicos.

La presencia de la fauna está en razón de la conservación del hábitat, la disponibilidad de alimento y refugio, los cuales están sujetos a las diversas presiones y actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona del **proyecto** (actividades mineras, desarrollo de infraestructura, cambio de uso de suelo, etc).

El **SAR** se encuentra dentro de la cuenca visual Peña Colorada, en la cual actualmente existen rasgos naturales como son algunas áreas con vegetación, así como áreas modificadas por la actividad minera, y mismas que son perceptibles desde las partes más altas de la cuenca visual.

En el escenario con **proyecto**, la **promovente** señala que la implementación del **proyecto** traerá consigo la modificación a la estructura y calidad del suelo, por lo que esta se verá afectada dentro de las diferentes etapas (preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento), derivado principalmente de las actividades de desmonte, despalme, (formación de terrero) y construcción de instalaciones; la conformación del terrero implicará la modificación de las geoformas, por lo que se prevé un incremento en los procesos erosivos.

Se espera una modificación al relieve, así como a los procesos de transferencia de materia y energía; asimismo, de llevarse a cabo el **proyecto** en el caso del terrero, no solo se verá modificado el relieve, sino también se verá afectado el suelo y los patrones de drenaje.

De ejecutarse el **proyecto** sin ningún tipo de medida de prevención, mitigación o compensación, se acentuarían las presiones y problemática existente en la hidrología superficial dentro del **SAR**, lo que puede llegar a comprometer la permanencia y calidad del componente hidrológico superficial de manera puntual en el área del **proyecto**, que si bien, representa menos del 5% de la nanocuenca (Peña Colorada), forma parte de la funcionalidad del ecosistema.

Dentro del área del **proyecto** no se detectó la presencia de acuíferos locales a una profundidad de 100 metros, por lo que el riesgo de contaminación es reducido, aunado a que el **proyecto** no considera excavaciones profundas o el depósito de material peligroso. Sumado a lo anterior, se tiene que mediante el estudio geohidrológico realizado en el 2017, mediante barreno de diamante (01 STCC) y

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 55 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten signature or initials



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

pozo piezométrico (HIDRO-1B) ubicados en la zona sur del proyecto autorizado Fase 4 (sitio más próximo a la tepetatera), no se reporta la presencia de agua subterránea a una profundidad de 220 metros.

Respecto a la etapa de operación y mantenimiento de igual manera se considera que el **proyecto** genere emisiones de ruido, polvos y gases, mismas que se prevén de manera constante debido a la operación del taller, así como a las actividades de carga, acarreo y conformación de la tepetatera. Cabe mencionar que dichas emisiones son completamente integrales a las características de la zona, toda vez que actualmente se llevan a cabo actividades mineras.

Si bien la ejecución del **proyecto** conlleva a la pérdida de individuos de flora, así como la modificación de los componentes ambientales asociados a ella, las especies presentes no limitan su distribución al área del **proyecto**, por lo que se les puede encontrar mejor y mayormente representadas dentro del **SAR**, así como más allá de los límites de este último. Sumado a lo anterior, se tiene que el área en donde se pretende la tepetatera anteriormente fue un terrero de la mina (en los años 80's) por lo que las especies de flora presentes corresponden a especies derivadas de actividades de reforestación.

El desplazamiento de organismos de fauna, se considera por el desmonte y supresión de la vegetación, la modificación del hábitat, la operación de maquinaria, y el desconocimiento por parte del personal involucrado en la ejecución del proyecto, respecto a la importancia de las especies presentes en el área; por otro lado, y una vez terminadas las etapas de preparación del sitio y construcción, se prevé que la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto** mantenga influencia en el hábitat, lo que influye en la re incorporación de la fauna desplazada.

Se establecerán medidas estrictas en donde se prohíba la caza y hostigamiento mediante cualquier medio de las especies de fauna, incluyendo letreros mediante los cuales se promoverá su cuidado; se contará con Programas de Manejo de Fauna y de Monitoreo e identificación de acciones de conservación de felinos, considerando además el rescate y la reubicación de todas aquellas especies susceptibles de hacerlo, y principalmente de aquellas que se encuentran catalogadas bajo algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como también las de lento desplazamiento (reptiles principalmente). Asimismo, se prevé la identificación y reubicación de refugios, madrigueras y nidos.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 56 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AL CALIFICADO DEL PDR
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Dadas las condiciones actuales de la superficie donde se emplazará el **proyecto**, la transformación del paisaje será más evidente en aquellos sitios en donde aún se encuentren elementos naturales como es la vegetación. En tanto para los sitios que se encuentran con ausencia de vegetación, la principal modificación se dará en la geomorfología.

En el escenario considerando las medidas de mitigación, la **promovente** señala que de implementarse el **proyecto**, su incidencia en los tipos de suelo presentes sería únicamente del 3% respecto del **SAR**, por lo que su ejecución incrementaría del 12% al 15% el suelo considerado como modificado dentro del **SAR**, mientras que para la erosión y compactación se prevé implementar medidas específicas como son las presas de morillos y la configuración del terrero además de la restauración del sitio del **proyecto**, misma que se llevará a cabo de manera paulatina conforme se tenga la etapa de abandono.

Considerando que la modificación al relieve conlleva a la incidencia en otros componentes ambientales (hidrología y suelo), se implementarán medidas como son las presas de gavión para contener el transporte de material, así como reducir la energía de los escurrimientos, que resultan de la modificación al relieve. Con la correcta implementación de las medidas y programas propuestos para el desarrollo del **proyecto**, se espera mantener la funcionalidad de la hidrología superficial presente, en donde si bien esta se verá modificada dentro del área del **proyecto** dando continuidad a su condición aguas arriba (áreas de actividad minera), sus flujos se verán reintegrados aguas abajo, sin que en ningún momento sean aprovechados o disminuidos por la operación del **proyecto**.

Con el fin de evitar la contaminación de manera indirecta a la hidrología subterránea, se pretende la implementación del programa de Manejo de Residuos, mediante el cual se dará atención a todos los residuos generados en las diferentes etapas (líquidos, sólidos y peligrosos), apegándose a la legislación ambiental aplicable. Por lo que será necesario identificar los residuos de acuerdo a la normatividad y a su origen (orgánicos, inorgánico y de manejo especial), posterior a su identificación serán envasados y almacenados en recipientes adecuados (rotulados y tapados), dispuestos en zonas especiales y debidamente definidas, que cuenten con todas las medidas de seguridad (fosas de contención, muretes de contención, pisos impermeables y con pendiente, espacios para maniobrar, equipo contra incendios, señalamientos, entre otros), que prevengan cualquier tipo de incidente (derrame, dispersión, inflamación, etc.).

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 57 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten signature or mark



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Para dar atención a la emisión de polvos, que se generan durante las actividades que se realizan en la ejecución del **proyecto** (despalme, desmonte, cortes, excavaciones, movimiento de maquinaria, transporte y acarreo), se prevé implementar diferentes acciones para mitigar y minimizar este impacto a la contaminación atmosférica, en este sentido se considera realizar las actividades de desmonte y despalme de manera ordenada y paulatina evitando mantener el suelo desnudo o expuesto, los vehículos que transporten materiales deberán de estar cubiertos y preferentemente el material a transportar deberá estar húmedo. Asimismo, los frentes de trabajo contarán con un sistema de riego.

Referente a la emisión de ruido, se contará con un programa de mantenimiento de los vehículos y maquinaria a emplear, con el fin de que se apegue a la NOM-080-SEMARNAT-1994. Asimismo, el uso de maquinaria que así lo requiera, se le instalarán filtros de ruido y el escape de los vehículos se mantendrá cerrado y se contará con límites de velocidad y señalización.

Considerando las implicaciones que trae consigo la pérdida de cobertura vegetal, se pretende la implementación y ejecución de los programas de Manejo de Flora y Restauración, lo anterior con el fin de mitigar y minimizar los impactos ocasionados por el desmonte de vegetación y manteniendo de esta forma los servicios ambientales (captación de carbono, infiltración de agua); así, y considerando que una de las principales causas del daño a especies de flora es el desconocimiento del papel tan importante que desempeñan en los ecosistemas, se pretende concientizar a todo el personal involucrado en las diferentes etapas del **proyecto**, brindando información básica acerca de las acciones que se deberán llevar a cabo para identificar y proteger las especies de flora, prohibiendo su afectación y extracción o colecta.

Con el fin de mitigar los impactos ocasionados por el **proyecto** al componente paisaje se pretende la implementación del Programa de Restauración del sitio, el cual tiene como objetivo como su nombre lo indica restaurar las zonas mediante actividades de reforestación con el fin de integrarlas al paisaje natural.

Así, la **promovente** señala que a partir del análisis de los escenarios, concluye que con la ejecución de los programas, medidas y acciones de prevención, mitigación y compensación, los impactos ambientales que trae consigo el **proyecto**, serán minimizados, compensados y en algunos casos prevenidos, lo que contribuirá

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 58 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





directamente en la mejorar de la calidad ambiental de la zona, repercutiendo con ello en el mantenimiento y mejoramiento de los servicios ambientales y por tanto a la continuidad de los procesos ecosistémicos que se desarrollan en la misma, señalando además que de ejecutarse el **proyecto** con las correspondientes medidas de prevención y mitigación, no solamente corresponde a un proyecto sustentable y que se ajuste a las condiciones ambientales del sitio, sino que también, se podrá mantener y reforzar la economía local, regional y nacional. Lo anterior, toda vez que el sector minero no solo genera fuentes de empleo a nivel local o regional promoviendo un bienestar social, sino, que esté contribuye en el desarrollo económico nacional, al aportar cerca del 4% del Producto Interno Bruto nacional, determinando que el **proyecto** es ambientalmente viable, a pesar de que se detectaron impactos significativos, como son la deforestación y el riesgo de erosión en los terrenos, en donde se afectará al suelo, siempre y cuando se aplique, en tiempo y forma, la estrategia de medidas preventivas, de mitigación y de compensación.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.

14. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en el artículo 13 fracción VIII del **REIA**, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que ésta **DGIRA** determina que en la información presentada por la **promovente** en el **DTU-B** fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del **SAR** en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo; asimismo, se presentaron los planos de conjunto, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información incluida en el **DTU-B**.

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

15. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción V del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 59 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

dispone la obligación de la **promovente** de incluir la estimación del volumen por especies de las materias primas forestales maderables derivadas del cambio de uso del suelo. Al respecto, la **promovente** indicó que el **proyecto** comprende una superficie de 155.2 has, de las cuales 133.35 has corresponden a vegetación forestal con presencia de Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino (4.60 has) y Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia (128.75 has), la superficie restante corresponde a Áreas Desprovistas de Vegetación (19.34 has) y a corrientes de agua (2.53 has) que únicamente presentan cauce en temporadas de lluvia.

Para la recopilación de información, en el estrato arbóreo se trazaron sitios rectangulares de 500 m² (20 metros X 25 metros), para el muestreo del estrato arbustivo se trazaron sitios rectangulares de 50 m² (5 metros X 10 metros) tomando como punto central la misma coordenada utilizada para el estrato arbóreo, por último, para el estrato herbáceo se trazó un cuadrante de 1 m², teniendo de nueva cuenta como punto central la coordenada de los sitios de los estratos arbóreo y arbustivo.

En este sentido, la **promovente** presentó la distribución de obras y superficies a ocupar, así también la superficie forestal y no forestal presente en cada polígono de la siguiente manera:

Obra	POLIGONO	Superficie Forestal (ha)	Superficie no forestal (ha)	Superficie Total (ha)
PATIO A	1	1.23	0	1.23
PATIO B	2	0.47	0	0.47
PATIO C	3	12.39	1.03	13.42
CAMINO	4	8.80	2.74	11.54
Oficina 1	5	3.98	0.15	4.13
Oficina 2	6	6.99	1.87	8.86
Oficina 3	7	1.29	0.05	1.34
Oficina 4	8	2.36	0	2.36
Gravilla	9	8.18	2.88	11.06
TEPETATERA	10	87.66	13.13	100.79
Total		133.35	21.85	155.20

Para el polígono 1, se tiene que dentro de las especies más abundantes se encuentra *Henrya insularis* Nees ex Benth y *Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth con 49,200 y 910 individuos respectivamente, la primera corresponde al estrato herbáceo y la segunda está presente tanto en el estrato arbóreo como en el arbustivo. Dentro de las menos abundantes esta *Plumeria rubra* L con 98 individuos y *Margaritaria nobilis* L.f con 25 organismos aproximadamente.

El volumen a remover del Polígono 1 es el siguiente:

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 60 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m ³ rta/CUS
Pol1	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	1.23	<i>Bocconia arborea S.Watson</i>	271	14.973
			<i>Bursera bipinnata (Sessé et Moc. ex DC.)Engl.</i>	74	3.336
			<i>Casearia corymbosa Kunth</i>	25	0.169
			<i>Lysiloma acapulcense (Kunth) Benth.</i>	418	43.023
			<i>Margaritaria nobilis L.f.</i>	25	1.068
			<i>Plumeria rubra L.</i>	98	9.211
			<i>Stemmadenia tomentosa Greenm.</i>	98	2.960
			Total	1009	74.740

El volumen a remover en este polígono corresponde a Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia, que ocupa una superficie de 1.23 ha, se esperan derribar alrededor de 1009 árboles de los que se obtendrán aproximadamente 74.740 m³rta. Las especies que mayor volumen aportan son *Lysiloma acapulcense (Kunth) Benth* y *Bocconia arborea S.Watson* quienes aportan 43.023 y 14.973 m³.

Para el Polígono 2, se esperan remover alrededor de 186 individuos de árboles, 752 de arbustos y 9,400 herbáceas. Las especies que mayor número de individuos presentan son *Croton draco Schlttl* y *Cordia elaeagnoides DC* con aproximadamente 9,400 y 376 individuos. La menos abundantes fueron *Bursera simaruba (L.) Sarg.*, *Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.*, *Guazuma ulmifolia Lam.*, y *Stemmadenia tomentosa Greenm* con 9 individuos cada una.

El volumen a remover para el Polígono 2 es el siguiente:

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m ³ rta/CUS
Pol2	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	0.47	<i>Acacia hindsii Benth.</i>	56	2.140
			<i>Bursera simaruba (L.) Sarg.</i>	9	0.031
			<i>Casearia corymbosa Kunth</i>	19	0.104
			<i>Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.</i>	9	10.832
			<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	9	11.366
			<i>Platymiscium lasiocarpum Sandwith</i>	19	0.323
			<i>Plumeria rubra L.</i>	9	0.049
			<i>Quercus magnoliifolia Née</i>	19	2.573
			<i>Stemmadenia tomentosa Greenm.</i>	9	0.313
			<i>Tabebuia rosea (Bertol.) DC.</i>	28	6.141
Total	186	33.872			

En este polígono se esperan remover 33.872 m³ provenientes de 10 especies de las cuales las que mayor volumen aportan son *Guazuma ulmifolia Lam* y *Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb* con 11.366 y 10.832 m³ obtenidos de 9 árboles en cada especie

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 61 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

En el Polígono 3, se desarrollan alrededor de 35 especies del tipo de vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia, de estas las más abundantes fueron *Henrya insularis* Nees ex Benth con 681,450 individuos, *Iresine calea* (Ibáñez) Standl con 95403 individuos, *Lasiacis ruscifolia* (Kunth) Hitchc. ex Chase y *Triumfetta galeottiana* Turcz con 30,975 individuos.

El volumen a remover para el Polígono 3 es el siguiente:

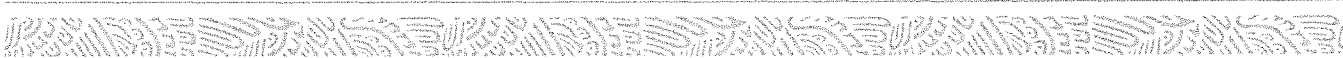
Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m ³ rta/CUS		
Pol3	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	12.39	<i>Acacia cochliacantha</i> Humb. et Bonpl. ex Willd.	372	8.883		
			<i>Acacia hindsii</i> Benth.	496	35.996		
			<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	124	9.439		
			<i>Bursera bipinnata</i> (Sessé et Moc. ex DC.) Engl.	867	55.094		
			<i>Casearia arguta</i> Kunth	62	0.459		
			<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	620	21.759		
			<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	124	7.224		
			<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavón) Oken.	2912	165.518		
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	1549	351.145		
			<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	1301	186.462		
			<i>Luehea candida</i> (DC.) Mart.	186	13.741		
			<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	186	25.943		
			<i>Margaritaria nobilis</i> Lf.	62	27.620		
			<i>Platymiscium lasiocarpum</i> Sandwith	124	1.115		
			<i>Pseudobombax ellipticum</i> (Kunth) Dugand	434	32.023		
			<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	62	0.740		
			<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	1301	183.013		
			<i>Sideroxylon</i> sp.	62	0.791		
			<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm.	124	16.965		
			<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	124	5.052		
			<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	1549	65.128		
			<i>Trema micrantha</i> Blume	124	1.940		
			<i>Trichilia hirta</i> L.	372	27.031		
			<i>Urera pacifica</i> V.W. Steinh.	681	96.908		
			<i>Vitex pyramidata</i> B.L. Rob.	62	4.455		
			<i>Zanthoxylum</i> sp.	62	7.440		
			Total			13,942	1,351.884

De las 12.39 ha del polígono se removerán alrededor de 1351.884 m³ provenientes de 26 especies de las cuales las que mejor representadas están en el estrato arbóreo y que mayor volumen aportan son *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb., *Guazuma ulmifolia* Lam., *Sapium macrocarpum* Müll. Arg y *Cordia alliodora* (Ruiz & Pavón) Oken con 351.145, 186.462, 183.013 y 165.518 m³ rta. Las especies que menor volumen aportaron fueron *Randia armata* (Sw.) DC. y *Casearia arguta* Kunth.

El Polígono 4 ocupa una superficie de 8.8 ha y en él se desarrollan 55 especies, estas ocupan el estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo. El estrato herbáceo resulto ser el que mayor número de individuos aporta (502,858) seguido del estrato arbustivo (43,494) y por último el estrato arbóreo (10,279). Las especies que mejor representadas están corresponden a *Henrya insularis* Nees ex Benth. Y *Diphysa floribunda* Peyr quienes aportan 204,914 y 113,218 individuos respectivamente.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 62 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



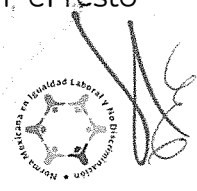


El volumen a remover para el Polígono 4 es el siguiente:

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m ³ rta/CUS
Pol4	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	8.8	<i>Acacia cochliacantha</i> Humb. et Bonpl. ex Willd.	25	0.415
			<i>Acacia hindsii</i> Benth.	377	26.386
			<i>Annona cherimola</i> Mill.	101	0.619
			<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal.	226	17.413
			<i>Aphananthe monoica</i> (Hemsl.) Leroy	25	1.104
			<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	50	1.000
			<i>Bursera excelsa</i> (Kunth) Engl.	402	10.045
			<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	277	26.652
			<i>Casearia arguta</i> Kunth	427	23.495
			<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	629	18.901
			<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	25	8.366
			<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	25	0.325
			<i>Cnidioscolus autlanensis</i> Breckon	50	7.303
			<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	151	7.316
			<i>Conostegia xalapensis</i> (Bonpl.) D. Don	402	13.791
			<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavón) Oken.	830	13.828
			<i>Cupania dentata</i> Moc. & Sessé ex DC.	50	0.429
			<i>Cupania macrophylla</i> C. Martius.	50	2.064
			<i>Diphysa floribunda</i> Peyr.	75	5.130
			<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	101	6.009
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	25	0.505
			<i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn.	50	2.358
			<i>Exothea paniculata</i> (Juss.) Radlk.	151	21.262
			<i>Ficus cotinifolia</i> Kunth	50	4.497
			<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	427	70.628
			<i>Guettarda elliptica</i> Spreng.	25	0.356
			<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i> Hochr.	277	11.460
			<i>Jacaratia mexicana</i> A. DC.	75	10.114
			<i>Leucaena macrophylla</i> Benth.	50	3.583
			<i>Lippia umbellata</i> Cav.	25	0.643
			<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	151	2.555
			<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	352	49.712
			<i>Physodium adenodes</i> (Goldberg) Fryxell	25	0.225
			<i>Platymiscium lasiocarpum</i> Sandwith	251	9.179
			<i>Psidium sartorianum</i> (O.Berg) Nied.	25	0.202
			<i>Quercus magnoliifolia</i> Née	528	126.413
			<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	50	0.623
			<i>Sapindus saponaria</i> L.	25	0.572
			<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arq.	704	27.339
			<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm.	277	11.009
			<i>Stenacereus</i> sp.	25	1.265
			<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	1458	180.209
			<i>Trichilia trifolia</i> L.	50	1.297
			<i>Trichilia hirta</i> L.	553	48.423
			<i>Urera pacifica</i> V.W. Steinm.	327	7.299
			<i>Zanthoxylum</i> sp.	25	2.005
Total				10,279	784.324

Este polígono solo presenta un tipo de vegetación (Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia), en él se distribuyen alrededor de 46 especies de árboles, de estas, *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC., tiene aproximadamente 1,485 individuos con diámetros considerables que suman un volumen de 180.209 m³, le sigue con importante volumen la especie *Quercus magnoliifolia* Née con 126.413 m³ el resto

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 63 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

de especies presentan volumen inferior a 100 m³. Las especies que menos volumen aportan son *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn y *Physodium adenodes* (Goldberg) Fryxell con 0.225 m³ y *Psidium sartorianum* (O.Berg) Nied 0.202 m³.

Para el Polígono 5, se destinó una superficie de 3.98 ha para la construcción de caminos en el presente **proyecto**, esta superficie presenta Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia con alta variedad de plantas, se identificaron 38 especies, de las cuales *Henrya insularis* Nees ex Benth; presentan 279,396 individuos que se encuentran en los estratos arbustivo y herbáceo, en orden de importancia le siguen *Acacia hindsii* Benth y *Diphysa floribunda* Peyr con 42,401 y 39,800 individuos respectivamente. Dentro de las menos abundantes se encuentra *Bursera excelsa* (Kunth) Engl, *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb., *Inga vera* Kunth, *Lysiloma microphyllum* Benth., *Thevetia ovata* (Cav.) A.DC., y *Thouinia serrata* Radlk, de las cuales se estima que se removerán alrededor de 25 organismos de cada especie.

El volumen a remover para el Polígono 5 es el siguiente:

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m3 rta/CUS		
Pol5	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	3.98	<i>Acacia cochliacantha</i> Humb. et Bonpl. ex Willd.	53	13.794		
			<i>Acacia hindsii</i> Benth.	1274	95.894		
			<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal.	80	30.371		
			<i>Bursera bipinnata</i> (Sessé et Moc. ex DC.)Engl.	80	179.706		
			<i>Bursera excelsa</i> (Kunth) Engl.	27	0.141		
			<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	53	147.132		
			<i>Casearia arguta</i> Kunth	106	36.024		
			<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	106	9.405		
			<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavón) Oken.	133	25.947		
			<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	106	1.185		
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	27	0.196		
			<i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn.	106	6.422		
			<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	186	130.098		
			<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i> Hochr.	106	3.050		
			<i>Inga vera</i> Kunth	27	1.936		
			<i>Lysiloma microphyllum</i> Benth.	27	0.310		
			<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	186	106.908		
			<i>Mimosa guatemalensis</i> Benth.	80	2.298		
			<i>Physodium adenodes</i> (Goldberg) Fryxell	27	0.547		
			<i>Platymiscium lasiocarpum</i> Sandwith	106	56.542		
			<i>Quercus magnoliifolia</i> Née	80	81.113		
			<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	27	0.156		
			<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	239	86.197		
			<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm.	80	2.057		
			<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	1061	195.243		
			<i>Thevetia ovata</i> (Cav.) A.DC.	27	0.213		
			<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	27	4.186		
			SP 2.	27	0.297		
			Total			4464	1217.368

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 64 de 132





07580

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

El volumen estimado para esta superficie es de 1217.368 m³ proveniente de 4,464 árboles aproximadamente, las especies que mayor volumen aportan corresponden a *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC., y *Bursera bipinnata* (Sessé et Moc. ex DC.) Engl., con volúmenes de 195.243 y 179.706 m³. Las especies con los volúmenes más bajos son *Randia armata* (Sw.) DC., y *Bursera excelsa* (Kunth) Engl., con 0.156 y 0.141 m³.

Con respecto al Polígono 6, se espera remover alrededor de 571,091 individuos de 38 especies, como se observa en la tabla anterior, las especies que mayor número de individuos presentan son *Casearia corymbosa* Kunth, *Solanaceae* y *Lippia umbellata* Cav., con 157,974, 104,850 y 84,579. Las especies de menor densidad fueron *Acacia cochliacantha* Humb. et Bonpl. ex Willd., *Astronium graveolens* Jacq., *Cnidocolus autlanensis* Breckon, *Cupania macrophylla* C. Martius, *Ilex toluicana* Hemsl., *Platymiscium lasiocarpum* Sandwith, *Psidium guajava* L. *Trichilia hirta* L y *Vitex mollis* Kunth de las cuales solo se espera remover 35 individuos de cada especie.

El volumen a remover para dicho polígono es el siguiente:

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m3 rta/CUS			
Pol6	Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	6.99	<i>Acacia cochliacantha</i> Humb. et Bonpl. ex Willd.	35	0.957			
			<i>Acacia hindsii</i> Benth.	1049	30.983			
			<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal.	769	50.848			
			<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	35	1.053			
			<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	70	2.695			
			<i>Bursera excelsa</i> (Kunth) Engl.	70	0.586			
			<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	315	97.164			
			<i>Casearia arguta</i> Kunth	245	12.946			
			<i>Cnidocolus autlanensis</i> Breckon	35	2.109			
			<i>Conostegia xalapensis</i> (Bonpl.) D. Don	35	0.216			
			<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavón) Oken.	280	5.061			
			<i>Cupania macrophylla</i> C. Martius.	35	3.252			
			<i>Diphysa floribunda</i> Peyr	35	0.170			
			<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	140	1.711			
			<i>Ficus</i> sp.	140	7.768			
			<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	769	80.811			
			<i>Ilex toluicana</i> Hemsl.	35	0.768			
			<i>Mimosa guatemalensis</i> Benth.	210	6.920			
			<i>Physodium adenodes</i> (Goldberg) Fryxell	105	2.359			
			<i>Platymiscium lasiocarpum</i> Sandwith	35	0.397			
			<i>Psidium guajava</i> L.	35	1.126			
			<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	210	51.623			
			<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm.	140	8.626			
			<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	909	118.278			
			<i>Trichilia hirta</i> L.	35	5.062			
			<i>Vitex mollis</i> Kunth	35	8.598			
			<i>Zanthoxylum</i> sp.	140	37.335			
			Total				5946	539.422

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 65 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

El volumen a remover del Polígono 6 es de 539.422 m³, los cuales se obtendrán de alrededor de 5,946 árboles de 27 especies, las especies con los volúmenes más altos corresponden a *Tabebuia rosea* (Bertol.) DC., y *Bursera simaruba* (L.) Sarg., con 118.278 y 97.164 m³. Por otro lado, las especies con menor volumen fueron *Conostegia xalapensis* (Bonpl.) D. Don y *Diphysa floribunda* Peyr, quienes aportan 0.216 y 0.170 m³.

Para el Polígono 7, se tiene que el número de especies identificadas dentro de este polígono es de 16, en total se esperan remover alrededor de 10,674 organismos, de estos solo 828 corresponden al estrato arbóreo, 9,546 pertenecen al estrato arbustivo y 90,300 son herbáceas. Dentro de las especies de mayor abundancia están *Lippia umbellata* Cav., *Eugenia capuli* (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn., *Adiantum andicola* Liebm., *Diphysa floribunda* Peyr y *Henrya insularis* Nees ex Benth estas especies presentan densidades superiores a 12,000 individuos. De las especies menos representativas son *Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch., *Guettarda elliptica* Spreng., *Physodium adenodes* (Goldberg) Fryxell, *Psidium sartorianum* (O.Berg) Nied y *Zanthoxylum sp* con una densidad inferior 30 individuos.

El volumen a remover del Polígono 7 es el siguiente:

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m ³ rta/CUS
Pol7	Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	1.29	<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal.	52	23.403
			<i>Aphananthe monoica</i> (Hemsl.) Leroy	181	19.690
			<i>Ardisia revoluta</i> Humb. & al.	52	0.425
			<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	52	13.812
			<i>Cupania macrophylla</i> C. Martius.	77	0.961
			<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	26	3.737
			<i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn.	232	16.369
			<i>Guettarda elliptica</i> Spreng.	26	11.924
			<i>Physodium adenodes</i> (Goldberg) Fryxell	26	0.571
			<i>Psidium sartorianum</i> (O.Berg) Nied.	26	36.751
			<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	52	1.333
			<i>Zanthoxylum sp.</i>	26	5.736
			Total	828	134.712

Debido a la superficie de este polígono, el número de individuos estimado es de 828 árboles con diámetros y alturas variables, durante el muestreo se tomaron medidas dasométricas de árboles con diámetros iguales y superiores a 5 cm, como resultado de la extrapolación del volumen a la superficie total del polígono se esperan remover aproximadamente 134.712 m³rta. Las especies con mayor volumen son *Psidium sartorianum* (O.Berg) Nied y *Annona purpurea* Moc. & Sessé ex Dunal, con volumen superior a 20 m³.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 66 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Por las actividades de cambio de uso del suelo en el Polígono 8 se estima que se removerán aproximadamente 399,763 organismos de 26 especies, las especies herbáceas son las más abundantes, ya que se removerán alrededor de 389,400 individuos, en el mismo orden se encuentra el estrato arbustivo con 7,552 individuos y por último el estrato arbóreo donde se estima que se derribarán 2,811 árboles. Las especies más abundantes corresponden al estrato herbáceo, las más abundantes son *Henrya insularis* Nees ex Benth y *Poaceae* con una densidad superior a los 70,000 individuos.

El volumen que será removido del Polígono 8 es el siguiente:

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m ³ rta/CUS
Pol8	Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia	2.36	<i>Acacia farnesiana</i> Wall.	118	1.797
			<i>Acacia hindsii</i> Benth.	236	5.752
			<i>Annona purpurea</i> Moç. & Sessé ex Dunal.	24	0.228
			<i>Bursera excelsa</i> (Kunth) Engl.	24	0.236
			<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	94	4.880
			<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	189	4.417
			<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavón) Oken.	425	13.424
			<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	47	0.568
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	142	29.575
			<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	661	119.201
			<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i> Hochr.	47	12.009
			<i>Leucaena macrophylla</i> Benth.	24	0.561
			<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	24	0.331
			<i>Montanoa bipinnatifida</i> (Kunth) K.Koch.	24	0.231
			<i>Platymiscium lasiocarpum</i> Sandwith	71	9.053
			<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	212	7.320
			<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm.	142	4.393
			<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	94	1.157
			<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	71	1.183
			<i>Trichilia hirta</i> L.	142	3.712
Total			2811	220.028	

El volumen a remover en el Polígono 8 es de 220.028 m³, este volumen proviene de 20 especies de árboles con diámetros variables, las especies que aportan un volumen superior a 29 m³ son *Guazuma ulmifolia* Lam y *Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb. Las especies con volumen inferior a 1 m³, dentro de este polígono, son *Entada polystachya* (L.) DC., *Leucaena macrophylla* Benth., *Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth., *Bursera excelsa* (Kunth) Engl., *Montanoa bipinnatifida* (Kunth) K.Koch. y *Annona purpurea* Moç. & Sessé ex Dunal.

El polígono 9 está compuesto por dos tipos de vegetación que corresponden a Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino y Vegetación Secundaria



Handwritten signature



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Arborea de Selva Baja Caducifolia ocupando una superficie de 1.22 y 6.96 ha respectivamente. La VSA/SBC esta compuesta de 42 especies, en este tipo de vegetación se removerán alrededor de 616,351 individuos, las especies mejor representadas son *Henrya insularis* Nees ex Benth y *Eugenia capuli* (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn con densidades de 306,518 y 153,204 organismos. Por su parte la VSA/BQ esta compuesto de 19 especies con una densidad estimada de 126,196 individuos, las especies que están mejor representadas en este tipo de vegetación son *Poaceae*, *Henrya insularis* Nees ex Benth y *Casearia corymbosa* Kunth quienes presentan un número de individuos superior a 2,000.

El volumen a remover del Polígono 9 es el siguiente:

Poligono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m3 rta/CUS			
Pol9	Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	6.96	<i>Acacia cochliacantha</i> Humb. et Bonpl. ex Willd.	111	6.652			
			<i>Acacia hindsii</i> Benth.	445	11.836			
			<i>Aphananthe monoica</i> (Hemsl.) Leroy	28	0.261			
			<i>Bursera excelsa</i> (Kunth) Engl.	139	9.753			
			<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	111	13.696			
			<i>Callandria</i> sp.	28	0.926			
			<i>Casearia arguta</i> Kunth	863	46.444			
			<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	84	2.240			
			<i>Ceiba aesculifolia</i> Britten & Baker f.	56	4.929			
			<i>Cnidocolus autlanensis</i> Breckon	167	35.614			
			<i>Cardia alliadora</i> (Ruiz & Pavón) Oken.	84	2.059			
			<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	56	7.080			
			<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	111	38.795			
			<i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn.	84	2.625			
			<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	362	68.646			
			<i>Jacaratia mexicana</i> A. DC.	28	23.732			
			<i>Lippia umbellata</i> Cav.	84	2.164			
			<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	111	170.423			
			<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	56	4.397			
			<i>Montanoa bipinnatifida</i> (Kunth) K.Koch.	84	5.430			
			<i>Quercus magnoliifolia</i> Née	56	20.765			
			<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	56	13.708			
			<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm.	251	24.005			
			<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	28	3.481			
			<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	891	95.341			
			<i>Trichilia trifolia</i> L.	84	7.121			
			<i>Trichilia hirta</i> L.	251	50.577			
			<i>Urera pacifica</i> V.W.Steinm.	111	5.736			
			SP2.	28	2.781			
			<i>Zanthoxylum</i> sp.	139	11.691			
			Subtotal		4987	692.908		
			Pol9	Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	1.22	<i>Acacia farnesiana</i> Wall.	24	1.137
						<i>Acacia hindsii</i> Benth.	171	8.234
						<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal.	171	47.822
						<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	73	3.778
						<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	49	16.376
						<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	98	28.759
						<i>Leucaena macrophylla</i> Benth.	49	1.070
						<i>Quercus magnoliifolia</i> Née	268	49.810
						<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	24	0.326
						<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	73	5.027
						SP3.	24	0.332
Subtotal		1024	162.671					
Total			6011	855.579				

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
 Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
 Página 68 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Con respecto al Polígono 9 se espera remover aproximadamente 855.579 m³ de los cuales 162.671 m³ provienen de la VSA/BQ y 692.908 corresponden a VSA/SBC. Las especies con mayor volumen son *Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth con 170.423 m³ en VSA/SBC y *Quercus magnoliifolia* Née en VSA/BQ. Por otro lado, las especies con menor volumen corresponden a *Aphananthe monoica* (Hemsl.) Leroy y *Sapium macrocarpum* Müll. Arg en VSA/SBC y VSA/BQ respectivamente.

El polígono 10 comprende una superficie de 87.66 ha repartidas en dos tipos de vegetación que corresponden a Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia (84.28 ha) y Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino (3.38 ha), en el primero se distribuyen alrededor de 96 especies y en el segundo aproximadamente 40. Las especies con mayor densidad de individuos son *Henrya insularis* Nees ex Benth (2,274,461 individuos) y *Lasiacis ruscifolia* (Kunth) Hitchc. ex Chase (2,055,333 individuos) en VSA/SBC e *Iresine calea* (Ibáñez) Standl y *Henrya insularis* Nees ex Benth presentan densidades superiores a 20,000 individuos en VSA/BQ.

El volumen que será removido dentro del Polígono 10 será el siguiente:

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m ³ rta/CUS
Pol10	Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	84.28	<i>Acacia cochliacantha</i> Humb. et Bonpl. ex Willd.	3848	261.053
			<i>Acacia farnesiana</i> Wall.	147	11.325
			<i>Acacia hindsii</i> Benth.	1136	32.978
			<i>Albizia tomentosa</i> Standl.	293	43.994
			<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	147	7.504
			<i>Annona cherimola</i> Mill.	366	33.330
			<i>Aphananthe monoica</i> (Hemsl.) Leroy	660	165.398
			<i>Apoplanesia paniculata</i> C.Presl	257	25.735
			<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	37	0.191
			<i>Bocconia arborea</i> S.Watson	366	27.514
			<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	440	69.468
			<i>Bursera bipinnata</i> (Sessé et Moc. ex DC.) Engl.	3041	210.164
			<i>Bursera excelsa</i> (Kunth) Engl.	2162	97.362
			<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	513	83.168
			<i>Callandria</i> sp.	37	0.312
			<i>Casearia arguta</i> Kunth	3298	197.756
			<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	696	14.645
			<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	147	31.951
			<i>Ceiba aesculifolia</i> Britten & Baker f.	37	3.740
			<i>Cnidascalus autlanensis</i> Breckon	843	193.651
			<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	3371	384.450
			<i>Conostegia xalapensis</i> (Bonpl.) D. Don	73	2.615
			<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavón) Oken.	403	70.040
			<i>Cornus excelsa</i> Kunth	37	0.330
			<i>Croton draco</i> Schtdl.	440	38.343
			<i>Cupania dentata</i> Moc. & Sessé ex DC.	110	1.144
			<i>Cupania macrophylla</i> C. Martius.	366	81.240
			<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	147	61.349
			<i>Diphysa floribunda</i> Peyr.	366	78.539
			<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	183	3.445

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 69 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Número de Individuos/CUS	Volumen m ³ rta/CUS
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	1026	226.189
			<i>Eugenia capuli</i> (Schltdl. & Cham.) Hook. & Arn.	220	51.339
			<i>Exothea paniculata</i> (Juss.) Radlk.	183	31.112
			<i>Ficus cotinifolia</i> Kunth	183	54.909
			<i>Ficus</i> sp.	110	2.749
			<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	7585	1023.916
			<i>Guettarda elliptica</i> Spreng.	147	7.011
			<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i> Hochr.	5240	761.047
			<i>Ilex toluicana</i> Hemsl.	37	1.197
			<i>Jacaratia mexicana</i> A. DC.	660	131.387
			<i>Leucaena macrophylla</i> Benth.	696	117.690
			<i>Lippia umbellata</i> Cav.	293	7.201
			<i>Lonchocarpus salvadorensis</i> Pittier	1063	119.726
			<i>Luehea candida</i> (DC.) Mart.	147	11.729
			<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	5313	1259.340
			<i>Lysiloma microphyllum</i> Benth.	2492	524.440
			<i>Margaritaria nobilis</i> Lf.	843	335.734
			<i>Montanoa bipinnatifida</i> (Kunth) K.Koch.	1099	22.564
			<i>Physodium adenodes</i> (Goldberg) Fryxell	257	16.229
			<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	183	13.442
			<i>Platymiscium lasiocarpum</i> Sandwith	879	77.319
			<i>Plumeria rubra</i> L.	73	0.457
			<i>Pseudobombax ellipticum</i> (Kunth) Dugand	183	53.548
			<i>Psidium guajava</i> L.	73	1.057
			<i>Psidium sartorianum</i> (O.Berg) Nied.	37	0.577
			<i>Quercus magnoliifolia</i> Née	1356	591.991
			<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	73	1.754
			<i>Sapindus saponaria</i> L.	220	29.050
			<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	4617	514.640
			<i>Spondias purpurea</i> L.	806	143.422
			<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm.	5680	527.625
			<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	110	10.723
			<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	3225	267.136
			<i>Thevetia ovata</i> (Cav.) A.DC.	37	0.653
			<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	183	34.993
			<i>Trema micrantha</i> Blume	110	3.712
			<i>Trichilia trifolia</i> L.	110	26.402
			<i>Trichilia hirta</i> L.	1356	142.138
			<i>Urera pacifica</i> V.W.Steinm.	3518	342.326
			SP 2.	1136	18.286
			<i>Vitex pyramidata</i> B.L.Rob.	37	4.262
			<i>Zanthoxylum</i> sp.	403	21.981
			Subtotal	75966	9765.737
			<i>Acacia cochliacantha</i> Humb. et Bonpl. ex Willd.	54	2.041
			<i>Acacia hindsii</i> Benth.	27	0.250
			<i>Annona cherimola</i> Mill.	14	0.180
			<i>Aphananthe monoica</i> (Hemsl.) Leroy	14	0.057
			<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	14	0.385
			<i>Casearia arguta</i> Kunth	14	0.263
			<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	54	1.959
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	14	0.826
			<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	41	0.918
			<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i> Hochr.	14	0.314
			<i>Leucaena macrophylla</i> Benth.	14	1.436
			<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	122	30.440
			<i>Pseudobombax ellipticum</i> (Kunth) Dugand	14	1.999
			<i>Quercus magnoliifolia</i> Née	1284	415.798
			<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	41	1.287
			<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm.	27	0.592
			<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	14	0.187
			<i>Trichilia hirta</i> L.	14	0.117
			Subtotal	1790	459.049
			Total	77756	10224.786
Pol10	Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	3.38			

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 70 de 132





00980

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Por las actividades de cambio de uso del suelo en este polígono se removerán alrededor de 10,224.786 m³rta, de este volumen, 459.049 m³ corresponden a VSA/BQ y 9765.737 m³. Las especies con mayor volumen dentro de la vegetación de selva baja corresponden a *Lysiloma acapulcense (Kunth) Benth* y *Guazuma ulmifolia* Lam con volúmenes superiores a 1,000 m³. Por su parte la vegetación de bosque de encino la especies con mayor volumen corresponden a *Quercus magnoliifolia Née* y *Lysiloma acapulcense (Kunth) Benth* con volúmenes de 415:798 y 30.440 m³rta.

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

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

En este sentido, la **promovente** señala la importancia de los servicios ambientales en la superficie del **proyecto**, señalando que dentro del **SAR** se llevan a cabo procesos que permiten disfrutar de servicios como el paisaje, la recreación, la flora, la fauna, la calidad del aire, entre otros.

Así, la **promovente** señala que el desarrollo del **proyecto** puede poner en riesgo algunos servicios ambientales; no obstante, el **proyecto** contempla una serie de medidas preventivas, de mitigación, compensación y restauración para disminuir cualquier riesgo que pudiera provocarse en los servicios ambientales.

Captura de Carbono.

La **promovente** señala que en el **SAR** se presenta una captura de 1,028,774.61 toneladas de carbono lo que equivale a 1,028,774,610 kg, para lo cual estimó la captura de carbono en los tipos de vegetación presentes en el **SAR** de la siguiente manera:

Clave	Tipo Uso de suelo y vegetación	Superficie (ha)	tC/Ha	Toneladas de C
ADV	Área Desprovista de Vegetación	804.35	0	0
AH	Urbano Construido	32.8	0	0
BQ	Bosque de Encino	652.42	236	153971.12
H2O	Agua	24.58	0	0
PC	Pastizal Cultivado	200.17	97	19416.49

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 71 de 132



Handwritten signature or initials



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Clave	Tipo Uso de suelo y vegetación	Superficie (ha)	tC/Ha	Toneladas de C
RA	Agricultura de Riego Anual	6.02	16	96.32
V5a/BQ	Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino	2904.92	236	685561.12
V5a/SBC	Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia	973.74	154	149955.96
V5a/SMS	Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia	44.15	154	6799.1
V5A/SMS	Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Subcaducifolia	84.25	154	12974.5
Total		5727.4	1047	1028774.1

Para la estimación de captura de carbono en el área del **proyecto** bajo las condiciones actuales, se utilizaron ecuaciones alométricas y el peso seco de las especies, tomadas de la base de datos del Centro de Excelencia Virtual de Monitoreo Forestal (CEVMF), con lo cual se obtuvo la biomasa forestal. Estos modelos resultan convenientes y técnicamente confiables dado que permite estimar el carbono en función de pocas variables de fácil medición, tales como el diámetro del tronco a la altura del pecho (DAP), la altura total, el área basal, el volumen y coeficiente de peso seco.

A partir de la biomasa forestal, se obtuvo el carbono almacenado considerando que la composición de la madera es similar en las distintas especies leñosas de igual manera que dentro de un mismo árbol en sus diferentes partes. Las estimaciones de captura de carbono en los tipos de vegetación en el área del **proyecto** son los siguientes:

Tipo de vegetación	Especie	Biomasa (kg)	Carbono (kg)
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Acacia cochliacantha Humb. et Bonpl. ex Willd.	133.52	58.68
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Acacia farnesiana Wall.	115.00	50.54
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Acacia hindsii Benth.	381.51	167.67
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Annona cherimola Mill.	35.39	17.70
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Annona purpurea Moç. & Sessé ex Dunal.	111.56	55.78
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Aphananthe monoica (Hemsl.) Leroy	4.93	2.46
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Brosimum alicastrum Sw.	67.68	33.84
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Casearia arguta Kunth	34.41	17.21
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Casearia corymbosa Kunth	73.94	36.97
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng.	35.03	17.51
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.	8.92	4.46
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Guazuma ulmifolia Lam.	1456.97	728.48
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Heliocarpus terebinthinaceus Hochr.	15.56	7.78
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Leucaena macrophylla Benth.	56.48	28.24
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Lysiloma acapulcense (Kunth) Benth.	2783.21	1391.61
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Pseudobombax ellipticum (Kunth) Dugand	1.79	0.90
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Quercus magnoliifolia Née	93600.55	47184.24
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Sapium macrocarpum Müll. Arg.	117.64	58.82
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Stemmadenia tomentosa Greenm.	48.97	24.48
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Tabebuia rosea (Bertol.) DC.	96.91	48.46
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Trichilia hirta L.	60.14	30.07
Vegetación Secundaria Arborea de Bosque de Encino	Sp.3	24.22	12.11
Subtotal		99264.32	43978.01
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Acacia cochliacantha Humb. et Bonpl. ex Willd.	8370.79	3678.96
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Acacia farnesiana Wall.	977.46	429.59
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Acacia hindsii Benth.	7104.03	3122.22
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Albizia tomentosa Standl.	958.70	479.35
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Alvaradoa amorphoides Liebm.	93.68	46.84

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
 Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
 Página 72 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Annona cherimola Mill.	468.34	234.17
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Annona purpurea Moc. & Sessé ex Dunal.	765.16	382.58
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Aphananthe monoica (Hemsl.) Leroy	16765.08	8382.54
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Apolanesia paniculata C.Presl	587.05	293.52
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Ardisia revoluta Kunth.	90.28	45.14
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Astronium graveolens Jacq.	244.69	122.34
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Bocconia arborea S.Watson	269.33	134.66
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Brosimum alicastrum Sw.	2665.30	1332.65
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Bursera bipinnata (Sessé et Moc. ex DC.) Engl.	2880.61	1440.30
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Bursera excelsa (Kunth) Engl.	2170.70	1085.35
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Bursera simaruba (L.) Sarg.	16045.56	8022.78
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Calliandra grandiflora	39.31	19.66
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Casearia arguta Kunth	5829.69	2914.84
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Casearia corymbosa Kunth	3945.69	1972.85
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Cecropia obtusifolia Bertol.	9.96	4.98
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Ceiba aesculifolia Britten & Baker f.	15.39	7.69
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Ceiba pentandra (L.) Gaertn.	179.32	89.66
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Cnidoculus autlanensis Breckon	398.50	199.25
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng.	4573.91	2286.95
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Conostegia xalapensis (Bonpl.) D. Don	513.24	256.62
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Cordia alliodora (Ruiz & Pavón) Oken.	18802.24	9401.12
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Cornus excelsa Kunth	57.88	28.94
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Croton draco Schlttdl.	450.38	225.19
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Cupania dentata Moc. & Sessé ex DC.	359.42	179.71
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Cupania macrophylla C. Martius.	478.26	239.13
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.	10585.42	5292.71
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Diphysa floribunda Peyr	780.53	390.26
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Entada polystachya (L.) DC.	1189.70	522.87
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.	923.33	461.66
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Eugenia capuli (Schlttdl. & Cham.) Hook. & Arn.	756.48	378.24
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Exothea paniculata (Juss.) Radlk.	244.93	122.47
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Ficus cotinifolia Kunth	2829.94	1414.97
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Ficus citrifolia	285.65	142.83
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Guazuma ulmifolia Lam.	49984.46	24992.23
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Guettarda elliptica Spreng.	210.50	105.25
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Heliocarpus terebinthinaceus Hochr.	2020.76	1010.38
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Ilex toluicana Hemsl.	44.48	22.24
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Inga vera Kunth	8.65	4.32
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Jacaratia mexicana A. DC.	37.63	18.82
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Leucaena macrophylla Benth.	562.51	281.26
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Lippia umbellata Cav.	370.58	185.29
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Lonchocarpus salvadorensis Pittier	775.10	387.55
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Luehea candida (DC.) Mart.	157.85	78.93
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Lysiloma acapulcense (Kunth) Benth.	50459.13	25229.56
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Lysiloma microphyllum Benth.	24002.06	12001.03
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Margaritaria nobilis L.f.	996.77	498.38
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Mimosa guatemalensis Benth.	631.13	315.56
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Montanoa bipinnatifida (Kunth) K.Koch.	1809.77	904.89
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Physodium adenodes (Goldberg) Fryxell	676.46	338.23
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	109.57	54.79
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Platymiscium lasiocarpum Sandwith	1614.53	807.27
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Plumeria rubra L.	381.37	190.69
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Pseudobombax ellipticum (Kunth) Duquand	61.29	30.65
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Psidium guajava L.	107.49	53.75
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Psidium sartorianum (O.Berg) Nied.	149.03	74.52
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Quercus magnoliifolia Née	90011.56	39605.09
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Randia armata (Sw.) DC.	418.00	209.00
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Sapindus saponaria L.	283.04	141.52
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Sapium macrocarpum Müll. Arg.	3353.67	1676.83
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Sideroxylon sp.	50.62	25.31
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Spondias purpurea L.	3614.3	180.72
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Stemmadenia tomentosa Greenm.	3180.28	1590.14
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Stenocereus griseus.	16.75	8.38
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Swietenia humilis Zucc.	287.36	143.68
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Tabebuia rosea (Bertol.) DC.	9316.96	4658.48

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 73 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Thevetia ovata (Cav.) A.DC.	96.74	48.37
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Thouinia serrata Radlk.	141.65	70.82
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Trema micrantha Blume	184.31	92.16
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Trichilia trifolia L.	540.65	270.32
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Trichilia hirta L.	1475.41	737.70
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Urera pacifica V.W.Steitm.	2584.56	1292.28
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Sp.2	1667.72	833.86
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Vitex mollis Kunth	2.04	1.02
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Vitex pyramidata B.L.Rob.	11.30	5.65
Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	Zanthoxylum fagara.	621.53	310.77
Subtotal		363482.64	175273.28

Así, se tiene que en el estrato arbóreo se captura 175,273.28 kg de carbono en un total de 80 sitios de 500 m² lo que equivale a una superficie de 4.0 has muestreadas. Extrapolando estos datos a la superficie de **CUSTF** se obtuvo una captura de carbono de 7,309,290.08 kg lo que equivale a 7,309.29 toneladas.

La estimación de captura de carbono en el área del **proyecto** es la siguiente:

Superficie muestreada (m2)	Superficie muestreada (ha)	Carbono en 4.05 ha (kg)	Carbono en la superficie de CUS (kg)	Carbono en la superficie de CUS (t)
40000	4.00	219251.30	7309290.08	7309.29

En este sentido, la **promovente** indica que se estima que en el área del **proyecto** con las condiciones actuales la Pérdida Anual de Captura de Carbono que se generará por la construcción del **proyecto** es de 3,120,335.90 Kg/año.

En un escenario donde se estima que por las actividades de remoción de la vegetación del **proyecto** en el área de **CUSTF** se removerán 7,309,290.08 kg de carbono (7,309.29 t), este valor representa el 0.71% con respecto a lo que se captura en estos mismos ecosistemas en el área del **SAR**, por lo que el grado de perturbación que se generará por la ejecución del **proyecto** es baja dadas las condiciones naturales del arbolado (densidad y composición) y no repercutirá salvo al área donde se ejecutará el **proyecto**.

Los resultados obtenidos de la pérdida de carbono para la vida útil del **proyecto** son los siguientes:

ETAPAS DEL PROYECTO	DURACION	PACC	Pérdida de C (t)	Pérdida de C (kg)
Preparación del sitio	5.5	3120.34	17161.85	17161847.64
Construcción del sitio	2.5	3120.34	7800.84	7800839.836
Operación y mantenimiento	15	3120.34	46805.04	46805039.02
Abandono y mantenimiento	4	3120.34	12481.34	12481343.74
Total	27		84249.07	84249070.23

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
 Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
 Página 74 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
 Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





07580

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Para este segundo escenario, se estima que el área del **proyecto** tendrá una pérdida de C de 84,249.07 toneladas, lo que equivale a 84,249,070.23 kg, considerando los 27 años planteados para el **proyecto**, más el carbono perdido por la remoción de la vegetación, el cual se estimó en 7,309.29 t, se tiene una pérdida total de 91,558.36 toneladas de carbono.

Para tener otro tercer escenario, la **promovente** realizó la estimación de carbono que se generará como consecuencia de la plantación, con base en la ecuación propuesta por el Instituto de Nacional de Ecología para el cálculo de carbono en vegetación de bosque de encino y de selva baja caducifolia.

El carbono estimado para las especies en el área a reforestar son los siguientes:

USyV	Especies a reforestar	Individuos	Volumen prom/sp	β_0	β_1	Peso seco (kg)	Peso (t)
VSA/SBC	<i>Acacia hindsii</i> Benth.	9054	0.0396	12.225	313.036	112107.401	112.107
VSA/SBC	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	334	0.0379	12.225	313.036	3972.271	3.972
VSA/SBC	<i>Cnidocolus autlanensis</i> Breckon	196	7.5193	12.225	313.036	461358.147	461.358
VSA/SBC	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	8912	5.4732	12.225	313.036	15268946.389	15268.946
VSA/SBC	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i> Hochr.	9796	4.7517	12.225	313.036	14571084.226	14571.084
VSA/SBC	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	14479	8.4566	12.225	313.036	38328995.583	38328.996
VSA/SBC	<i>Montanoa bipinnatifida</i> (Kunth) K.Koch.	14094	0.8399	12.225	313.036	3705384.094	3705.384
VSA/SBC	<i>Platymiscium lasiocarpum</i> Sandwith	787	3.8227	12.225	313.036	941763.617	941.764
VSA/BQ	<i>Quercus magnoliifolia</i> Née	7295	0.0313	0.17	506.036	115555.364	115.555
VSA/SBC	<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arq.	509	0.1175	12.225	313.036	18732.257	18.732
VSA/SBC	<i>Stenocereus griseus</i>	35	0.0500	12.225	313.036	560.351	0.560
	Total	65491	31.1395			73528459.702	73528.460

De acuerdo con los estimadores, se espera que cuando las especies reforestadas alcancen un diámetro promedio de 21 cm aproximadamente, estas podrán captar 73 528 459.702 kg de carbono lo que equivale a 73 528.460 t, considerando el éxito total de la plantación; sin embargo; con fines estadísticos y realistas se espera una sobrevivencia del 80% por lo que se estaría captando un total de 58 822.961 t/C, esto dependiendo del crecimiento e incremento de las especies reforestadas, así como de su capacidad para adaptarse al medio; es así como se tiene que la reforestación es un factor clave para recuperar zonas degradadas a largo plazo, ya que el incremento del carbono se presenta de manera paulatina.

Así, la **promovente** realizó la estimación de carbono que se generará como consecuencia de la plantación, con los estimadores empleados para el cálculo de carbono en las especies arbóreas por tipo de vegetación que se van a plantar, señalando además que cuando las especies reforestadas alcancen un diámetro promedio de 21 cm aproximadamente, estas podrán captar 73 528 459.702 kg de

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 75 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

carbono lo que equivale a 73,528.460 toneladas, considerando el éxito total de la plantación; sin embargo, con fines estadísticos y realistas se espera una sobrevivencia del 80% por lo que se estaría captando un total de 58 822.961 t/C, dependiendo del crecimiento e incremento de las especies reforestadas, así como de su capacidad para adaptarse al medio.

Una vez estimado el carbono que podrá ser captado por las especies de la reforestación, se procedió a calcular el incremento de este en función de la categoría diamétrica, volumen, biomasa y carbono, tras lo cual se corrió un modelo logarítmico y lineal para ajustarlos, donde el carbono ajustado se estimó considerando que es igual al 50% del contenido de la biomasa; para calcular el incremento de volumen por categoría diamétrica (CD), se estableció la relación entre el volumen estimado y la CD; de igual modo para la biomasa, considerando un factor de expansión de biomasa de 0.7.

Una vez obtenidos los valores promedio/ha de volumen, biomasa y carbono, se estimó el tiempo en años que tardará la plantación forestal en alcanzar a capturar 73,526.702 t/C, a lo cual, la **promovente** señaló que, en una superficie de 133.35 ha, durante un periodo de 0.0006 años considerando un total de individuos de 65,491, la biomasa aumentará 2.5869 t, es decir, 1.2934 t/C. Por lo tanto, para que la reforestación alcance los 73,528.702 t/C se requieren que las especies alcancen ciertas características como un diámetro aproximado de 21 cm y una altura entre 7 y 10 metros, aproximadamente, para lo cual será necesario dejar pasar 34.10 años, o 27.28 años para alcanzar una captura de 58 822.961 t/C, esto considerando que las especies de la reforestación incrementan por categoría diamétrica entre 0.29 kg de biomasa.

Lo anterior significa que, con el 80% del éxito de la plantación es posible mitigar de manera gradual la pérdida de carbono ocasionada por las actividades de preparación, construcción y operación del **proyecto** pérdidas en el segundo escenario; dado que a medida que los individuos de tallo leñoso alcancen alturas y diámetros deseables, serán capaces de incrementar su capacidad para capturar carbono.

Generación de oxígeno.

La **promovente** señala que, tomando en cuenta que el **SAR** captura 1,028,774,610 kg de carbono, se tiene que genera 2,743,398,960 kg de oxígeno, lo que equivale a

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 76 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





2,743,398.96 toneladas. Para el caso del área del **proyecto** se tiene que captura 7,309,290.08 kg de carbono, por lo que al aplicar la ecuación se obtiene una producción de oxígeno de 19,491,440.21 kg, lo que equivale a 19,491.44 toneladas.

Las estimaciones de captura de oxígeno obtenidas en ambas áreas muestran que la superficie del **SAR** es la que genera mayor cantidad de oxígeno, siendo el **proyecto** el responsable 0.71% del oxígeno producido por la vegetación de ecosistemas de encinos y selvas bajas caducifolias reportadas en el **SAR**. Por tal razón, se considera que la remoción de la vegetación por las actividades de desmonte no será perjudicial en la producción de oxígeno del **SAR**.

Sin embargo, una vez iniciadas las etapas de construcción del **proyecto**, dicha área presentará pérdidas en la generación de oxígeno como consecuencia de la pérdida de carbono que se almacenaba en la cobertura forestal, de acuerdo con las siguientes estimaciones:

Área	Etapas del proyecto	Carbono perdido kg	Constante	Producción de O2 kg perdido	Producción de O2 t perdido
ECTO	Preparación del sitio	17161847.64	32/12	45764927.04	45764.93
	Construcción del sitio	7800839.84	32/12	20802239.56	20802.24
	Operación y mantenimiento	46805039.02	32/12	124813437.38	124813.44
	Abandono y mantenimiento	12481343.74	32/12	33283583.30	33283.58
	Total	84249070.23	-	224664187.28	224664.19

Se estima que, por la vida útil del **proyecto**, se generará una pérdida de O₂ de 224,664,187.28 kg lo que equivale a 224,664.19 toneladas; no obstante, se espera que, con la reforestación realizada posterior a la vida útil del **proyecto** esta pérdida sea compensada y a largo plazo se pueda recuperar el oxígeno que es capaz de producir dicha área, con lo que el impacto ambiental también será menor.

Con la reforestación, se incrementará la masa forestal y la captura de carbono y por extensión, el oxígeno que se puede generar también se encuentra relacionado con las características del arbolado; con el total de los 73,528.46 kg de carbono que se desean alcanzar por las actividades de reforestación, se estarían generando 196,075.89 kg de oxígeno, es decir, 196.08 t/O₂, el cual también tendrá un incremento en función de la CD del arbolado; donde las especies de encino aumentarán 0.002 t/O₂ y las especies de selva 0.024 t/O₂ en promedio; por lo que este aumento en la generación de oxígeno se considera aceptable, considerando que el proceso de crecimiento e incremento de las especies será lento.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 77 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Protección de la biodiversidad, los ecosistemas y formas de vida.

La **promovente** indica que la caracterización de la vegetación del **proyecto**, mostró que los valores en la Vegetación Secundaria Arbórea de Selva baja Caducifolia, de acuerdo al índice de Margalef favorecieron al estrato arbóreo tanto para el **proyecto** como para el **SAR** con los valores de 9.703 y 13.520 respectivamente, seguidos por el estrato arbustivo y herbáceo. Siendo superior por mucho la riqueza de especies dentro del **SAR**. Estos valores reportados en ambas áreas presentaron una diversidad alta al superar valores de 5, por lo que se dice que ambas áreas presentan características similares en cuanto a abundancia de especies.

La vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino, presentó valores mas altos en cuanto riqueza en el estrato arbóreo del **proyecto** con un valor de 4.071, mientras que en el **SAR** alcanzó un valor de 3.371, por lo que ambas áreas se consideran con diversidad alta; en cuanto a la dominancia es el estrato arbóreo de ambas áreas el que presenta mayor número de individuos por especie, siendo ligeramente superior el área del **SAR**. Respecto a la distribución de especies fue el estrato arbustivo del **proyecto** el que presentó una mejor probabilidad de que en una muestra al azar, la primera y segunda muestra corresponden a la misma especie.

Asimismo, la **promovente** señala que los valores de los índices de diversidad e índice de valor de importancia muestran similitud en los tipos de vegetación encontradas en ambas áreas, la VSA/SBC, la cual es la que mayor superficie abarca dentro del **proyecto** no presenta diferencias en los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo; además, considerando que la superficie del **proyecto** es inferior a la del **SAR** se concluye que la ejecución del **proyecto** no compromete a la riqueza de especies ni su distribución dentro del **SAR** dado que en su mayoría las especies encontradas se presentan en ambas áreas, por lo que su densidad no presentará merma alguna más allá de la superficie autorizada para cambio de uso de suelo. Además, con las medidas de mitigación y compensación ambiental propuestas, será posible preservar aquellas especies que se encuentren dentro de algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que el **proyecto** no compromete la diversidad de especies en los diferentes ecosistemas presentes.

Para la fauna, se tiene que dada su importancia y sus aportes a la estética de los ecosistemas y como proveedores de alimento es necesario conservar su hábitat y

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 78 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

07580

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

procurar perturbar lo menos posible las condiciones naturales donde se reproducen y desarrollan.

En el área del **proyecto**, la riqueza de vertebrados está conformada por tres clases, 18 órdenes, 40 familias, 60 géneros y 74 especies. Mientras que en el área del **SAR** está conformada por cuatro clases, 26 órdenes, 60 familias, 107 géneros y 135 especies. En ambas áreas, la clase Aves resultó presentar mayor riqueza de especies con 49 y 89, respectivamente.

En general, la riqueza de especies y la abundancia específica es mayor en el área del **SAR**; sin embargo, ambos sitios presentan valores bajos de dominancia ya que se acercan al valor de cero, siendo el **SAR** el sitio que presenta menor dominancia. El Índice de Simpson muestra una diversidad alta para ambos sitios ya que ambos se acercan bastante al valor máximo (1); no obstante, el **SAR** es más diverso en este sentido. El índice de Shannon muestra que ambos sitios tienen una equidad de tipo medianamente alta, ya que se acercan a su H'max (77.20% en el polígono del **proyecto** y 78.22% en el **SAR**). Por último, de acuerdo con el índice de diversidad de Margalef, el polígono del **proyecto** muestra un tipo de diversidad alta (superior a 5), de igual manera que el **SAR**, teniendo que éste último es más diverso que el polígono del **proyecto**.

Es así como se tiene que las actividades de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento del **proyecto** no comprometen a la abundancia y distribución de especies dado que existe mayor riqueza de especies en el **SAR**; además, dado que la vegetación donde habita la fauna está presente dentro del **SAR**, no repercutirá en el desarrollo y reproducción de estos, dado que antes de la preparación del sitio, se realizará el rescate y la reubicación de las especies a fin de contribuir a su preservación y conservación en su medio silvestre.

Captura de agua.

El potencial de infiltración de agua de un área arbolada depende de un gran número de factores como: la cantidad y distribución de la precipitación, el tipo de suelo, las características del mantillo, el tipo de vegetación y geomorfología del área, entre otros. Esto impide la erosión, disminuyendo escurrimientos superficiales y, por tanto, induce la infiltración que sostiene el aporte para los principales mantos acuíferos que provocan los escurrimientos superficiales (ríos y lagos) del cauce principal.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 79 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten signature



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Para el cálculo del valor de infiltración dentro del área del **proyecto**, se tomaron los datos meteorológicos de la Estación Minatitlán, número 6039, ubicado a 4 km del área del **proyecto**, latitud 599722 N y longitud 2141741E a una altitud de 763 msnm. A partir de estos datos se consideraron tres escenarios para el cálculo de la infiltración del suelo (área antes del proyecto, durante el desarrollo de este y al final de este incluyendo las medidas de mitigación).

Para estimar la cantidad de agua que potencialmente se infiltra en un área determinada, la **promovente** consultó el manual de instrucciones de estudios hidrológicos realizado por las Naciones Unidas, el cual propone una ecuación para el análisis del coeficiente de infiltración aparente, que corresponde a la fracción de lluvia que aparentemente se infiltra, y con la ayuda de datos tales como Coeficiente de infiltración, Fracción que infiltra por efecto de pendiente (**Kp**), Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal (**Kv**), Fracción que infiltra por efecto de textura de suelo (**Kfc**).

Así, los valores seleccionados para los cálculos de infiltración en el área de CUSTF en un primer escenario son los siguientes:

TIPO DE VEGETACIÓN	Kfc	TEXTURA	Kp	PENDIENTE	Kv	C	Área (Ha)
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBOREA DE BOSQUE DE ENCINO	0.150	Media	0.060	>7	0.200	0.410	4.414
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBOREA DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA	0.100	Fina	0.060	>7	0.200	0.360	9.936
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBOREA DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA	0.150	Media	0.060	>7	0.200	0.410	116.518
VEGETACION SECUNDARIA ARBOREA DE SELVA BAJA CADUCIFOLIA	0.150	Media	0.100	0 - 7	0.200	0.450	2.300

Para un segundo escenario, se modificaron los valores considerando las obras del **proyecto**, quedando de la siguiente manera:

TIPO DE VEGETACIÓN	Kf	TEXTURA	Kp	PENDIENTE	Kv	C	Área (Ha)
Tepetatera	0.200	Gruesa	0.100	>7	0.090	0.390	87.505
Terracería	0.150	Media	0.060	>7	0.090	0.300	38.753
Terracería	0.150	Media	0.100	0-7	0.090	0.340	1.144
Plataforma	0.150	Media	0.060	>7	0.090	0.300	4.792
Plataforma	0.150	Media	0.100	0-7	0.090	0.340	1.014

Es así como la **promovente**, con base en la fórmula empleada para calcular la infiltración y tomando datos como el coeficiente de infiltración, interceptación por el





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

follaje, la precipitación media anual y una constante, fue calculada dicha infiltración para tres escenarios en el área sujeta a **CUSTF**.

Con base en los datos reportados por el Servicio Meteorológico Nacional la precipitación anual es de 1,370 mm, se obtuvo que en este escenario el área que ocupa el **proyecto** actualmente presenta una capacidad de infiltración de: 654,153.738 m³/año. Esto debido a las condiciones naturales (pendiente, cobertura vegetal, y características físicas del suelo).

Una vez implementado el **proyecto**, se estima que la capacidad de infiltración del agua en el área tiende a disminuir a causa del aumento de escorrentía superficial, estimando una infiltración de 578,371.391 m³/año.

Para el escenario tercero, se tiene que el volumen a mitigar a través de obras de conservación de suelo corresponde a la diferencia de la infiltración con el **proyecto** y la infiltración actual cuyo valor es de 75,782.347 m³/año, de tal manera que en la superficie propensa a **CUSTF** (133.35 ha) recupere su capacidad de infiltración original.

Para mitigar la infiltración que se perderá por el desarrollo del **proyecto** se plantea utilizar terrazas de formación sucesiva, barreras de piedra en curvas a nivel y acomodo de material vegetativo muerto.

Las obras de conservación de suelo se construirán una vez terminada la vida útil del **proyecto**, sin embargo, tres de los polígonos que comprende la construcción de obras secundarias, podrán utilizarse de manera inmediata para iniciar con las obras y actividades de conservación. Los polígonos a considerarse son los siguientes:

Polígono	Tipo de vegetación	Superficie (ha)
1	Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	1.23
2	Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	0.47
3	Vegetación Secundaria Arborea de Selva Baja Caducifolia	12.39
Total		14.09

Considerando dichos polígonos en donde se pueden implementar las obras de manera inmediata, la **promovente** presenta una infiltración con medidas de mitigación de la siguiente manera:

Tipo de obra	Infiltración de la obra (m ³ /ha)	Superficie en el que se desarrollara la obra	Infiltración en el área del proyecto (m ³ /ha)
Acomodo de material vegetativo muerto	2,254.50	4.70	10596.15

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 81 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Tipo de obra	Infiltración de la obra (m ³ /ha)	Superficie en el que se desarrollara la obra	Infiltración en el área del proyecto (m ³ /ha)
Barreras de piedra en curvas a nivel	2,184.00	4.70	10264.80
Terrazas de formación sucesiva	1,126.10	4.69	5281.409
Total	5564.6	14.09	26142.359

Esta infiltración representa un 34.47% respecto a la infiltración a mitigar; sin embargo, conforme avancen las obras de construcción se irán liberando espacios para la implementación de más obras, dado que el área de **CUSTF** abarcará 133.35 ha y solo se está haciendo uso de 14.09 ha, se tienen 31.60 ha para continuar con las obras de mitigación, descontando la superficie forestal que ocupará la tepetatera (87.66 ha); de esta manera se continuará con las obras de terrazas sucesivas y barreras de piedra, ya que la obra de acomodo de material vegetativo muerto ya no es conveniente dado a la demanda de material para su construcción.

Ocupando las 31.60 ha restantes, se tiene una infiltración de 52,299.58 m³/ha que sumada a la realizada en los polígonos anteriores da una infiltración total de 78441.939 m³/ha, lo cual es superior los 75782.347 m³/ha de agua infiltrada que se verá impactada por el desarrollo del **proyecto**.

De manera general con las medidas de mitigación y compensación, la infiltración podrá recuperarse y de esta manera minimizar el impacto, aunado a que el área de **CUSTF** representa el 2.25% de la infiltración total en el **SAR** (29,098,526.379 m³/año).

Protección y recuperación del suelo.

Para el **proyecto** se estimó la erosión hídrica y eólica en dos escenarios para el caso del **proyecto**, mientras que para el **SAR** se estimó en el escenario actual.

El valor de erodabilidad se tomó de los valores del Factor K en función de la unidad del suelo y la textura generados por la FAO (1980), para el caso del **proyecto** se tienen suelos de tipo cambisol eutrítico y regosol districo, ambos con textura media. Asimismo, con datos tales como la longitud y grado de pendiente, la cobertura de la superficie del suelo, y según las características de la vegetación, se se determinó el valor de C de los tres escenarios a evaluar, en condición actual; con el **proyecto** sin medidas de mitigación para el cual se consideró la plataforma, los caminos y la tepetatera.

Los valores usados para la erosión hídrica en el **SAR** y área de **CUSTF** son los siguientes:

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 82 de 132






Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

FACTOR	VALORES CUS	VALORES SAR
Factor R	829.367	829.367
Factor K	Suelo Cambisol=0.04 Suelo Regosol=0.013	Suelo Cambisol=0.04 Suelo Litosol=0.02 Suelo Regosol=0.026 Suelo Regosol=0.04 Suelo Regosol=0.013
Factor LS	Pendientes 0.00-3.00=0.372 3.01-5.00=1.060 5.01-9.00=2.104 9.01-25.00=4.904 25.01-40.00=9.937 >40.00=14.851	Pendientes 0.00-3.00= 0.372 3.01-5.00=1.060 5.01-9.00=2.104 9.01-25.00=4.904 25.01-40.00=9.937 >40.01=14.851
FACTOR C	Para el escenario 1: VSA/BQ y VSA/SBC=0.21 Para el escenario 2: Plataforma=1 Minera=1 Tepetatera=0.02	RA=0.62 H2O=N/A ADV=0.45 BQ=0.004 PC=0.035 AH=0 VSA/SMS=0.004 Vsa/BQ=0.003 Vsa/SBC=0.004 Vsa/SMS=0.004

Aunado a lo anterior, con datos tales la agresividad del viento, índice de erosionabilidad del suelo (S), índice topográfico (T) e índice de vegetación (V), erosionabilidad del suelo (K), longitud y grado de pendiente (LS) y cobertura (C), se obtuvieron los cálculos de erosión actual en el **SAR**, teniendo los siguientes datos:

USV	Superficie (ha)	Erosión hídrica/año	Promedio (ton/ha/año)	Erosión eólica/año	Promedio (ton/ha/año)
RA	6.02	301.72	50.13	44852.77	55.76
H2O	24.58	0.00	0.00	0.00	0.00
ADV	804.35	88552.10	110.09	313.66	0.48
BQ	652.42	621.76	0.95	0.00	0.00
PC	200.17	7125.52	35.60	3609.48	18.03
AH	32.80	0.00	0.00	152.85	25.40
VSA/SMS	84.25	1993.35	23.66	1361.55	0.47
Vsa/BQ	2904.92	2673.87	0.92	462.96	0.48
Vsa/SBC	973.74	899.28	0.92	53.43	0.63
Vsa/SMS	44.15	44.15	1.00	40.41	0.92
Total	5727.40	102211.74	-	50847.12	-

Los valores obtenidos de erosión en el **proyecto** con el escenario 1 son los siguientes:

Escenario	Elemento	Superficie (ha)	E hídrica	E eólica	Promedio E hídrica (ton/ha/año)	Promedio E eólica (ton/ha/año)
1	VSA/BQ	4.6	369.44	187.12	80.38	40.71
	VSA/SBC	128.75	9891.91	5010.79	76.83	38.92
Total		133.35	10261.35	5197.91	-	-

Para el segundo escenario se tienen los siguientes cálculos:

Escenario	Elemento	Superficie (ha)	E hídrica	E eólica	Volumen E hídrica a mitigar (ton/año)	Volumen E eólica a mitigar (ton/año)
2	Terracería	39.894	13831.209	7006.285	5280.62	2674.952

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 83 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Escenario	Elemento	Superficie (ha)	E hídrica	E eólica	Volumen E hídrica a mitigar (ton/año)	Volumen E eólica a mitigar (ton/año)
	Plataforma	5.806	1030.939	522.097		
	Tepetatera	87.650	680.024	344.470		
	Total	133.350	15542.17	7872.852		7955.569

La estimación de la erosión hídrica en el primer escenario (escenario actual) es de 10,261.35 t/año y 5,197.91 t/año de erosión eólica; una vez iniciadas las actividades de preparación del sitio y durante la construcción del **proyecto**, el suelo se impactará presentando modificaciones, por lo tanto, la erosión hídrica aumentará 2.14 veces tomando un valor de 15,542.17 t/año y la erosión eólica aumentará de 5,197.91 a 7,872.85 ton/año.

Considerando que se tienen actualmente 14.09 ha para iniciar con las obras de conservación de suelo, y que se pretenden desarrollar tres obras de control de erosión laminar, se destinarán 4.7 ha para la el acomodo de material vegetativo muerto; 4.7 ha para la construcción de barreras de piedra en curvas a nivel y para terrazas de formación sucesiva se destinarán 4.69 ha.

Además, señala que para las barreras de piedra en curvas de nivel, se espera una capacidad promedio de retención de sedimentos de 59.66 ton/ha, y para las terrazas de forma sucesiva se espera una retención de 787.502 ton/has.

Con respecto al acomodo de material muerto, la **promovente** indica que este tipo de obra es recomendable un espaciamiento de 10 metros entre cordones consecutivos, ya que a esta distancia solo se tendría que movilizar el material vegetal 5 metros arriba y abajo del cordón. Por otro lado, se debe considerar cordones de 50 metros y posteriormente dejar un espacio libre de al menos 3 metros para continuar. Por lo anterior, en una hectárea se consideran dos cordones en una misma curva de nivel, cada cordón medirá 48.5 metros. Así, se estarían acomodando 20 cordones de 48.5 metros en una ha, siendo un total de 485 m/ha de material acomodado. La superficie a utilizar con este método de recuperación de suelo es de 4.70 ha por lo tanto se estarían acomodando 2,279.5 metros de material vegetal.

Considerando las obras implementadas en las 14.09 ha de los polígonos 1, 2, 3 del **proyecto**, se estarían reteniendo un total de 3 270.18 ton de las cuales los cordones de material vegetativo muerto estarían reteniendo alrededor de 563.48 ton/año (17.23%), por su parte las obras de terrazas de formación sucesiva estarían

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 84 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





07980

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

reteniendo 2426.30 ton/año (74.19%), y las obras de barreras de piedra en curvas a nivel se estima que retendrán 280.4 ton/año.


Cabe señalar que el volumen restante a mitigar se realizará al término de la vida útil de las obras implementadas en 31.60 ha restantes del **proyecto**. Considerando que en el área de la tepetatera (87.66 ha), no se contempla la implementación de obras de conservación de suelos, debido a que estará destinada al almacenamiento de material triturado que impedirá los procesos erosivos tanto del agua como del viento.

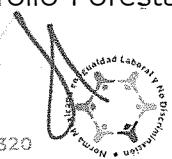
Por lo anterior, esta **DGIRA** determina que con la implementación del **proyecto** se perderán importantes áreas de suelo, sin embargo, en aquellas áreas susceptibles de ser restauradas, se aplicarán una serie de medidas encaminadas a contribuir en la restauración de dichos sitios, para que una vez concluida la vida útil de los mismos, se proceda a reintegrarlos como parte de los hábitats del ecosistema, aunado a que la **promovente** fomentará acciones encaminadas a mejorar las condiciones de los hábitats que no serán afectados y de esta manera garantizar la continuidad de sobrevivencia de las especies dentro de la zona de influencia del **proyecto**, además de las medidas propuestas para evitar procesos erosivos.

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

- 17. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción X del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación del **promovente** de presentar la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo, por lo que con el fin de estimar económicamente los recursos biológicos forestales que pudieran ponerse en riesgo debido a la ejecución del cambio de uso de suelo dentro de un área de 133.35 hectáreas y realizar el recuento de los beneficios que se estarían percibiendo tanto en el ámbito social como económico, como para evaluar tanto los componentes del medio biótico y abiótico, y los socioeconómicos que involucran las actividades antrópicas desarrolladas y el uso que los pobladores pueden darle a los recursos.

En este sentido, 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


 "Nuevo Taller y Terrero Oriente"
 Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
 Página 85 de 132



Handwritten signature





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Sustentable, de cuyo cumplimiento depende que pueda ser susceptible de otorgarse la autorización solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

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

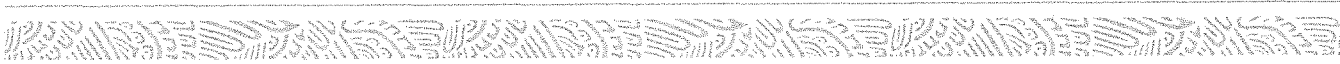
De la lectura de la disposición arriba citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales por excepción, cuando la **promovente** demuestre que se actualizan las hipótesis siguientes:

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.
2. Que la erosión de los suelos se mitigue.
3. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen.

En este sentido, y con base en el análisis de la información técnica proporcionada por la **promovente**, se tiene que, para la primera hipótesis anteriormente referida, consistente en la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

Para el factor flora, la **promovente** señala que de acuerdo a INEGI (2016) el área del **proyecto** se encuentra clasificada con tres usos de suelo y vegetación, los cuales son: Área Desprovista de Vegetación (ADV) con 29.68 ha, Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino (VSa/BQ) con 124.70 ha y Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia (VSa/SBC) con 0.82 ha. Sin embargo, al realizar los levantamientos de los sitios de muestreo se encontraron diferencias en la superficie ocupada por tipo de vegetación, tal y como ya se había mencionado anteriormente.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 86 de 132





07920

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Dentro de los resultados obtenidos en campo se obtuvo un listado de 178 especies, de las cuales 70 son exclusivas del **SAR**, seis se encontraron solo en el área del **proyecto** y 102 especies se registraron tanto en el **proyecto** como en el **SAR**. Cabe señalar que si bien las especies que solo se encontraron en el área del **proyecto** no se encontraron en los sitios de muestreo establecidos en el **SAR**, si fue posible observarlos durante los recorridos o trayectorias a través del **SAR**, a excepción de la especie *Chamaecrista nictitans* que es una especie no nativa y que se encuentra en ambientes perturbados.

Para el estrato arbóreo en la vegetación secundaria de selva baja caducifolia dentro del área del **proyecto**, se encuentra representado por 80 especies, mientras que el área del **SAR** presenta 114 especies; en el estrato arbustivo, el **SAR** registró la presencia de 104 especies, mientras que para el **proyecto** son 71 especies las que componen este estrato; y para el estrato herbáceo tiene una mayor riqueza en el **SAR** con 54 especies, mientras que el **proyecto** cuenta con 36 especies.

La caracterización de la vegetación del **proyecto**, mostró que en la Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia, de acuerdo al índice de Margalef existen valores altos en el estrato arbóreo, tanto para el **proyecto** como para el **SAR**, con los valores de 9.703 y 13.520 respectivamente, seguidos por el estrato arbustivo y herbáceo, siendo superior por mucho la riqueza de especies dentro del **SAR**. Este índice reportado en ambas áreas presentó una diversidad alta al superar valores de 5, por lo que se dice que ambas áreas presentan características similares en cuanto a abundancia de especies.

De acuerdo al índice de dominancia de Simpson los tres estratos, tanto en el **proyecto** como en el **SAR**, presentan valores por debajo del valor medio (0.5) por lo que la dominancia es baja, aunque si se comparan los valores entre estratos, es el estrato herbáceo el que presenta los valores más altos de dominancia. Por su parte el índice de Equidad, muestra que los estratos arbóreo y arbustivo tanto del **proyecto** como del **SAR** tienen valores cercanos a 1 (valor máximo) por lo que las especies en estos estratos tienden a ser igualmente abundantes. Respecto al índice de Shannon los valores superiores a 3.5 indican una abundancia de las especies más equitativa, por lo que tanto el estrato arbóreo como arbustivo del **SAR** presenta una mayor equitatividad. De manera general, se tiene que tanto el área del **proyecto** como del **SAR** presentan una tendencia de alta diversidad.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 87 de 132



Handwritten signature



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Los resultados obtenidos para los tres estratos en el **SAR** y en el **proyecto** presentan lo siguiente: el estrato arbóreo del **SAR** presenta una mayor dominancia con un valor de 0.52 el cual es superior al valor medio (0.5), mientras que el estrato arbustivo del **proyecto** presenta la menor dominancia con un valor de (0.053). Respecto al índice de Equidad tanto el estrato arbustivo como herbáceo del **SAR** y del **proyecto** tienden a ser igualmente abundantes, ya que son valores cercanos a 1. El valor más alto del índice de Shannon lo obtuvo el área del **proyecto** en el estrato arbustivo (3.168), por lo que este estrato en esta área presenta una mayor equitatividad. De manera general el área del **proyecto** presentó una diversidad ligeramente mayor en los estratos arbóreo y arbustivo respecto a los índices de Margalef y Shannon; sin embargo, esta diferencia puede deberse a que las zonas donde se ubica la VSA/BQ esta rodeada de VSA/SBC por lo que existe una mayor interacción entre las especies de ambas zonas.

Del total de especies registradas durante los muestreos, 31 especies son endémicas, de las cuales 17 se registraron tanto en el **SAR** como en el **proyecto**, 13 se registraron exclusivamente en el **SAR** y una exclusiva en el **proyecto**.

De las especies registradas en el polígono de **CUSTF**, siete se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, dentro de la categoría de Amenazada, reportando a *Astronium graveolens* Jacq., *Sapium macrocarpum* Müller. Arg. y *Chamaedorea pochutlensis* Liebm.; en la categoría de Protección Especial se encuentran las especies *Cnidocolus autlanensis* Breckon y *Selenicereus atropilosus* Kimnach (reportada solo en el **SAR**) y en la categoría Peligro de Extinción las especies *Dalbergia congestiflora* Pittier y *Platymiscium lasiocarpum* Sandwith.

La **promovente** señala que como medida de prevención se desarrollará e implementará un programa de rescate y reubicación de la flora con énfasis en las especies de importancia ecológica, las que presenten un valor mayor de índice de importancia, o se encuentren dentro de alguna categoría de protección. Al finalizar la etapa de construcción se destinarán especies a las áreas sin utilizar, empelando especies nativas de la región y las encontradas durante los muestreos.

Con respecto a la fauna, se tiene que en el área del **proyecto**, la riqueza de vertebrados está conformada por tres clases, 18 órdenes, 40 familias, 60 géneros y 74 especies. Tanto para el **proyecto** como en el **SAR**, la clase Aves resultó presentar mayor riqueza de especies con 49 y 89, respectivamente.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 88 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

07980

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

La riqueza de vertebrados terrestres en el **SAR**, resultado de los muestreos, está conformada por cuatro clases, 26 órdenes, 60 familias, 107 géneros y 135 especies. La clase Aves está contenida en 17 órdenes, 36 familias, 70 géneros y 89 especies, la clase Mammalia está distribuida en seis órdenes, 10 familias, 18 géneros y 20 especies, la clase Reptilia se encuentra representada por dos órdenes, 10 familias 13 géneros y 19 especies; por último, la clase Amphibia se encuentra representada por un orden, cuatro familias, cinco géneros y siete especies. En cuanto a la clase Amphibia, en términos de abundancia relativa, dentro del polígono del **proyecto** no se registró ninguna especie, por lo que no se presentan índices de diversidad, teniendo que en el **SAR** se presenta una diversidad de tipo baja (menor a 2).

Para los reptiles, la especie *Holcosus undulatus* representa el 25.95% del total de los registros en el área del **proyecto**, seguida de *Anolis nebulosus* con el 22.90%. Para el caso del **SAR**, la especie *Aspidoscelis lineattissima* representa el 25.29% seguida de *Holcosus undulatus* con el 20.94%, donde la riqueza específica y la abundancia es mayor en el **SAR**.

En cuanto a la clase Mammalia, en términos de abundancia relativa, dentro el polígono del **proyecto** la especie con mayor cantidad de individuos es *Notocitellus annulatus* con el 39.43%, y de igual manera dentro del **SAR**, esta especie fue dominante con el 33.57% de los registros, seguida de *Odocoileus virginianus* con 14.28% del total de mamíferos en esta zona; tanto la riqueza específica como la abundancia son mayores en el **SAR** que en el polígono del **proyecto**.

Para las aves, el polígono del **proyecto** está representado por 49 especies y 389 individuos, mientras que en el **SAR** cuenta con 89 especies representadas por 864 individuos registrados. En términos de porcentaje de abundancia relativa, dentro del polígono del **proyecto** se observó que las especies *Eupsittula canicularis* representa el 25.44% de los organismos registrados, mientras que *Cathartes aura* representa el 22.10% del total de organismos registrados. De igual manera, en las unidades de muestreo dentro del **SAR** el 25.81% de las aves se encuentran representadas por la especie *Eupsittula canicularis*, seguida de *Calocitta formosa* con el 6.01% del total de registros.

De las especies registradas para el **proyecto**, 21 se encuentran en alguna categoría de protección de acuerdo a la NOM-059 SEMARNAT-2010, de las cuales 12 se registraron dentro del polígono **proyecto**.

✓

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 89 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Alemán, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Como medida de prevención, para evitar la mortandad y daños físicos a especies de fauna causados por las actividades de preparación y construcción del sitio, se implementará un programa de rescate y reubicación de especies con énfasis en las especies endémicas, estos además de la colocación de señalamientos alusivos para la protección de la fauna, los cuales incluyen establecer un límite de velocidad de 20 km/h para los vehículos y pláticas a los trabajadores con la finalidad de que se respete a la fauna y se reporte para que esta pueda ser reubicada.

Para compensar los disturbios, se llevará a cabo un programa de reforestación a través del cual se espera crear condiciones para la repoblación natural y el incremento de la diversidad de la fauna.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la **LGDFS**, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del **proyecto** de cambio de uso de suelo en cuestión, la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantendrán.

En lo referente a la segunda hipótesis de que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

La **promovente** señala que se realizó el cálculo de la pérdida de suelo por erosión hídrica y erosión eólica utilizando para ello la Ecuación Universal de la Pérdida de Suelo y la ecuación mencionada por Torres et al. (2003) para la estimación de la erosión eólica. Para la aplicación de las fórmulas se manejaron los datos de normales climatológicas, cartas edafológicas, curvas a nivel, datos de cobertura vegetal recabados en campo y bibliografía. Para esta estimación se manejaron tres escenarios: el primero de ellos presenta la tasa de erosión en condiciones actuales, el segundo la erosión estimada con el **proyecto** y un tercero con la implementación de las medidas de mitigación.

Para el escenario 1 se tiene que actualmente en la zona donde se localizan los predios sujetos a cambio de uso de suelo ocurre una pérdida de suelo de 15,459.20 ton/año aproximadamente. La causa de esta pérdida se debe en parte a disturbios causados por actividades antropogénicas como pérdida de cobertura vegetal por ganadería extensiva, agricultura, etc.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 90 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





07280

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Para el escenario 2, fue necesario hacer el análisis de la pérdida de suelo calculada para cada escenario: Pérdida de suelo sin proyecto y Pérdida de suelo con proyecto y sin medidas de mitigación, se considera que la diferencia de la erosión total estimada en el escenario con **proyecto** y la erosión actual del área de **CUSTF** será el volumen a mitigar a través de obras y actividades de conservación y restauración de suelo que se proponen desarrolla, y teniendo en cuenta los valores estimados durante la ejecución de las obras, la erosión por el desarrollo de las actividades constructivas aumenta a 23,415.024 ton/año.

En el escenario 3 se proponen medidas de mitigacion las cuales están encaminadas a disminuir la erosión, por medio de la conservación, entre las medidas de mitigación se encuentran el establecimiento de barreras de morillos, terrazas y barreras de roca acomodada. Por lo que los valores de erosión en el **proyecto**, muestran que el impacto sobre el suelo es mitigable y no compromete las condiciones naturales de la zona circundante. Este escenario corresponde a la erosión que se produciría con el desarrollo del **proyecto** y aplicando ciertas medidas que contribuyan a contrarrestar el volumen de suelo que se pierde por la construcción del **proyecto**.

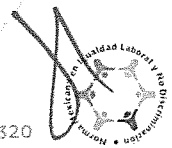
Considerando lo anterior, el volumen a mitigar a través de obras y actividades de conservación de suelo corresponde a la diferencia de la erosión con **proyecto** y la erosión actual, por lo tanto, el volumen a mitigar corresponde a 7,955.82 ton/año en la superficie de **CUSTF** del **proyecto** (133.35 ha).

Tal y como se había mencionado, y considerando que se tienen actualmente 14.09 ha para iniciar con las obras de conservación de suelo, y que se pretenden desarrollar tres obras de control de erosión laminar, se destinarán 4.7 ha para el acomodo de material vegetativo muerto, 4.7 ha para la construcción de barreras de piedra en curvas a nivel y para terrazas de formación sucesiva se destinarán 4.69 ha, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tipo de obra	Superficie (ha)	Volumen retenido/ton/año
Acomodo de material vegetativo muerto	4.70	563.48
Barreras de piedra en curvas a nivel	4.70	280.40
Terrazas de formación sucesiva	4.69	3,693.38
Total		4,537.26

Considerando que el volumen a mitigar inicialmente fue de 7,955.82 ton/año y que las obras implementadas en 14.09 ha mitigaran 4,537.26 ton de suelo, el volumen restante a mitigar es de 3,418.56 ton/año, considerando que el volumen restante a

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 91 de 132



Handwritten signature



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

mitigar se realizará al término de la vida útil de las obras implementadas en 31.60 ha restantes del **proyecto** y teniendo además que en el área de la tepetatera (87.66 ha), no se contempla la implementación de obras de conservación de suelos, debido a que estará destinada al almacenamiento de material triturado que impedirá los procesos erosivos tanto del agua como del viento.

Del volumen de suelo total que se retendrá, el 57.03% se recuperará en la primera etapa y el volumen restante será en la segunda, para que de esta manera al término de la construcción de las obras, se tendrán 4.70 has recuperando 563.48 ton/año a través del acomodo de material vegetativo muerto; por su parte las obras de barreras de piedra en curvas de nivel estarán recuperando 1,223.02 ton/año en una superficie de 20.50 ha. Las terrazas de formación sucesiva se desarrollarán en 20.49 ha donde se espera retener aproximadamente 16,135.91 ton/año.

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

Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis arriba referidas, consistentes en la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se identificó lo siguiente:

La **promovente** señaló que para estimar la infiltración que se presenta en el área, se ocuparon datos de las normales climatológicas y cartas edafológicas. Igual que para la estimación de la erosión, se manejaron tres escenarios: el primero estima la infiltración actual, el segundo la infiltración con el **proyecto** y el tercero la infiltración con las medidas de mitigación, mientras que para estimar la cantidad de agua que potencialmente se infiltra en un área determinada, el manual de instrucciones de estudios hidrológicos realizado por las Naciones Unidas, proponen una ecuación para el análisis del coeficiente de infiltración aparente, que corresponde a la fracción de lluvia que aparentemente se infiltra.

La infiltración en el escenario 1 queda de la siguiente manera:

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 92 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Tipo de vegetación	Agua que potencialmente se infiltraría (l/ha)	Superficie (m2)	Cantidad de agua que potencialmente se infiltra (m3/año)	Expresado en m3/ha/año
Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino	928.312	45,960.00	22,608.135	9,283.12
Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	1,470.832	1,287,540.000	631,545.603	14,708.320
Total	2,399.144	1,333,500.000	654,153.738	23,991.440

Para el escenario 2, se tiene que una vez implementado el **proyecto**, se estima que la capacidad de infiltración del agua en el área tiende a disminuir a causa del aumento de escorrentía superficial, estimando una infiltración de 578,371.391 m³/año.

Para el escenario 3, la **promovente** indica que el volumen a mitigar a través de obras de conservación de suelo corresponde a la diferencia de la infiltración con **proyecto** y la infiltración actual, obteniendo un valor de 75,782.347 m³/año, de tal manera que en la superficie propensa a **CUSTF** (133.35 ha) recupere su capacidad de infiltración original; cabe señalar que se tienen contemplados 3 poligonos que comprende la construcción de obras secundarias, podrán utilizarse de manera inmediata para iniciar con las obras y actividades de conservación.

Tomando en consideración los tres polígonos en donde se pueden implementar las obras de manera inmediata se tiene una infiltración con medidas de mitigación de la siguiente manera:

Tipo de obra	Infiltración de la obra (m3/ha)	Superficie en el que se desarrollara la obra	Infiltración en el área del proyecto (m3/ha)
Acomodo de material vegetativo muerto	2,254.50	4.70	10,596.15
Barreras de piedra en curvas a nivel	2,184.00	4.70	10,264.80
Terrazas de formación sucesiva	1,126.10	4.69	5,281.409
Total	5,564.6	14.09	26,142.359

Esta infiltración representa un 34.47% respecto a la infiltración a mitigar; sin embargo, conforme avancen las obras de construcción se irán liberando espacios para la implementación de más obras, dado que el área de **CUSTF** abarca 133.35 ha y solo se hace uso de 14.09 ha, se tienen 31.60 ha para continuar con las obras de mitigación, descontando la superficie forestal que abarca la tepetatera (87.66 ha); así, se continuará con las obras de terrazas sucesivas y barreras de piedra, ya que la obra de acomodo de material vegetativo muerto ya no es conveniente dada la demanda de material para su construcción.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
 Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
 Página 93 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Ocupando las 31.60 ha restantes, se tiene una infiltración de 52,299.58 m³/ha que sumada a la realizada en los polígonos anteriores da una infiltración total de 78,441.939 m³/ha, lo cual es superior los 75,782.347 m³/ha de agua infiltrada que se verá impactada por el desarrollo del **proyecto**. De manera general con las medidas de mitigación y compensación, la infiltración podrá recuperarse y de esta manera minimizar el impacto, aunado a que el área de **CUSTF** representa el 2.25% de la infiltración total en el **SAR** (29,098,526.379 m³/año).

En conclusión, la **promovente** señala que el **proyecto** no afectará el recurso agua, ya que se proponen las medidas de mitigación pertinentes como es el programa de reforestación, que tiene la finalidad de recuperar la tasa de infiltración calculada en el primer escenario, además de la correcta disposición de los residuos sólidos y las aguas residuales. Aunado a lo anterior, el Polígono 10 donde se desarrollará la tepetatera no reducirá la captación de agua, dado que se trata de un material permeable, por lo que el **proyecto** no pone en riesgo la captación de agua ni tendrá efecto en la calidad de la misma, debido a las medidas de mitigación realizadas.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta **DGIRA** estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del **proyecto** de cambio de uso de suelo en cuestión el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigarán.

Asimismo, la **promovente** llevó a cabo un análisis de la justificación económica, señalando que la estimación económica de los servicios biológicos forestales del área del **proyecto** asciende a \$43,144,308.13 pesos, los cuales, al ser comparados con la inversión destinada a la realización del **proyecto**, al pago de salarios, impuestos, servicios e insumos durante los 12 años de vida útil que tendrá el **proyecto**, evidencian un uso más productivo en el largo plazo.

En este sentido, la **promovente** señala que tiene un compromiso con la sociedad y el ambiente, dentro de su política está el cumplir con la legislación vigente y otros requisitos en materia ambiental y de seguridad, por lo que bajo este contexto la puesta en marcha del **proyecto** asegurará la eficiencia de los procesos, previniendo la no contaminación del ambiente debido la mejora en los servicios de mantenimiento de la maquinaria o equipo móvil.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 94 de 132





Por otra parte, también se señala que en cuestión de beneficios sociales, se tiene que la producción anual de la empresa ascienda a más de 4 millones de toneladas de mineral de hierro, cifra que aumenta cada año, representando aproximadamente el 33% de la producción nacional, por lo que para dar continuidad a las operaciones mineras es necesario modernizar y desarrollar planes estratégicos. El desarrollo de la empresa no solo beneficia al entorno social inmediato en forma de fuentes de empleo, sino también en el abastecimiento de un recurso utilizado por la industria siderúrgica nacional, la cual es uno de los sectores económicos más importantes de México. Para el año 2017 el consumo per cápita de acero fue de 200 kg en el país, es importante mencionar que el consumo de acero es un indicador de desarrollo, por lo que al asegurar las operaciones mineras se contribuye al desarrollo social y económico del país.

De esta manera, la **promovente** demuestra que de la aplicación de medidas ambientales relacionadas con el **proyecto** y el **CUSTF** necesario, la población que se relaciona con el **proyecto** obtendrá un beneficio económico, observándose que por la implementación del **proyecto** se tiene una derrama económica mayor que la que se tiene por los recursos biológicos del ecosistema.

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

18. Que el lineamiento Séptimo del **Acuerdo** establece que el **DTU-B** contendrá la información indicada en la fracción XIII del artículo 121 del **RLGDFS** en análisis, la cual dispone la obligación del **promovente** de presentar la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, por lo que una vez analizada la información presentada por la **promovente**, se tiene que para determinar el valor económico de los recursos forestales maderables se tomaron los datos de volúmenes (V.T.A m³) por género, tomando el valor económico consultando el Anuario Estadístico de Producción Forestal 2016, y así, se tiene que las especies encontradas en el área del **proyecto** se clasificaron como maderas preciosas y comunes tropicales, en el grupo de productos de leña, postes, escuadría, carbón y madera:

Nombre científico	Número de individuos en CUS	V.T.A. m ³	Precio m ³	Valor total
<i>Acacia cochliacantha Humb. et Bonpl. ex Willd.</i>	4498	293.795	\$80.00	\$23,503.60
<i>Acacia farnesiana Wall.</i>	289	14.259	\$1,999.00	\$28,503.74
<i>Acacia hindsii Benth.</i>	5267	250.449	\$1,999.00	\$500,647.55
<i>Albizia tomentosa Standl.</i>	293	43.994	\$2,000.00	\$87,988.00
<i>Alvaradoa amorphoides Liebm.</i>	147	7.504	\$2,000.00	\$15,008.00

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 95 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Nombre científico	Número de individuos en CUS	V.T.A. m ³	Precio m ³	Valor total
<i>Annona cherimola</i> Mill.	481	34.129	\$80.00	\$2,730.32
<i>Annona purpurea</i> Moç. & Sessé ex Duna l.	1322	170.085	\$1,999.00	\$339,999.92
<i>Aphananthe monoica</i> (Hemsl.) Leroy	908	186.51	\$1,999.00	\$372,833.49
<i>Apoplansesia paniculata</i> C. Presl	257	25.735	\$1,999.00	\$51,444.27
<i>Ardisia revoluta</i> Humb. & al.	52	0.425	\$1,999.00	\$849.58
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	246	11.683	\$2,000.00	\$23,366.00
<i>Bocconia arborea</i> S. Watson	637	42.487	\$100.00	\$4,248.70
<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	524	72.548	\$3,500.00	\$253,918.00
<i>Bursera bipinnata</i> (Sessé et Moc. ex DC.) Engl.	4062	448.3	\$80.00	\$35,864.00
<i>Bursera excelsa</i> (Kunth) Engl.	2824	118.123	\$80.00	\$9,449.84
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	1424	386.535	\$3,500.00	\$1,352,872.50
<i>Callandria</i> sp.	65	1.238	\$80.00	\$99.04
<i>Casearia arguta</i> Kunth	5015	317.387	\$2,000.00	\$634,774.00
<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	2441	75.418	\$80.00	\$6,033.44
<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	172	40.317	\$2,000.00	\$80,634.00
<i>Ceiba aesculifolia</i> Britten & Baker f.	93	8.669	\$2,000.00	\$17,338.00
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	149	7.549	\$2,000.00	\$15,098.00
<i>Cnidosculus autlanensis</i> Breckon	1095	238.677	\$80.00	\$19,094.16
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	3576	393.725	\$80.00	\$31,498.00
<i>Conostegia xalapensis</i> (Bonpl.) D. Don	510	16.622	\$1,999.00	\$33,227.38
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavón) Oken.	5067	295.877	\$3,500.00	\$1,035,569.50
<i>Cornus excelsa</i> Kunth	37	0.33	\$1,999.00	\$659.67
<i>Croton draco</i> Schtdl.	440	38.343	\$80.00	\$3,067.44
<i>Cupania dentata</i> Moc. & Sessé ex DC.	160	1.573	\$1,999.00	\$3,144.43
<i>Cupania macrophylla</i> C. Martius.	528	87.517	\$1,999.00	\$174,946.48
<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	229	72.166	\$3,500.00	\$252,581.00
<i>Diphysa floribunda</i> Peyr	476	83.839	\$1,999.00	\$167,594.16
<i>Entada polystachya</i> (L.) DC.	688	51.713	\$80.00	\$4,137.04
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	2841	635.644	\$3,500.00	\$2,224,754.00
<i>Eugenia capuli</i> (Schtdl. & Cham.) Hook. & Arn.	692	79.113	\$80.00	\$6,329.04
<i>Exothea paniculata</i> (Juss.) Radlk.	334	52.374	\$1,999.00	\$104,695.63
<i>Ficus cotinifolia</i> Kunth	233	59.406	\$1,999.00	\$118,752.59
<i>Ficus</i> sp.	250	10.517	\$1,999.00	\$21,023.48
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	11439	1720.805	\$80.00	\$137,664.40
<i>Guettarda elliptica</i> Spreng.	198	19.291	\$1,999.00	\$38,562.71
<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i> Hochr.	5684	787.88	\$1,999.00	\$1,574,972.12
<i>Ilex tolucana</i> Hemsl.	72	1.965	\$1,999.00	\$3,928.04
<i>Inga vera</i> Kunth	27	1.936	\$80.00	\$154.88
<i>Jacaratia mexicana</i> A. DC.	763	165.233	\$2,000.00	\$330,466.00
<i>Leucaena macrophylla</i> Benth.	833	124.34	\$1,999.00	\$248,555.66
<i>Lippia umbellata</i> Cav.	402	10.008	\$80.00	\$800.64
<i>Lonchocarpus salvadorensis</i> Pittier	1063	119.726	\$2,000.00	\$239,452.00
<i>Luehea candida</i> (DC.) Mart.	333	25.47	\$80.00	\$2,037.60
<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	6325	1532.055	\$1,999.00	\$3,062,577.95
<i>Lysiloma microphyllum</i> Benth.	2519	524.75	\$1,999.00	\$1,048,975.25
<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	1524	525.439	\$1,999.00	\$1,050,352.56
<i>Mimosa guatemalensis</i> Benth.	290	9.218	\$80.00	\$737.44
<i>Montanoa bipinnatifida</i> (Kunth) K. Koch.	1207	28.225	\$80.00	\$2,258.00
<i>Physodium adenodes</i> (Goldberg) Fryxell	440	19.931	\$80.00	\$1,594.48
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	183	13.442	\$1,999.00	\$26,870.56
<i>Platymiscium lasiocarpum</i> Sandwith	1485	153.928	\$3,500.00	\$538,748.00
<i>Plumeria rubra</i> L.	180	9.717	\$80.00	\$777.36
<i>Pseudobombax ellipticum</i> (Kunth) Dugand	631	87.57	\$80.00	\$7,005.60
<i>Psidium guajava</i> L.	108	2.183	\$80.00	\$174.64
<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	88	37.53	\$80.00	\$3,002.40
<i>Quercus magnoliifolia</i> Née	3591	1288.463	\$2,600.00	\$3,350,003.80
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	212	3.273	\$80.00	\$261.84
<i>Sapindus saponaria</i> L.	245	29.622	\$80.00	\$2,369.76
<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	7404	885.453	\$1,999.00	\$1,770,020.55
<i>Sideroxylon</i> sp.	62	0.791	\$80.00	\$63.28
<i>Spondias purpurea</i> L.	806	143.422	\$80.00	\$11,473.76
<i>Stemmadenia tomentosa</i> Greenm.	6828	598.545	\$80.00	\$47,883.60
<i>Stenocereus</i> sp.	25	1.265	\$0.00	\$0.00

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 96 de 132

V. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



Handwritten signature



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Nombre científico	Número de individuos en CUS	V.T.A. m ³	Precio m ³	Valor total
<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	356	20.413	\$3,500.00	\$71,445.50
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	9331	935.206	\$3,500.00	\$3,273,221.00
<i>Thevetia ovata</i> (Cav.) A.DC.	64	0.866	\$80.00	\$69.28
<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	210	39.179	\$80.00	\$3,134.32
<i>Trema micrantha</i> Blume	234	5.652	\$80.00	\$452.16
<i>Trichilia trifolia</i> L.	244	34.82	\$80.00	\$2,785.60
<i>Trichilia hirta</i> L.	2723	277.06	\$80.00	\$22,164.80
<i>Urera pacifica</i> V.W. Steinh.	4637	452.269	\$80.00	\$36,181.52
Sp 2.	1191	21.364	\$80.00	\$1,709.12
Sp 3.	24	0.332	\$80.00	\$26.56
<i>Vitex mollis</i> Kunth	35	8.598	\$80.00	\$687.84
<i>Vitex pyramidata</i> B.L. Rob.	99	8.717	\$1,999.00	\$17,425.28
<i>Zanthoxylum</i> sp.	795	86.188	\$1,999.00	\$172,289.81
Total	123232	15436.715	\$101,555.00	\$25,161,615.64

De acuerdo con los resultados obtenidos, se estima que el volumen forestal maderable a remover será de 15,436.715 m³ con un valor económico de \$25,161,615.64 (veinticinco millones ciento sesenta y un mil seiscientos quince pesos 64/100 M.N.) por venta de producto forestal maderable, dentro de una superficie de 133.35 has.

Para la estimación del valor económico de los recursos no maderables, se estimaron algunos valores de acuerdo con los precios encontrados en algunos establecimientos. Además, se consultó en mercados nacionales e internacionales mediante páginas de internet. De acuerdo con los precios promedios establecidos por los viveros, se calcularon los costos para las especies encontradas dentro del predio, presentando la siguiente lista:

Nombre científico	Número de individuos en CUS	Costo Unitario	Costo total
<i>Cactaceae</i> sp.	8001	\$50.00	\$400,050.00
<i>Agave</i> sp.	3556	\$65.00	\$231,140.00
<i>Bromelia plumieri</i> (E. Morren) L.B. Smith.	2667	\$50.00	\$133,350.00
<i>Epidendrum</i> sp.	2667	\$70.00	\$186,690.00
<i>Catopsis nutans</i> (Sw) Griseb.	33528	\$85.00	\$2,849,880.00
<i>Bletia roezlii</i> Reich.f.	10668	\$100.00	\$1,066,800.00
<i>Otatea acuminata</i> (Munro) C.E. Calderón.	40671.75	\$50.00	\$2,033,587.50
<i>Chamaedorea pochutlensis</i> Liebm.	24003	\$121.62	\$2,919,244.86
		TOTAL	\$9,820,742.36

Al realizar la valoración económica de la densidad de plantas se obtiene un valor comercial de \$12,464,247.36 pesos (doce millones cuatrocientos sesenta y cuatro mil doscientos cuarenta y siete pesos 36/100 M.N.) por venta de especies no maderables.

Para los ingresos por fijación del carbono, las estimaciones para el área del **proyecto** fueron obtenidos modelos matemáticos, donde se obtuvo una captura de carbono de 7,309.29 t/año.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 97 de 132



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Para estimar el costo del carbono secuestrado se consideró dicho potencial y los costos por captura de acuerdo con el mercado internacional publicado en el Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono, donde la media actual del precio por tonelada de carbono se estima en 25.54 €.

De acuerdo con los resultados obtenidos de 7,309.29 t/año de potencial de captura de carbono dentro de una superficie de **CUSTF** de 133.35 ha, donde se estima en 25.54 €. El precio por tonelada de carbono a una tasa de cambio de 21.50 pesos cada euro, se obtiene un valor económico estimado de \$4,013,604.23 (cuatro millones trece mil seiscientos cuatro pesos 23/100 M.N.).

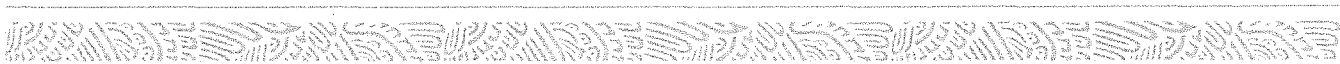
Para los ingresos por protección de suelo, la **promovente** consideró los valores económicos que establece la SEMARNAT en el Anuario-Estadístico de la Producción Forestal 2016, que asigna un costo de \$746.85 pesos por tonelada como precio medio nacional; para estimar las toneladas de suelo considerado como tierra de monte de acuerdo con la definición, se utilizaron los criterios de unificación de unidades de residuos sólidos que utiliza la SEMARNAT (2002) que establece un peso medio por metro cubico de 1.5 t, teniendo que el peso de tierra de monte a remover queda de la siguiente manera:

Superficie (ha)	Superficie (m2)	Profundidad suelo (m)	Volumen suelo (m³)	Peso ton/m³	Peso total (ton)
133.35	1 333 500	0.10	133 350	1.5	200.025

De acuerdo con el precio medio nacional que establece la SEMARNAT el área de **CUSTF**, presenta un costo total de \$149,388,671.25 pesos (ciento cuarenta y nueve millones trescientos setenta y un mil pesos 25/100 M.N.) por venta de tierra de monte. Considerando el porcentaje de pendiente que establece la norma y que el **proyecto** presenta pendientes mayorea al 20% no se considera factible la venta de tierra de monte.

Los ingresos por protección de recursos faunísticos, fueron estimados tomando como referencia los extraídos de páginas de internet que se dedican a la comercialización de animales silvestres, señalando que hay especies que no presentan registro en el mercado, puesto que no se comercializan; sin embargo, se les asignó el valor de alguna especie similar en aspecto, con uso potencial de ornato o mascota, presentando los siguientes valores:

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 98 de 132





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Nombre científico	Individuos	Costo unitario	Costo total
<i>Agelaius phoeniceus</i>	2	\$1,100.00	\$2,200.00
<i>Anolis nebulosus</i>	30	\$2,291.10	\$68,733.00
<i>Aspidoscelis communis</i>	10	\$1,115.10	\$11,151.00
<i>Aspidoscelis costata</i>	3	\$1,154.21	\$3,462.63
<i>Aspidoscelis lineatissima</i>	30	\$1,394.65	\$41,839.50
<i>Bassariscus astutus</i>	5	\$5,500.00	\$27,500.00
<i>Buteo albonotatus</i>	2	\$5,700.00	\$11,400.00
<i>Buteo plagiatus</i>	6	\$4,700.00	\$28,200.00
<i>Calocitta formosa</i>	10	\$4,200.00	\$42,000.00
<i>Campephilus guatemalensis</i>	1	\$2,250.00	\$2,250.00
<i>Canis latrans</i>	1	\$14,000.00	\$14,000.00
<i>Cardellina pusilla</i>	1	\$1,250.00	\$1,250.00
<i>Cathartes aura</i>	86	\$2,100.00	\$180,600.00
<i>Ciccaba virgata</i>	2	\$2,500.00	\$5,000.00
<i>Columbina inca</i>	2	\$500.00	\$1,000.00
<i>Coragyps atratus</i>	36	\$2,000.00	\$72,000.00
<i>Corvus corax</i>	5	\$1,000.00	\$5,000.00
<i>Ctenosaura pectinata</i>	4	\$5,850.00	\$23,400.00
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	7	\$2,200.00	\$15,400.00
<i>Dryocopus lineatus</i>	1	\$2,100.00	\$2,100.00
<i>Empidonax difficilis</i>	1	\$1,251.21	\$1,251.21
<i>Empidonax hammondi</i>	1	\$1,150.00	\$1,150.00
<i>Empidonax wrightii</i>	1	\$1,050.00	\$1,050.00
<i>Euphonia affinis</i>	2	\$1,500.00	\$3,000.00
<i>Eupsittula canicularis</i>	99	\$2,500.00	\$247,500.00
<i>Falco peregrinus</i>	1	\$6,752.65	\$6,752.65
<i>Hirundo rustica</i>	5	\$1,000.00	\$5,000.00
<i>Halcosus undulatus</i>	34	\$1,050.00	\$35,700.00
<i>Hylocharis leucotis</i>	1	\$1,350.00	\$1,350.00
<i>Icterus pustulatus</i>	1	\$2,100.00	\$2,100.00
<i>Icterus spurius</i>	1	\$1,500.00	\$1,500.00
<i>Iguana</i>	1	\$5,725.13	\$5,725.13
<i>Leopardus pardalis</i>	2	\$37,100.00	\$74,200.00
<i>Leptotila verreauxi</i>	1	\$1,433.62	\$1,433.62
<i>Melanerpes aurifrons</i>	7	\$1,750.00	\$12,250.00
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	15	\$1,350.00	\$20,250.00
<i>Mniotilta varia</i>	1	\$1,350.00	\$1,350.00
<i>Momotus mexicanus</i>	5	\$1,650.00	\$8,250.00
<i>Myadestes occidentalis</i>	2	\$3,250.00	\$6,500.00
<i>Myiarchus cinerascens</i>	2	\$1,100.00	\$2,200.00
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	2	\$1,250.00	\$2,500.00
<i>Nasua narica</i>	7	\$3,500.00	\$24,500.00
<i>Notocitellus annulatus</i>	28	\$3,224.09	\$90,274.52
<i>Odocoileus virginianus</i>	4	\$27,500.00	\$110,000.00
<i>Ortalis poliocephala</i>	19	\$3,752.35	\$71,294.65
<i>Otospermophilus variegatus</i>	4	\$3,100.00	\$12,400.00
<i>Oxybelis aeneus</i>	1	\$1,193.99	\$1,193.99
<i>Passerina caerulea</i>	1	\$2,350.50	\$2,350.50
<i>Pecari tajacu</i>	1	\$10,550.10	\$10,550.10
<i>Peucaea ruficauda</i>	5	\$1,700.00	\$8,500.00
<i>Piaya cayana</i>	5	\$1,450.00	\$7,250.00
<i>Pitangus sulphuratus</i>	7	\$1,325.00	\$9,275.00
<i>Plestiodon dugessi</i>	1	\$1,479.24	\$1,479.24
<i>Polioptila caerulea</i>	4	\$1,000.00	\$4,000.00
<i>Polioptila nigriceps</i>	1	\$1,150.00	\$1,150.00
<i>Procyon lotor</i>	3	\$2,706.50	\$8,119.50
<i>Puma concolor</i>	1	\$303,550.00	\$303,550.00
<i>Quiscalus mexicanus</i>	2	\$500.00	\$1,000.00
<i>Saltator coerulescens</i>	12	\$1,650.00	\$19,800.00
<i>Sceloporus horridus</i>	1	\$1,210.67	\$1,210.67
<i>Sceloporus melanorhinus</i>	2	\$1,460.07	\$2,920.14
<i>Sceloporus utiformis</i>	14	\$1,254.66	\$17,565.24

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 99 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Nombre científico	Individuos	Costo unitario	Costo total
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	1	\$1,500.00	\$1,500.00
<i>Tityra semifasciata</i>	7	\$1,100.00	\$7,700.00
<i>Trogon citreolus</i>	4	\$1,250.00	\$5,000.00
<i>Trogon elegans</i>	2	\$1,450.00	\$2,900.00
<i>Turdus assimilis</i>	2	\$1,350.00	\$2,700.00
<i>Tyrannus crassirostris</i>	1	\$1,275.25	\$1,275.25
<i>Tyrannus vociferans</i>	1	\$500.00	\$500.00
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	7	\$21,323.55	\$149,264.85
<i>Vireo gilvus</i>	2	\$1,350.00	\$2,700.00
<i>Vireo hypochryseus</i>	8	\$1,150.00	\$9,200.00
<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	2	\$1,250.00	\$2,500.00
<i>Zenaida macroura</i>	2	\$200.00	\$400.00
Total	591	\$549,373.64	\$1,893,522.39

La estimación económica se realizó con el número de individuos registrados directamente en campo (591). El valor económico estimado por los servicios ambientales de los recursos faunísticos en el área con vegetación sujeta a cambio de uso de suelo asciende a \$1,893,522.39 (un millón ochocientos noventa y tres mil, quinientos veintidós pesos 39/100 M.N).

Para los ingresos por protección de aguas, se tomó en función del valor agregado que se le pueda dar al agua definido por el gobierno, así como a su disponibilidad. Para ello el país se divide en zonas, teniendo que para cada una de ellas, se tiene un precio por metro cúbico, donde la zona 1 corresponde a regiones de baja disponibilidad o alta demanda.

Zona de disponibilidad	Aguas superficiales	Aguas Subterráneas
1	\$16.97	\$22.87
2	\$7.81	\$8.85
3	\$2.56	\$3.08
4	\$1.96	\$2.24

El acuífero Cuautitlán, en donde se ubica el **proyecto** se ubica en la zona de disponibilidad 3. El área del **proyecto** presenta una infiltración de 654,153.738 m³ y con estos datos, se realizó la valoración económica del recurso hídrico, los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Zona de disponibilidad	Valorización del recurso	Superficie (ha)	Infiltración (m3)	Total (\$)
3	\$3.08	133.35	654153.738	\$2014793.51

Así, se tiene que los ingresos por protección de aguas equivale a un total de \$2,014,793.51 (dos millones catorce mil, setecientos noventa y tres pesos 51/100 M.N).

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
 Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
 Página 100 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

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

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

Al respecto, la **promoviente** presenta un desglose de la estimación de los costos que generarán las actividades de reforestación, conservación de suelos, mantenimiento de las especies vegetales, y la asesoría técnica brindada en caso de que se necesite regresar al ecosistema a una etapa similar a la que presenta antes del cambio de uso de suelo.

Para la estimación de los costos de dichas actividades, se tomaron los costos de referencia en pesos por hectárea para bosque tropical de acuerdo a lo establecido en el "Acuerdo mediante el cual se expiden los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelos en terrenos forestales y la metodología para su estimación", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de julio de 2014; así como las siguientes consideraciones:

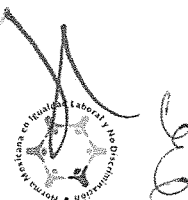
Superficie de restauración: Se consideró una superficie de 133.35 ha que corresponden al área **CUSTF**.

Obras de restauración: las principales acciones para la restauración como es la reforestación con especies nativas, la protección de la reforestación y su mantenimiento; y las obras de conservación de suelo, con las cuales se pretende llevar al ecosistema que será impactado a las mismas condiciones que presentaba antes del cambio de uso de suelo, incluyendo las superficies que actualmente presentan uso de suelo diferente al forestal.

Las especies a propagar para la reforestación del sitio son las siguientes: *Acacia hindsii*, *Astronium graveolens*, *Chamaedora pochutlensis*, *Cnidocolus autlanensis*, *Guazuma ulmifolia*, *Heliocarpus terebinthinaceus*, *Lysiloma acapulcense*, *Montanoa bipinnatifid*, *Platymiscium lasiocarpum*, *Quercus magnoliifolia*, *Sapium macrocarpum* y *Stenocereus sp.*

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 101 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Los costos de las actividades de la implementación de las obras de conservación de suelo se presentan de la siguiente manera:

Tipo de actividad	Actividad específica	Unidad de medida	Costo Unitario (\$)	Cantidad mínima (\$)	Costo (\$) por ha	Costo (\$) para el Proyecto
Restauración de suelos	Terrazas de muro vivo	m	2.45	860	2107	280968.45
	Terrazas individuales para reforestación.	Piezas	6.41	900	5769	769296.15
Costo total						1,050,264.6

También se calculó el distanciamiento entre terrazas, el cual será de 11.7 m, y que una hectárea tiene una longitud de 100 m, se tiene que por cada hectárea se realizan 8.6 terrazas por hectárea y cada terraza tendrá una longitud de 100 m, por lo tanto, se requieren 860 m de terrazas por hectárea.

Así, la **promovente** señala que el costo total de las actividades de implementación de obras para la conservación del suelo que se llevarán a cabo en la superficie afectada por el **CUSTF** que conlleva el **proyecto**, es de \$1,050,264.6 (un millón cincuenta mil doscientos sesenta y cuatro pesos 60/100 M.N.).

Asimismo, se presenta el desglose de los costos por las actividades de reforestación, teniendo las siguientes:

Tipo de actividad	Actividad específica	Unidad de medida	Costo Unitario (\$)	Cantidad mínima (\$)	Costo (\$) por ha	Costo (\$) para el Proyecto
Reforestación	Producción de planta	Planta	3.08	900	2,772.00	369646.2
	Transporte de planta	Planta	0.34	900	306.00	40805.1
	Reforestación a cepa común	Planta	3.85	900	3,465.00	462057.75
Costo total						872,509.05

Considerando las características de vegetación del ecosistema tropical, se estableció que la densidad poblacional de reforestación será 900 plantas por hectárea, con una distancia de separación de 3.58 metros entre plantas. El costo total de las actividades de reforestación que se llevarán a cabo en la superficie afectada por el cambio de uso de suelo que conlleva el **proyecto**, es de \$872,509.05 (ochocientos setenta y dos mil quinientos nueve pesos 05/100 M.N.).

Para el costo de las actividades de mantenimiento, teniendo que los costos calculados son por hectárea y para el área que se someterá a **CUSTF** en el **proyecto**, son de la siguiente manera:

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 102 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

Tipo de actividad	Actividad específica	Unidad de medida	Costo Unitario (\$)	Cantidad mínima (\$)	Costo (\$) por ha	Costo (\$) para el Proyecto
Mantenimiento	Producción de planta para replante	Planta	3.08	360	1,108.80	147858.48
	Transporte de planta para replante	Planta	0.34	360	122.40	16322.04
	Reforestación de la planta	Planta	3.85	360	1,386.00	184823.1
	Deshierbe en terrazas individuales	Deshierbe/ha	\$2,023.24 por ha, por cada deshierbe.	5 años de mantenimiento	10,116.20	1348995.27
Costo total						1,697,998.89

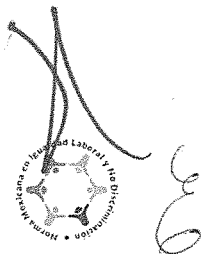
El costo total de las actividades de mantenimiento que se llevarán a cabo en la superficie afectada por el cambio de uso de suelo que conlleva el proyecto, es de \$1,697,998.89 (un millón seiscientos noventa y siete mil novecientos noventa y ocho pesos 89/100 M.N.), esto considera 5 años de mantenimiento o limpieza de las terrazas individuales.

Para el costo de la asesoría técnica, la **promovente** señala que para el total de las 133.35 has es de \$215,194.90 (doscientos quince mil ciento noventa y cuatro pesos 90/100 M.N), donde la asistencia técnica se deberá utilizar durante seis años por lo cual los gastos en asesoría técnica son de \$1,291,169.38 (un millón doscientos noventa y un mil ciento sesenta y nueve pesos 38/100 M.N.).

El resumen de todos los costos que involucran la restauración se presenta de la siguiente manera:

Tipo de actividad	Costo (\$) para el proyecto
Reforestación	872509.05
Restauración de suelos	1050264.6
Mantenimiento	1697998.89
Asesoría técnica	1291169.38
Total	\$4,911,941.92

De acuerdo con los datos anteriores, las actividades de mantenimiento se realizarán hasta 5 años después de haber sido establecida la reforestación, para asegurar su permanencia, los costos estimados para las actividades de mantenimiento durante cinco años serán de \$1,697,998.89 (un millón seiscientos noventa y siete mil novecientos noventa y ocho pesos 89/100 M.N) y para la asesoría técnica por un periodo de seis años, se estima un total de \$1,291,169.38 (un millón doscientos noventa y un mil ciento sesenta y nueve pesos 38/100 M.N.).





Opiniones y comentarios recibidos.

20. La Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos, en su opinión emitida mediante oficio número B00.7.02.-157 de fecha 05 de julio de 2019, señaló lo siguiente:

"...De acuerdo con la información contenida en el DTU-B, la unidad minera ya cuenta con una concesión de agua subterránea, por lo que no requiere un volumen adicional. La zona en la que se localiza El Proyecto pertenece al acuífero Minatitlán del estado de Colima, mismo que de acuerdo con la actualización de la disponibilidad media anual (DMA) publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 4 de enero de 2018, su valor de disponibilidad es de 1.140311 hm³/a.

Las exploraciones geofísicas y los estudios de mecánica de suelos realizados a profundidades de 100 y 25 m, respectivamente, no identificaron la presencia de niveles del agua subterránea ya que éstos se localizan a más de 100 m de profundidad en la zona. En virtud de que esta etapa del proyecto no incluye excavaciones profundas, se considera que las obras no incidirán sobre el agua subterránea. Debido a que la zona en la que se ubica el proyecto es un área de recarga a los acuíferos Minatitlán del estado de Colima y Cuautitlán del estado de Jalisco, existe riesgo potencial de que los contaminantes provenientes de derrames accidentales de combustibles, contaminen los suelos y el agua subterránea. Para minimizar dicho riesgo se deberán establecer programas estrictos de vigilancia, control y manejo del combustible. Se recomienda la perforación de pozos de monitoreo expresamente contruidos para tal fin, con el objetivo de detectar oportunamente la presencia de contaminantes en las aguas subterráneas."

21. La Gerencia de Aguas Subterráneas, en su opinión emitida mediante oficio número B00.7.02.-162 de fecha 17 de julio de 2019, señaló lo siguiente:

"...A tal respecto, verificando la información digital disponible, correspondiente a la Red Hidrográfica INEGI (150,000) que se encuentra en el SIATL "Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas", se observa que la obra propuesta se localiza en la extensión de bienes de propiedad nacional a cargo de la Conagua, por lo que el promovente deberá presentar ante esta dependencia, a través del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico o de la Dirección Local Colima, los trámites: CONAGUA-02-002, Permiso para construcción o modificación de obras en cauces y zonas federales, integrando al expediente técnico del proyecto ejecutivo, que contendrá los estudios hidrológicos, hidráulicos, socavación, dimensionamiento, estructurales, geotécnicos, geológicos correspondientes al tipo de obra y documentación legal, y el trámite CONAGUA-01-006, Concesión para la ocupación de terrenos federales cuya administración compete a la Conagua.

Cabe aclarar que, dentro de los requisitos para otorgar el permiso de construcción, es indispensable contar con el resolutivo de la manifestación de impacto ambiental, como lo establece el Artículo 21 B15, Fracción II de la Ley de Aguas Nacionales.

Además, debido a que la zona en la que se ubica el proyecto es un área de recarga al acuífero Minatitlán del estado de Colima y Cuautitlán del estado de Jalisco, existe riesgo potencial de que los contaminantes provenientes de derrames accidentales de combustibles, contaminen los suelos y el agua subterránea. Para minimizar dicho riesgo, se deberán establecer programas estrictos de vigilancia, control y manejo del combustible. Se recomienda la perforación de pozos de monitoreo expresamente contruidos para tal fin, con el objetivo de detectar oportunamente la presencia de contaminantes en las aguas subterráneas."

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 104 de 132





05990

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

En este sentido, se tiene que la **promovente** señala que llevó a cabo un estudio de calidad del agua, en donde se incluyen los patrones obtenidos de los elementos de tierras raras en la Cuenca de Minatitlán – Marabasco, señalando que la geoquímica de los sedimentos de esta cuenca está influenciada principalmente por la naturaleza geológica de la región y no por las actividades mineras de la **Mina PeCo**; asimismo, la **promovente** cuenta con la concesión de agua para sus obras y actividades, por lo que no se requerirá de un volumen de agua subterránea adicional a la autorizada.

Por otra parte, se somete el **proyecto** al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo de terrenos forestales, para la obtención de la autorización correspondiente, y que la **promovente** continúe con los trámites que le requiere la **CONAGUA**.

22. La **DGGFS**, en su opinión emitida mediante oficio número SGPA/DGGFS/712/1436/19 de fecha 17 de julio de 2019, señaló entre otras cosas, que debería ampliar la información presentada con respecto a los apartados de estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo (presentar la descripción de la metodología empleada); servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto (presentar la descripción de la metodología empleada para la estimación de los servicios ambientales); justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo (Se ha encontrado que la justificación en materia de biodiversidad no es clara, debido a que en las medidas de mitigación no se hace referencia a especies de flora y fauna clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010), y estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo (Existe inconsistencia en los cálculos debido a la incertidumbre en la metodología empleada para calcular la volumetría de las materias primas, por lo que una vez verificada dicha información deberá determinar el valor económico que los recursos biológicos tienen); dichas observaciones fueron notificadas a la **promovente**, de acuerdo con lo señalado en el **Resultando XIII** del presente oficio, siendo subsanadas por la misma, a través del comunicado sin número de fecha 04 de octubre de 2019, presentado ante esta **DGIRA** en la misma fecha.

En este sentido, la **promovente** señala que para la ubicación de cada individuo hallado en el muestreo del **proyecto** se utilizaron distintas ecuaciones generadas para especies de latifoliadas de la ecorregión Sierra Madre del Sur, del estado de

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 105 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Jalisco, afín al área del **proyecto**. Para los modelos que no se ajustaban a las dimensiones de los árboles hallados en campo, se emplearon ecuaciones de otras regiones del país, pero afines a las especies presentes en el área, así también en la asignación se contempló la morfología de cada elemento sujeto a cubicación y el factor de ahusamiento del fuste, presentando así en el **DTU-B**, los volúmenes maderables de los tipos de vegetación presentados en el área del **proyecto**.

Para los servicios ambientales, la **promovente** presentó tanto en el **DTU-B**, como en la información presentada el 04 de octubre de 2019 la descripción de la metodología empleada para estimar los servicios ambientales, reiterando que la estimación del carbono almacenado en el área del **proyecto** se realizó a partir de un método indirecto, el cual se basa en datos conocidos como el volumen y la densidad específica de la madera, o bien, en ecuaciones alométricas para obtener la biomasa, y a partir de esta calcular el stock de carbono.

La biomasa se calculó utilizando los modelos alométricos concentrados en el Centro de Excelencia Virtual de Monitoreo Forestal; dicha forma de estimar la biomasa, resulta convincente dado que las ecuaciones alométricas seleccionadas han sido probadas y ajustadas de manera estadística, permitiendo calcular la biomasa en función de pocas variables como el diámetro a la altura del pecho (DAP), altura y volumen.

Para las especies que no cuentan con una ecuación desarrollada, se consideró la relación del volumen inventariado y la densidad específica de la madera, incluyendo el factor de expansión de la biomasa (FEB), mismo que hace referencia a la biomasa contenida en las ramas y hojas.

A partir de la biomasa forestal, se estimó el carbono almacenado tomando como base que un individuo de tallo leñoso contiene aproximadamente el 50% del contenido de biomasa, es decir 1 gramo de biomasa equivale a 0.5 gramos de carbono o bien un contenido de carbono del 50%. Para este cálculo se empleó la ecuación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático.

Una vez estimado el carbono almacenado en el área de muestreo se extrapoló a la superficie sujeta a **CUSTF**, con la finalidad de conocer el carbono almacenado en el escenario actual del **proyecto**.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 106 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ANIVERSARIO DE
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

07920

Oficio No. SCPA/DGIRA/DG/ 08270

La estimación de los cálculos de la generación de oxígeno del área del **proyecto** se realizó a partir de los datos obtenidos de captura de carbono presentada; se realizó la multiplicación de la cantidad de carbono secuestrado por el factor de conversión, obteniendo así el resultado de la generación de oxígeno, previo al inicio de actividades de construcción del **proyecto**.

Para conocer el estado de conservación del polígono del **proyecto** se realizaron cálculos de índices de diversidad e índice de valor de importancia, de tal forma que se presenta un panorama general de las condiciones. Los índices de Margaleff, Shannon-Wiener, Simpson y Equidad se calcularon tanto para el componente flora y el componente fauna, por su parte el índice de valor de importancia se estimó solamente para flora.

Para estimar la infiltración, se utilizaron datos meteorológicos de las estaciones Minatitlán (6039), Manuel Ávila Camacho (6054) y Ayotitlán (14021). A partir de estos datos se consideraron tres escenarios para el cálculo de la infiltración. Para estimar la cantidad de agua que potencialmente se infiltra en un área determinada, se consultó el manual de instrucciones de estudios hidrológicos realizado por las Naciones Unidas, quienes proponen una ecuación para el análisis del coeficiente de infiltración aparente, que corresponde a la fracción de lluvia que aparentemente se infiltra.

Para la protección y recuperación del suelo se estimó la erosión hídrica utilizando la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo y la erosión eólica a través de la ecuación propuesta por Torres *et al.*, (2003), teniendo que para estimar la erosión del suelo provocada por el agua se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo.

Para el apartado de la justificación técnica, económica y social, la **promovente** indica que dentro de las medidas de mitigación que se propusieron para contrarrestar el impacto negativo que el desmonte ocasionará al componente flora se encuentra realizar el rescate y reubicación de 25 especies mismas que fueron seleccionadas considerando la categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010; su endemismo; si tienen importancia económica, cultural y ecológica y el índice de valor de importancia y su distribución en cada tipo de vegetación del **proyecto**.

Respecto al componente fauna, en el **DTU-B** se presentó la información de los resultados de los muestreos realizados tanto en el área del **proyecto** como en el

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 107 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



[Handwritten signature]



Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

SAR, mismos que indican que la riqueza de especies es de 74 especies en el proyecto pertenecientes a las clases Aves, Mammalia y Reptilia y 135 dentro del SAR correspondientes a las cuatro clases; asimismo, presentó la propuesta de un Programa de Manejo de Fauna, así como un Programa de Monitoreo e Identificación de Acciones de Conservación de Felinos, los cuales esta DGIRA considera viables de aplicar.

Para la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo, la promovente anexó la metodología empleada para la estimación del volumen por especie maderable, la estimación económica de los recursos biológicos forestales corresponde a la presentada en el DTU-B.

Para estimar el valor económico de las especies se consultó el Anuario Estadístico de Producción Forestal 2016, en el que agrupan la producción forestal por género y grupo de productos.

Tanto en el DTU-B, como en el comunicado sin número de fecha 04 de octubre de 2019, se presenta de manera detallada las metodologías y las fórmulas utilizadas para las estimaciones de los servicios ambientales, así como toda la información requerida por la DGGFS.

23. El IMADSC, en su opinión emitida mediante oficio número IMADES.01087/2019 de fecha 22 de julio de 2019, señaló lo siguiente:

“...PRIMERO.- Una vez revisada la información del Documento Técnico Unificado (DTU-B), del proyecto "Nuevo Taller y Terrero Oriente" promovido por la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S.A de C.V.; con pretendida ubicación del mismo a 8.5 km al suroeste de la cabecera municipal del municipio de Minatitlán, con una superficie total de 155.20 Has conformada por 10 polígonos y del cual, la autoridad federal solicita le sea expedida la Opinión Técnica referida a los instrumentos normativos y de regulación de uso de suelo vigentes de competencia estatal, se menciona que, con base en el análisis de las políticas, lineamientos y criterios ecológicos del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO (publicado el 11 de agosto de 2012, en el Periódico Oficial "El Estado de Colima"), de las UGAs que abarca el proyecto en relación a las actividades que se van a desarrollar, se opina lo siguiente:

Las obras y actividades señaladas en los polígonos 3-10 no contravienen las políticas ni los criterios ecológicos de las UGAs (4,15,24) que involucran cada uno de ellos, por lo que se Dictaminan Factibles de manera condicionada la congruencia de uso del suelo en materia de ordenamiento ecológico, para desarrollar dicho proyecto. En la UGA 23, que es donde se localizan los polígonos 1 y 2, la minería es un uso que está condicionado, no obstante, la infraestructura (en este caso brechas y accesos secundarios) es un uso incompatible, por lo que se Dictamina No Factible estas actividades en esta UGA en particular es factible la actividad minera pero no la construcción de caminos.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 108 de 132



Handwritten signature





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

SEGUNDO.- En cuanto al polígono 10, en donde se pretende ubicar la tepetatera, es importante señalar que se ubicará en cabecera de microcuenca, en donde se observan varios escurrimientos naturales que será necesario proteger de los impactos negativos que se generarán por la actividad, en especial el arrastre de sedimentos y otras sustancias que puedan contaminar los cuerpos de agua. Se recomienda el monitoreo continuo de la calidad de agua de todos ellos...."

En este sentido, la **promovente** presenta la propuesta de un Programa de Conservación de Suelo y Agua, en el cual se realizarán monitoreos de aguas superficiales y subterráneas que se ubiquen dentro del predio y del **SAR** que pudieran ser afectados por las obras y actividades del complejo minero.

24. La Secretaría de Desarrollo Rural del estado de Colima, en su opinión emitida mediante oficio número SDR/591/2019 de fecha 12 de septiembre de 2019, señaló lo siguiente:

"...Al respecto, me permito informarle que se llevó a cabo la VII sesión (extraordinaria) del Consejo Estatal Forestal del Estado de Colima, para lo cual me permito enviar de forma anexa copia del acta respectiva, en donde contiene opinión del Consejo Estatal Forestal del Proyecto Anteriormente citado..."

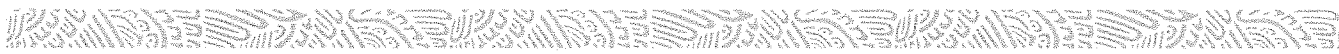
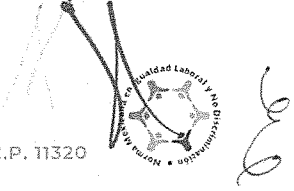
- 1. Especificar en el documento el área en la cual se llevarán los trabajos compensatorios considerando la superficie de 133.35 ha de CUSTFA compensar a una relación 3:1.
- 2. En caso de que la SEMARNAT, expida favorable la resolución se recomienda que las áreas a restaurar no se empalmen con polígonos de áreas provenientes de autorizaciones anteriores.
- 3. Especificar en el documento el número de individuos a rescatar de flora por estratos y forma (semillas, Esquejes etc.), debiendo de considerar las medidas de protección necesarias contra incendios, pastoreo, plagas y enfermedades forestales en el destino final.
- 4. Seguir en estricto apego las medidas de mitigación y de compensación estipuladas dentro del proyecto, y al sistema hidrológico presente.

*Finalmente el Mtro. Casto Lerdo Catarino menciona que una vez analizado el documento técnico presentado y realizado la visita de campo al sitio del proyecto emite su conclusión recomendando al Consejo emita opinión **FAVORABLE CONSIDERANDO LAS RECOMENDACIONES DEL COMITÉ TÉCNICO**, para que el promovente pueda continuar con el trámite ante la SEMARNAT del Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal Modalidad B Regional denominado Nuevo Taller y Terrero Oriente", promovido por la empresa Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S.A. de C.V. a desarrollarse en el Municipio de Minatitlán Estado de Colima..."*

RECOMENDACIONES

- 1.-Establecer un programa de monitoreo en áreas con alta densidad de arbolado, áreas donde existen antecedentes de presencia de descortezadores, áreas donde hay antecedentes de presencia de incendios forestales.
- 2.-Realizar prácticas silvícolas de aclareos, manejo de combustibles, quemas controladas.
- 3.-Derribo y aprovechamiento de árboles muertos mediante un programa de Manejo Simplificado, ya que por la vía de notificación de Sanidad, solo se autoriza el control para derribo en arboles con brotes activos de descortezador, no en arboles abandonados por el organismo, mucho menos en arboles afectados por fenómenos naturales.

[Signature]
"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 109 de 132





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

4.-Debido a que la zona en cuestión es área de reserva, es importante involucrar a personal de la CONANP, ya que existe un programa de manejo donde debe de estar contemplado, el manejo silvícola y la prevención de plagas e incendios forestales.

ACUERDOS

El Consejo Estatal Forestal tomando en cuenta la información presentada tanto de la parte promovente como del Comité Técnico y tomando en consideración sus recomendaciones así como los comentarios realizados por los consejeros asistentes a la sesión, se concluye emitir opinión **FAVORABLE**, para que el promovente pueda continuar con el trámite ante la SEMARNAT para la realización de Cambio de Uso de Suelo del proyecto denominado "**Nuevo Taller y Terrero Oriente**" promovido por el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S.A de C.V. en el Municipio de Minatitlán, Col..."

La **promovente** señala que se implementarán programas específicos, tales como: Programa de Manejo de Flora; Programa de Manejo de Fauna; Programa de Monitoreo e Identificación de Acciones de Conservación de Felinos; Programa de Protección del Suelo y Agua; Programa de Manejo de Residuos; Programa de Monitoreo Ambiental; Programa de Restauración.

- 25. Que durante los días del 05 al 09 de agosto de 2019, personal de esta Unidad Administrativa, y de la propia **promovente** realizaron una visita a los sitios seleccionados para la realización del **proyecto**, con la finalidad de verificar la información referente al **DTU-B**, donde se confirmó que las superficies, ubicación geográfica así como la vegetación corresponden con lo señalado en el **DTU-B**; que la solicitud de cambio de uso de suelo, los sitios donde se llevará a cabo la remoción de vegetación corresponden a áreas que serán destinadas a la instalación y operación de obras relacionadas con el nuevo taller, así como el terrero oriente; que la vegetación presente en los sitios destinados al **CUSTF**, así como la presente en la microcuenca, presenta un grado de deterioro derivado de actividades antropogénicas que se desarrollan en la propia microcuenca, así como por la instalación de la **Mina PeCo**, siendo importante destacar la actividad por pastoreo de ganado que se observó en las áreas adyacentes; que las áreas localizadas dentro del **SAR**, si bien presentan un mejor grado de conservación en comparación con la vegetación localizada en áreas aledañas, esto es ocasionado de la presencia de actividades antropogénicas y actividades de la propia mina; que dentro del polígono del área del **proyecto** y del **SAR** no se observan cuerpos de agua permanentes; y que aun y cuando en el estudio presentado se reporta la presencia de especies de fauna en algún estatus de protección, durante los recorridos realizados dentro del área del **proyecto**, no se observó ningún ejemplar.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 110 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

En este sentido, una vez concluida la visita de verificación a los sitios seleccionados para la realización del **proyecto** y corroborada dicha información, la **promovente** se manifestó en relación con la metodología y resultados de dicha visita.

Análisis Técnico

26. Que esta **DGIRA** 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 Dirección General 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 los elementos que los conforman, 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, y derivado de lo establecido en los Considerandos que integran el presente oficio, esta **DGIRA** sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:

- El **proyecto** requiere el cambio de uso del suelo de terrenos forestales por la remoción de 133.35 hectáreas de Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia y Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino dentro de un polígono con una superficie total de 155.20 hectáreas, donde la superficie requerida para la instalación de la infraestructura, aun y cuando no conlleva la remoción de vegetación, ésta no provocará una afectación a la integridad funcional del ecosistema que se presenta en el **SAR**, dado que la **promovente** llevará a cabo acciones de reforestación, la implementación de programas de manejo y rescate de flora y fauna, así como de restauración de suelos y de manejo de residuos.
- Como compensación ambiental por la remoción de la cubierta vegetal de terrenos forestales, la **promovente** otorgó un depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, para ser destinado a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en una superficie de 133.35 hectáreas de Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia y Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino en el estado Colima.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 111 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

- Derivado de la pérdida de vegetación en una superficie de 133.35 hectáreas, se considera que la realización del **proyecto** no tendrá un impacto significativo sobre el **SAR**, ya que no pone en riesgo su integridad funcional, toda vez que, en el mismo, la Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia y Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino están ampliamente distribuidas. Aunado a lo anterior, el área del **proyecto** no interrumpirá ningún proceso ecológico toda vez que dicho polígono comparte características con sus colindancias, por lo que las funciones ambientales pueden continuarse en la región sin comprometer los recursos futuros.
- El desarrollo de programas de reforestación y el rescate de especies, permitirá que los servicios ambientales se mantengan, y que los mismos no se vean disminuidos drásticamente, principalmente en las zonas del **proyecto**, coadyuvando a mantener la infiltración de agua y la fijación de CO₂.
- No se prevé que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
- En el sitio del **proyecto** y en el **SAR** se identificaron especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo conforme a lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, la **promovente** evitará la afectación a dichas especies por el desarrollo del **proyecto**, para lo cual propuso la implementación de medidas de protección para la flora y fauna silvestre.
- El **DTU-B** incluyó una evaluación técnica, económica y social para determinar que el **proyecto** no compromete la biodiversidad, ni provocará la erosión de los suelos, ni deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación y que los usos alternativos del suelo que se proponen son más productivos a largo plazo.

27. 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 de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en el **DTU-B**, esta **DGIRA** emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 112 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



CE



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones en materia de Impacto Ambiental que pudiera ocasionar el **proyecto**.

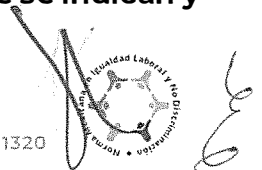
Por lo anterior, y en cumplimiento a lo señalado en el artículo 15, fracción IV de la **LGEEPA**, la **promovente** está obligada a prevenir, minimizar o reparar los daños al ambiente que pueda causar la realización de las diferentes obras y/o actividades del **proyecto**, así como asumir los costos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

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

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 4, 5 fracciones II, X, XI, XII y XXII, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo, fracciones II y VII, 30 párrafo primero, 34 y 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último, 35 BIS, y 176 de la **LGEEPA**; 2, 3 fracciones I, IX, XII, XIII, XIV, XVI, y XVII, 4 fracciones I, III, VI y VII, 5 incisos L) fracciones I y III y O) fracción III, 9 primer párrafo, 10 fracción I, 11, 13, 14, 21, 24, 25, 37 primer párrafo, 38, primer párrafo, 44, 45 fracción II, 47 primer párrafo, 48 y 49 del **REIA**; 7, fracción VI, 10, fracción XXX, 14 fracción XI, 69 fracción I, 93, 95, 98 y 163 de la **LGDFS**; 120, 122 y 127 del **RLGDFS**; 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones: I, III y XI de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 2, 3, 13, 16 fracción X y 57 fracción I de la **LFPA**; 2 fracción XX, 19 fracciones III, XXIII, XXV y XXIX, y 28 fracciones I, II, IV, VII y XX del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**; los lineamientos Primero, Segundo fracciones II y V, Cuarto, Séptimo, Novenos 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**

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 113 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación (**DOF**) el 22 de diciembre de 2010; lo señalado en el **POERCB**, publicado en el Periódico Oficial el 28 de agosto de 1993, actualizado el 11 de agosto de 2012 y por última vez modificado el 21 de septiembre de 2013; lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; lo señalado en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado en el **DOF** el 07 de septiembre de 2012, esta **DGIRA** en el ejercicio de sus atribuciones, 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 Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, modalidad B, autoriza en materia de Impacto Ambiental, así como, por excepción el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie de 133.35 hectáreas de Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia y Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Encino, y en materia de Impacto Ambiental el **proyecto** consiste en un conjunto de obras y actividades asociadas a la actividad minera que lleva a cabo la **promovente** dentro de la Unidad Minera Peña Colorada, las cuales permitirán aumentar la productividad, incrementar la seguridad operativa, y contar con nuevas instalaciones y tecnologías para el mantenimiento de equipo pesado, para que la unidad minera continúe operando de manera segura, teniendo que el **proyecto** está conformado por diez polígonos los cuales suman una superficie de 155.20 Has, donde las obras a ejecutar serán en una plataforma dentro de la cual se desarrollará diversa infraestructura para proporcionar mantenimiento de equipo móvil, servicios administrativos, servicios en general e insumos (principalmente refacciones y combustible Diésel); asimismo, considera una tepetatera con una capacidad de almacenamiento de 54,900,000 m³, el volumen a depositar sería en la primer etapa correspondiente a los años 1-2 un volumen de 13,700 m³, segunda etapa años 3-4 un volumen de 13,700 m³, tercer etapa años 5-6 13,700 m³ y cuarta etapa años 7-8 13,800 m³ para confinar el material estéril, o de descapote, proveniente de la mina en operación, así como un camino interno de 40 metros de ancho de corona y una longitud de 554 metros.

El **proyecto** implica la remoción de vegetación en una superficie de 133.35 hectáreas, para la que se solicita la autorización de **CUSTF**, conformando las obras y/o actividades del **proyecto** denominado **"Nuevo Taller y Terrero Oriente"**, con pretendida ubicación en en

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 114 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

el municipio de Minatitlán, estado de Colima, promovido por la empresa **Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada, S.A. de C.V.**

Las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto** y las características técnicas del mismo, se detallan en el **Considerando 6** y en el **Capítulo II** del **DTU-B** del **proyecto**.


Asimismo, las coordenadas de los polígonos de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo de terrenos forestales son conforme a las indicadas en el propio **Considerando 6** del presente oficio.

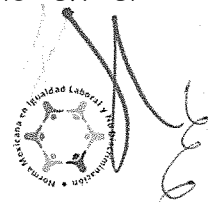
Los volúmenes de materias primas forestales maderables y la cuantificación del recurso forestal no maderable, presentes en la superficie destinada al Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales por excepción para el **proyecto**, se detallan en el **Considerando 15** del presente oficio.

El Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales 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 llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos no contemplados en el presente resolutivo, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental de orden federal.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **veintisiete (27) años** para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **proyecto**, plazo en el que se incluye las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales. El plazo iniciará a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente oficio.

Dicha vigencia podrá ser modificada 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 la documentación presentada. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGIRA** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el


"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 115 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

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 Colima, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales de las obras y actividades descritas en su **Término Primero** 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 federales, estatales y municipales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el **Término Primero** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta **DGIRA**, atendiendo lo dispuesto en el **Término Sexto** del presente oficio.

QUINTO. - La **promovente** queda sujeto 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 **DGIRA** proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso,

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 116 de 132





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

A NOVEL CALIDAD LABORAL
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

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 **DGIRA**, en los términos previstos en el artículo 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 **DGIRA**, en base al trámite COFEMER con número de homoclave **SEMARNAT-04-008**. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto en el lineamiento Décimo del **Acuerdo** y lo establecido 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 **REIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGIRA** establece que la ejecución de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en el **DTU-B**, a los planos incluidos en éste y a la información complementaria presentada, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

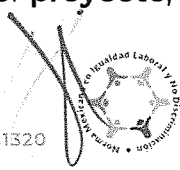
CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en los artículos 1 y 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; a lo previsto en los artículos 6 y 7 del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo; así como lo establecido por la Organización Internacional del Trabajo y las Recomendaciones 37/2012 y 56/2012 emitidas por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, y considerando que aún y cuando en la zona del **proyecto**, y

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 117 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

específicamente en el sitio donde se desarrollará la infraestructura requerida para el mismo, no se identificó la presencia de pobladores que se ostenten como indígenas; el municipio de Minatitlán, estado de Colima, es considerado como municipio con población indígena, y en algún momento, el **proyecto**, puede incidir sobre los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas ahí asentados; por lo que considerando que el estado de Colima, cuenta con su propia legislación en materia de Derechos Indígenas (Ley sobre los Derechos de los Pueblos y Comunidades Indígenas en el Estado de Colima, publicada el 30 de agosto de 2014 y su reforma el 16 de julio de 2016), previo al desarrollo de cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, las autoridades competentes del estado de Colima, en coordinación con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (**INPI**) deberán establecer si en la zona de desarrollo del **proyecto**, existe la presencia de un sujeto colectivo de población indígena y en consecuencia, sea necesario llevar a cabo la Consulta Indígena.

Con base en lo anterior, la **promovente** deberá presentar de manera previa al inicio de cualquier obra o actividad del **proyecto** el documento que emitan las autoridades competentes en el estado de Colima o el propio **INPI**, mediante los cuales se determine la necesidad de llevar a cabo la consulta libre, previa e informada, o en su caso se establezca que ésta no es necesaria en virtud de no existir un sujeto colectivo de población indígena que pueda verse afectado en sus intereses y/o derechos humanos, y en caso de que dichas autoridades determinen que es necesario el llevar a cabo la Consulta Indígena, deberá presentar igualmente de manera previa al inicio de cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, el consentimiento previo, libre e informado por parte de las comunidades indígenas en el cual se establezca de manera precisa su acuerdo para el desarrollo del **proyecto**.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos: 35 de la **LGEPA** y el artículo 51 del **REIA** que establece que en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, **especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial**; esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un **instrumento de garantía** que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de las posibles contingencias que puedan generarse durante las diferentes actividades que involucra el **proyecto**. El tipo y monto del **instrumento de garantía** responderá a estudios técnico-económicos; que consideren el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al **proyecto**; el

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 118 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat



[Handwritten signature]





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

cumplimiento de los Términos y Condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

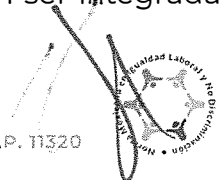
En este sentido, la **promovente**, deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto**, la garantía financiera ante esta **DGIRA**; para lo cual, la **promovente** deberá presentar en un plazo máximo de **seis meses** contados a partir de la recepción del presente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

3. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la **LGREEPA** y 44 fracción III del **REIA**, esta **DGIRA** determina que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas en el **DTU-B** presentado para el **proyecto**, así como los **Términos y Condicionantes** establecidos en la presente resolución, ya que dichas medidas son viables de ser realizadas y congruentes con la protección al ambiente, por lo que la **promovente** deberá mostrar la evidencia de su ejecución.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **promovente** deberá complementar el **Plan de Manejo Ambiental (PMA)** incluido en la información presentada (**Capítulo VII del DTU-B**), el cual se considera viable de aplicar; sin embargo, deberá integrar en el mismo los términos y condicionantes que en este oficio resolutivo se señalan, para lo cual deberá presentar la **actualización del PMA** en el cual se sigan desarrollando y aplicando las actividades y los programas mencionados e incluidos en dicho **PMA** con base en las especificaciones señaladas para los programas específicos a que se hace referencia en los párrafos subsecuentes y presentarlo a esta **DGIRA** para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **seis meses** contados a partir del día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo.

Para cumplir con lo anterior, la **promovente** deberá incluir todas y cada una de las **medidas de control, prevención y mitigación** propuestas en la documentación presentada, las cuales deberán ser incorporadas dentro de los programas incluidos en la propuesta del **PMA** mismos que deberán ser considerados como **Programas Específicos**; asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 119 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

dentro de algún Programa Específico, deberán ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PMA**.

Aunado a lo anterior, es importante señalar, que los programas propuestos e incluidos en la propuesta del **PMA**, deberán ser complementados conforme a lo señalado en los numerales siguientes:

PROGRAMAS ESPECÍFICOS

- a) Considerando que la **promovente** señaló que llevará a cabo actividades de reforestación, para mitigar el impacto ocasionado por la disminución de captura de agua, y a razón de que el impacto ambiental generado por la pérdida de vegetación que se removerá (133.35 ha), 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, la **promovente** deberá desarrollar un **Programa de Restauración**; siendo necesario señalar que la superficie en la que se desarrollarán las actividades de reforestación y restauración, deberá ser cinco veces la superficie afectada por el desarrollo del **proyecto** en el Municipio de Minatitlán, estado de Colima, como medida ambiental compensatoria, ya sea in situ o ex situ, en cumplimiento a lo establecido en el criterio **MIN 11** del **POETEC**.

Con base en lo anterior, la **promovente** deberá presentar las coordenadas y planos de los sitios donde llevará a cabo el programa en cita, debiendo señalar las superficies de cada uno de los polígonos sujetos a aplicar acciones de reforestación y restauración.

Cabe señalar que el Programa en cita se considera por un período de seguimiento de por lo menos **cinco años**, o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.

Es importante señalar que las acciones señaladas en el presente inciso, no son susceptibles de ser modificadas, toda vez que los objetivos de la misma son: 1) compensar los impactos ambientales ocasionados por la pérdida de vegetación ocasionada por las obras y/o actividades del **proyecto**, 2) se restablezcan y/o restauren áreas de anidación, refugio y alimentación que se afectarán por la implementación del **proyecto**, y 3) conservar e incrementar la superficie de la

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 120 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CASTILLO DE LOS
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

cubierta con vegetación para la protección y retención de suelos, ya que las acciones señaladas buscan mantener el equilibrio funcional del ecosistema afectado previendo con ello la preservación y conservación de hábitats idóneos para la presencia de las especies de fauna identificadas en el **DTU-B** evaluado.

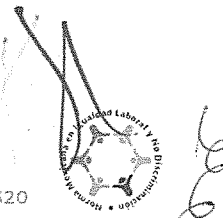
b) Los **Programas de Manejo de Flora y Manejo de Fauna**, los cuales deberán de tener como punto de partida la información señalada en los programas propuestos en el **Capítulo VII** del **DTU-B** sometido a evaluación, y en los cuales deberá considerar para su desarrollo a la totalidad de los ejemplares de las especies de flora y fauna silvestre respectivamente que estén consideradas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que potencialmente podrían localizarse en los sitios destinados a la construcción del **proyecto**; así como aquellas consideradas económica y ecológicamente importantes por su interrelación con las demás especies; sin dejar de lado a aquellas especies de lento desplazamiento, (anfibios y reptiles, entre otros) debiendo incluir además lo siguiente:

- Las acciones y/o medidas de rescate, conservación y reubicación de la flora y fauna silvestre, basado en los resultados arrojados a partir de los muestreos incluidos en el **DTU-B**.
 - La incorporación de las acciones y/o medidas de rescate, protección y conservación de la flora y fauna silvestre, incluyendo los métodos y técnicas a desarrollar para cada grupo o especie en particular, poniendo énfasis en las especies de flora *Chamaedorea pochutlensis* Liebm., *Cnidocolus autlanensis* Breckon, *Sapium macrocarpum* Müll. Arg., *Selenicereus atropilosus* Kimnach, *Astronium graveolens* Jacq., *Dalbergia congestiflora* Pittier, *Platymiscium lasiocarpum* Sandwith y *Magnolia iltisiana*, así como las especies de fauna *Eleutherodactylus modestus*, *Lithobates neovolcanicus*, *Lithobates pustulosus*, *Imantodes gemmistratus*, *Ctenosaura pectinata*, *Iguana iguana*, *Plestiodon dugesi*, *Aspidoscelis communis*, *Aspidoscelis costata*, *Aspidoscelis lineattissima*, *Crotalus lannomi*.
- Registro de los resultados de la aplicación de las acciones y medidas de protección y conservación de la flora y fauna, las cuales deberán incluir la descripción de las actividades realizadas conteniendo la siguiente información:

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 121 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

- Identificación y censo de las especies de flora y fauna silvestre que considerando su importancia biológica, puedan ser susceptibles de protegerse y conservarse.
- Justificación y descripción de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies. En el caso particular de flora silvestre, en caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá contemplarse el rescate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos) para su posterior desarrollo en un vivero temporal y ulterior plantación en las áreas destinadas a la reforestación y/o sitios que así lo ameriten.
- Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación de las especies de flora silvestre, las cuales deberán ubicarse de preferencia en el área de influencia o **SAR**; especificando los criterios biológicos y técnicos aplicados para su selección.
- Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares de flora silvestre reubicados sea menor al 85% del total de los individuos rescatados, considerando un período de seguimiento de por lo menos diez años o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.
- Identificación y censo de las especies de fauna silvestre localizadas, así como las que son susceptibles de ser rescatadas y reubicadas.
- Justificación y descripción de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate y manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre, así como los nidos y madrigueras.
- Ubicación los sitios destinados al cuidado de las especies rescatadas, lastimadas, juveniles, así como el cuidado de madrigueras y/o nidos, y la evolución de los huevecillos.
- Ubicación de las áreas destinadas para la reincorporación de las especies de fauna silvestre; especificando los criterios biológicos y técnicos aplicados para su selección, señalando por especie, la factibilidad de incorporación a su ambiente natural.

c) Un **Programa de Conservación de Suelo y Agua**, en el que se incluya para el suelo, el diseño de acciones de conservación de suelos y/o control de erosión, las cuales estarán basadas en un estudio de Análisis de Riesgo de Erosión en las zonas destinadas al desarrollo de la nueva infraestructura del **proyecto** con la finalidad de identificar las áreas sensibles a la erosión y con ello determinar con exactitud

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 122 de 132





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CALIBRIADRESSE
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

aquellos sitios más susceptibles de aplicación de acciones de control de erosión; en dicho programa, se deberá incluir lo siguiente:

- Indicar y marcar en un plano los sitios en los cuales se llevarán a cabo las acciones de control de erosión indicando su estado cero.
- Técnicas utilizadas para llevar a cabo las acciones de control de erosión, las cuales deberán estar sustentadas técnicamente.

Para la conservación del agua, se realizarán monitoreos de aguas superficiales y subterráneas que se ubiquen dentro del predio y del **SAR** que pudieran ser afectados por las obras y actividades del complejo minero, para lo cual la **promovente** deberá presentar las coordenadas de localización de los sitios donde se efectuarán monitoreos para determinar que el **proyecto** no provoca contaminación en las aguas subterráneas y superficiales.

d) En el caso particular de las especies *Puma concolor*, *Leopardus pardalis* y *Herpailurus yagouaroundi*, la **promovente** deberá llevar a cabo el "**Programa de Monitoreo e Identificación de Acciones de Conservación de Felinos**" ya que dichas especies podrían localizarse en los sitios destinados a la construcción del **proyecto**; dicho programa deberá incluir lo siguiente:

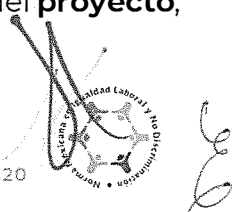
- Determinar y proponer acciones y medidas de protección y conservación, donde se incluya un estudio prospectivo (muestreo actualizado, mismo que deberá incluir muestreos en la época de lluvias y no solamente en la época de secas) en los sitios donde se realizará el **proyecto** y el **SAR**, con el fin de corroborar su abundancia y distribución dentro de ambas áreas, comportamiento, uso que dan a los hábitats y biología de cada especie, con la finalidad de diseñar y posteriormente aplicar las medidas de protección ambiental a las especies en cita durante todas las etapas del **proyecto**, señalando asimismo, los métodos y técnicas de rescate y/o conservación a realizar para dichas especies.
- Registro de los resultados obtenidos por a aplicación de las acciones y medidas de protección y conservación propuestas, las cuales deberán incluir la descripción de las actividades realizadas.

e) El **Programa de Manejo de Residuos**, en el que se incluya las acciones destinadas al manejo de los residuos a generarse durante las diferentes etapas del **proyecto**,



"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 123 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

debiendo incluir lo referente al mantenimiento de la infraestructura y otros residuos peligrosos, detallando el tipo de mantenimiento, temporalidad y el manejo que se dará a los aceites gastados; asimismo deberá de reportar en su caso cualquier incidente generado durante el mantenimiento y que conlleve a derrames de residuos así como las medidas que se tienen contempladas implementar.

- f) Incorporar dentro del **PMA**, las **medidas de control, prevención y mitigación** propuestas en el **DTU-B**; que no pueden ser integradas a alguno de los programas antes señalados.

Una vez validado el **PMA**, la **promovente** deberá presentar copia del mismo a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Colima para su conocimiento y seguimiento.

La **promovente** deberá presentar los resultados de la aplicación del **PMA**, a través de la presentación de **Informes Semestrales**, en original a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Colima y copia del mismo así como de la constancia de recepción a esta **DGIRA** para conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los incisos que integran la presente condicionante y que se encuentran incluidos en el **PMA** así como el cumplimiento de los **Términos** establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de permitir a dicha Delegación evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la **Condicionante** en cita.

En este sentido, y considerando la importancia de las acciones y programas que se realicen para mitigar, prevenir y compensar los impactos ambientales que generará el **proyecto** dentro del **SAR**, la **promovente** deberá poner en ejecución el **PMA** conteniendo todos los elementos señalados en la presente **condicionante**.

4. Para dar cumplimiento a los requerimientos señalados en la Condicionante anterior, así como para la evaluación de la ejecución y operación del **proyecto** en los términos manifestados y conforme al presente oficio resolutivo; en la aplicación del **PMA** y de los programas derivados de éste, para realizar las evaluaciones sobre la eficacia y eficiencia de los mismos previo al desarrollo y la presentación de los Informes Anuales, se deberá designar un **Supervisor Ambiental** que actúe de forma autónoma a la

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 124 de 132





07890

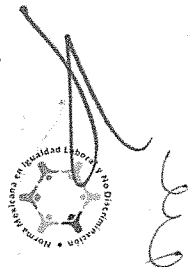
Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

promovente; en el entendido de que el cumplimiento de los términos y condicionantes del presente resolutivo son responsabilidad única y exclusivamente de la **promovente**; sin embargo, derivado a que se refieren a temas técnicos especializados, se deberá de apoyar mediante el asesoramiento de especialistas, grupo de profesionistas y/o organismos o cuerpos colegiados con experiencia en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo, para coadyuvar con la **promovente** en los trabajos de supervisión para la correcta ejecución de las actividades de cumplimiento de los términos y condicionantes señaladas en el presente resolutivo.

Al respecto, el **Supervisor Ambiental** deberá comprobar la experiencia referida a través de la documentación correspondiente y deberá cubrir al menos los siguientes requisitos:

- Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del **proyecto** y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
- Conocimiento de metodologías y/o técnicas para la supervisión de **proyectos**, con especial atención en la verificación de la aplicación correcta de las medidas señaladas y establecidas en el **PMA**, y en los términos y condicionantes del presente oficio en relación a los impactos identificados, incluyendo los posibles impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que el desarrollo del **proyecto** pudiera ocasionar, con la finalidad de que con los resultados obtenidos de la supervisión, se puedan recrear escenarios o tendencias de cambio del **SAR** en función de la proyección de las diferentes obras y actividades del **proyecto**.
- Los criterios anteriores establecen las bases para asumir la función del **Supervisor Ambiental** y garantizar una correcta asesoría para:
 - La elaboración y ejecución de cada una de las acciones programadas y señaladas en las condicionantes establecidas en el presente oficio y que particularmente tenga experiencia comprobable en acciones de restauración de ecosistemas, para mejorar las condiciones ambientales de las áreas donde se desarrollarán las acciones de compensación, restauración y reforestación.
 - El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 125 de 132





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

- El diseño de bases de datos para poder dar seguimiento al cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** de la presente resolución y medir el desempeño ambiental del **proyecto** bajo un enfoque ecosistémico en la correcta aplicación de las acciones de compensación, restauración y reforestación.
- Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que por los resultados se concluya que no son adecuadas.
- Proporcionar asistencia técnica y corregir o hacer ajustes pertinentes en el desarrollo y aplicación del **PMA**.

Dicho **Supervisor Ambiental** será acreditado durante la vida útil del **proyecto**; para lo cual, deberá presentar a esta **DGIRA** dentro de la propuesta del **PMA**, el curriculum vitae del **Supervisor Ambiental** con la carta de aceptación responsiva.

Asimismo, la **promovente** deberá a través de su **Supervisor Ambiental** validar el informe semestral de las actividades realizadas del **PMA** previo a su presentación ante la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Colima; dicho informe se conformará por los siguientes puntos:

- a) Acreditar la aplicación de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas durante el desarrollo de las actividades del **proyecto** para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en el **DTU-B**, además de lo dispuesto en los términos y condicionantes del presente oficio.
- b) Documentar las acciones de supervisión en campo de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en el **DTU-B**, además de lo dispuesto en los términos y condicionantes del presente oficio.
- c) Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que, por los resultados obtenidos de su ejecución, se concluya que no son las adecuadas; dichas medidas, provenientes de la asistencia técnica proporcionada, deberán demostrar que corrigieron desviaciones o se realizaron los ajustes pertinentes para el total cumplimiento de los objetivos señalados.

5. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del **proyecto**, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 126 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

01580

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

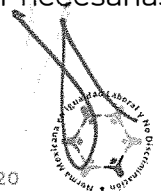
impidan la contaminación del suelo. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del **proyecto**, se procederá a remediar el suelo afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los informes anuales establecidos en la **Condicionante 3** del presente resolutivo.

6. Dentro de un plazo máximo de 20 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General, quién será el responsable técnico de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual podrá ser parte de la designación del **Supervisor Ambiental**, debiendo establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere la **Condicionante 3** del presente resolutivo.
7. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos (motosierra) y manual (hachas y machete) y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del **proyecto**, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras, fuera del **proyecto**.
8. Los residuos forestales resultantes del desmonte deberán ser triturados o picados y acomodados en curvas a nivel en las 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).
9. Con el fin de prevenir problemas ambientales, así como minimizar y/o controlar riesgos y efectos sobre el ambiente y la salud pública, la **promovente** deberá elaborar un **Programa de Cierre y Restauración ambiental para las actividades mineras**. El Programa deberá sistematizar y estructurar las acciones y actividades tendientes a que los sitios que entren en fase de post-operación recuperen, al menos en parte, los servicios ambientales que ofrecían antes del desarrollo del **proyecto**.

El programa, debe establecer plazos, actividades, técnicas, costos, etc., que se contemplan para garantizar la restauración de los sitios afectados. Asimismo, considerará que los trabajos de restauración se realicen desde el inicio del **proyecto**, con actividades tales como el rescate de suelo y de ejemplares de flora aplicables desde la etapa preparación del sitio; asimismo, las áreas que dejen de ser necesarias

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 127 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





para la operación del **proyecto** deberán sujetarse a las acciones propuestas en el programa; el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a) Introducción, Objetivos y Cronograma.
- b) Los componentes que integran la **Mina PeCo**.
- c) Las condiciones físicas y biológicas en las que se encuentra la **Mina PeCo** al momento del cierre.
- d) Las actividades y medidas que se llevarán a cabo al momento del cierre.
- e) Demolición de la infraestructura, el cual incluya la remoción de las construcciones que no tengan ningún uso desde sus cimientos, señalando cuales construcciones no sería necesario demoler y cuál sería la función o uso que se les daría.
- f) La inhabilitación de los caminos que fueron abiertos para el desarrollo del **proyecto** y que no tengan algún uso futuro.
- g) La remoción del material estéril y su uso en el relleno de ser el caso de los tajos abiertos.
- h) La estabilización física de los taludes de tepetateras, terreros y tajos, así como de los depósitos de jales. Indicar los ángulos máximos que se permitirán.
- i) La estabilización química del drenaje ácido de taludes del tajo, depósitos de jales y depósitos de sólidos. Indicando los niveles máximos que se pretende obtener antes del abandono.
- j) La estabilización hidrológica.
- k) Remediación de los sitios contaminados.
- l) Suavización de pendientes de depósitos de sólidos (tepetatera, terreros, patios, etc.) y conformación de relieve acorde al paisaje del sitio.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARIBOLLO
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

- m) Reforestación con especies nativas de los sitios afectados por el desarrollo del **proyecto**. Debiendo precisar las superficies que serán objeto de esta medida, las especies involucradas, la densidad de siembra, la sobrevivencia mínima esperada y las acciones para reponer los ejemplares que no puedan desarrollarse, con la finalidad de alcanzar la sobrevivencia mínima propuesta.
- n) Rehabilitación de hábitats.
- o) Indicadores para medir la eficacia del programa, entre otros.
- p) El mantenimiento post cierre, el cual deberá ser de por lo menos 5 años después de concluido el cierre de la totalidad de la **Mina PeCo**; o hasta que la **promovente** demuestre el éxito de la implementación del Programa en cita; debiendo considerar el monitoreo de las actividades realizadas.

El **Programa de Cierre y Restauración ambiental para las actividades mineras** deberá ser elaborado con la asesoría y apoyo del **Supervisor Ambiental** y presentado ante esta **DGIRA** en un plazo máximo de **9 meses** contados a partir de la recepción del presente oficio para su aprobación, y actualizarlo al menos cada dos años conforme a la ejecución de las actividades de cierre y abandono que se han iniciado dentro de la **Mina PeCo**.

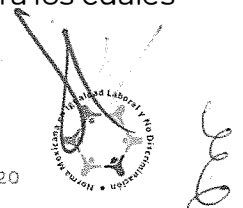
10. La **promovente** no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:

- a) Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre 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.
- b) 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.
- c) Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera de los predios para los cuales fue autorizado el cambio de uso del suelo del **proyecto**.

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consortio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 129 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

d) Llevar a cabo las acciones de reforestación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia de poblaciones vegetales nativas, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente especies nativas.

11. Presentar a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Colima y copia de la constancia de recepción a esta **DGIRA** al finalizar las obras de construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo del **proyecto**, un diagnóstico de afectaciones, en el que se describan las condiciones ambientales finales de los sitios destinados a la construcción de la infraestructura, haciendo un análisis comparativo de las condiciones iniciales y finales de las zonas destinadas a la construcción del **proyecto**; lo anterior, con la finalidad de que la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Colima, evalúen y de ser el caso establezca medidas de urgente aplicación de presentarse o detectarse un posible desequilibrio ecológico en la zona; el diagnóstico referido, deberá incluir una memoria fotográfica comparativa de las condiciones iniciales y finales.

OCTAVO.- 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 **DGIRA** y a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Colima, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince (15) días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince (15) días** posteriores a que esto ocurra.

NOVENO.- 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 **LGEPA** 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 de dar cumplimiento al artículo 17 del **RLGDFS** que establece que las modificaciones de los datos inscritos en el Registro deberán informarse, mediante aviso.

DÉCIMO.- Se hace del conocimiento de la **promovente** que el incumplimiento a los plazos o requerimientos señalados en cualquiera de los términos y/o condicionantes que integran la presente resolución, serán motivo de que la **SEMARNAT**, inicie el procedimiento para

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.

Página 130 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320

Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ANNO DOMINI MCMXCV
EMILIANO ZAPATA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/08270

proceder a la revocación de la autorización que en materia de impacto ambiental fue otorgada para el desarrollo del **proyecto**.

DÉCIMOPRIMERO.- 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**.

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

DECIMOSEGUNDO.- 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 y forestal. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la **LGEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental y 154, 155, 156 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 174 de su Reglamento.

DECIMOTERCERO.- La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en el **DTU-B**, copias respectivas del expediente del **DTU-B**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

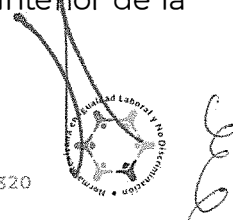
DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento del **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEPA**, la **LGDFS** y sus respectivos Reglamentos, al **Acuerdo** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEPA**, 163 de la **LGDFS** y 3, fracción XV, de la **LFPA**.

DECIMOQUINTO.- Se remite copia del presente resolutivo, a la Delegación de la **SEMARNAT** en el estado de Colima, para su inscripción en el Libro del Registro Forestal de ese estado, de conformidad con el artículo 39, fracción XXI del Reglamento Interior de la

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"

Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 131 de 132

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11320
Teléfono: 5554900900 www.gob.mx/semarnat





**Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SGPA/DGIRA/DG/ 08270

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal.

DECIMOSEXTO.- Notificar el presente oficio al **C. Arturo Miguel Tronco Guadiana** en su carácter de Representante Legal de la empresa **Consorcio Minero Benito Juarez Peña Colorada S.A. de C.V.**, o a alguno de sus acreditados [REDACTED] la presente resolución, conforme a lo dispuesto en los artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la **LFPA**.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en el artículo 84, primer párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, previa designación con oficio SGPA/DGIRA/DG/09382, de treinta de noviembre de dos mil dieciocho, se firma el presente para los efectos legales y administrativos a que haya lugar."

EL DIRECTOR DE ÁREA

SALVADOR HERNÁNDEZ SILVA

Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de éste asunto se remiten por vía electrónica."

- C.e.p.:** **María de los Ángeles Palma Irizarry.-** Encargada de despacho de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
- José Ignacio Peralta Sánchez.-** Gobernador Constitucional del estado de Colima.- Complejo Administrativo del Gobierno del Estado 3er. Anillo Periférico, Esq. Ejército Mexicano S/N. Colonia el Diezmo Tel. 312-316 2000 C.P. 28010, Colima, Colima; correo electrónico: gobernador@gobiernocolima.gob.mx
- Lilía Figueroa Larios.-** Presidenta Municipal de Minatitlán, estado de Colima. Palacio Municipal, Mariano Escobedo S/N Col. Centro, CP. 67050, China, Nuevo León, Teléfono: 314-3-36-00-90; 3-36-00-91 Ext.30
- Blanca Alicia Mendoza Vera.-** Procuradora Federal de Protección al Ambiente.
- Antonio Jesús Díaz de León Corral.-** Subprocurador de Recursos Naturales de la PROFEPA. Delegación de la SEMARNAT en el estado de Colima
- Delegación de la PROFEPA en el estado de Colima.
- Ricardo Ríos Rodríguez.-** Director General de Gestión Forestal y Suelos.
- Arturo Flores Martínez.-** Encargado de despacho de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.
- María de Los Ángeles Palma Irizarry.-** Directora General de Vida Silvestre.
- Erik Guzmán Álvarez.-** Encargado de Despacho del Instituto del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del estado de Colima.
- Alfredo Ocón Gutiérrez.-** Gerente De Aguas Superficiales E Ingeniería de Ríos de la Comisión Nacional del Agua.
- Heber Eleazar Saucedo Rojas.-** Gerente De Aguas Subterráneas de la Comisión Nacional del Agua.
- Sergio Agustín Morales Anguiano.-** Titular Del Consejo Estatal Forestal Del Estado De Colima.

Minutario de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

Expediente: 06CL2019M0009

SINAT: 06CL2019M0009-16

GBC/AHG/EYUV

"Nuevo Taller y Terrero Oriente"
Consorcio Minero Benito Juarez Peña Colorada S. A. de C.V.
Página 132 de 132

