



Ing. Abel González Vargas
Representante legal de Capstone Gold S. A. de C. V.
Presente

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (**MIA-P**) correspondiente al proyecto "**Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)**", (**proyecto**), presentado por la empresa **Capstone Gold, S.A. de C.V., (Promovente)**, con pretendida ubicación en el municipio de Zacatecas, en el estado de Zacatecas, y

RESULTANDO

- I. Que el 03 de septiembre de 2020, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Delegación Federal en Zacatecas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el escrito a través del cual el Ing. Abel González Vargas, en su carácter de representante legal de la empresa Capstone Gold S. A. de C. V., ingresó la **MIA-P** del **proyecto** para su análisis y resolución, mismo que quedó registrado con la clave 32ZA2020MD043.
- II. Que el 03 de septiembre de 2020, mediante el oficio número DFZ152-200/20/0769, de la misma fecha, esta Delegación Federal hizo del conocimiento de la **Promovente**, que debería publicar en un plazo máximo de 5 (cinco días) hábiles, contados a partir de la fecha de ingreso de la MIA-P del **proyecto** en esta Unidad Administrativa, un extracto del proyecto en un periódico de amplia circulación en el estado de Zacatecas, y debía remitir la página del periódico donde se hubiera publicado el citado extracto para integrarlo al expediente técnico administrativo correspondiente.
- III. Que el día 03 de septiembre de 2020, la **SEMARNAT** publicó a través de la Separata número DGIRA/031/20 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental en el periodo del 27 de agosto al 18 al 02 de septiembre de 2020 (incluyendo extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó el **proyecto**.
- IV. Que el 09 de septiembre de 2020, la **Promovente**, mediante escrito libre del día 8 del mismo mes y año, en cumplimiento del párrafo tercero, fracción I del artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**), presentó la publicación del extracto del **proyecto** en la página siete del periódico "*El sol de Zacatecas*", de su edición del día 08 de septiembre de 2020, dentro del plazo establecido para tal efecto. Dicha publicación se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción I del **REIA**.
- V. Que el 21 de septiembre de 2020, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 de la LGEEPA y 21 de su REIA, esta Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Zacatecas integró el expediente administrativo y técnico del **proyecto**, mismo que se puso a disposición del público en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en la calle 2da de Matamoros No. 127, Centro Histórico, C.P., en la Ciudad de Zacatecas, Zac.
- VI. Que el 04 de noviembre de 2020, mediante el oficio DFZ152-200/20/1029, con acuse de recibido de la misma fecha, esta **Delegación Federal** en cumplimiento a lo establecido en los artículos 33 de la **LGEEPA** y 25 del **REIA** y, debido a que la **Promovente** pretende realizar la construcción de una celda para el confinamiento

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)

Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 1 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Historico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000

Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





de residuos peligrosos¹, notificó el ingreso del **proyecto al PEIA** a la Presidencia Municipal Zacatecas, para que manifestara lo que a su derecho conviniera.

- VII. Que el 04 de noviembre de 2020, mediante el oficio DFZ152-200/20/1030, con acuse de recibido de la misma fecha, esta **Delegación Federal** en cumplimiento a lo establecido en los artículos 33 de la **LGEPA** y 25 del **REIA** solicitó la opinión de la Secretaría de Agua y Medio Ambiente del Gobierno del estado de Zacatecas, para que manifestara lo que a su derecho conviniera
- VIII. Que esta Dependencia del Ejecutivo Federal, publicó en el Diario Oficial de la Federación el 24 de marzo de 2020, el **"ACUERDO POR EL QUE SE HACE DEL CONOCIMIENTO DEL PÚBLICO EN GENERAL, LOS DÍAS QUE SERÁN CONSIDERADOS COMO INHÁBILES PARA EFECTOS DE LOS ACTOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS SUBSTANCIADOS POR LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y SUS ÓRGANOS ADMINISTRATIVOS DESCONCENTRADOS"** en el que se consideraron inhábiles los días del 23 al 27, 30 y 31 de marzo, así como del 1 al 3, 6 al 10 y del 13 al 17 de abril, todos del 2020, para efectos de los actos y procedimientos administrativos que en ejercicio de sus atribuciones realizan las distintas unidades administrativas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, incluyendo a sus órganos administrativos desconcentrados, con motivo de la situación sanitaria generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19).
- IX. Que el día 31 de marzo de 2020, la Secretaría de Salud publicó en el Diario Oficial de la Federación el **"ACUERDO por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2"**, ordenando en su **ARTÍCULO PRIMERO, párrafo primero, fracción I, la suspensión inmediata de actividades no esenciales por el periodo del 30 de marzo al 30 de abril de 2020, en la fracción II, se estableció que solamente podrán continuar en funcionamiento las actividades consideradas esenciales, señalando en el inciso c) las de los sectores fundamentales de la economía como agroindustria, industria química, distribución y venta de energéticos, entre otras actividades cuya suspensión pueda tener efectos irreversibles para su continuación...**
- X. Que con fecha 30 de abril del año en curso, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, el **"ACUERDO por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, con excepción de los trámites y procedimientos que se indican"**, por medio del cual, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales inhabilitó los días 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28 y 29 de mayo del año en curso, respecto de aquellos procedimientos administrativos en trámite ante esta Dependencia del Ejecutivo Federal y sus órganos administrativos desconcentrados, que representan aspectos críticos en materia ambiental y que por su propia naturaleza requieren especial atención, debiendo emitir las resoluciones correspondientes sin menoscabo de los plazos y términos legales que los rigen, con excepción de los trámites y procedimientos que se indican en dicho instrumento.
- XI. Que el 14 y 15 de mayo de 2020, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación el **"Acuerdo por el que se establece una estrategia para la reapertura de las actividades sociales, educativas y económicas, así como un sistema de semáforo por regiones para evaluar semanalmente el riesgo epidemiológico relacionado con la reapertura de actividades en cada entidad federativa, así como se establecen acciones extraordinarias"** y su modificatorio. El Artículo Segundo de dicho acuerdo establece que la reapertura de actividades se hará de manera gradual, ordenada y cauta considerando tres etapas; asimismo, en el Artículo Cuarto se establece como acción extraordinaria que las actividades de la industria de la **construcción**, la **minería** y la referente a la fabricación de equipo de transporte, serán **consideradas como actividades esenciales**, añadiendo que las empresas que se dediquen a las actividades a que se refiere el párrafo anterior, podrán iniciar labores el 1 de junio de 2020.

¹ **Residuos Peligrosos:** Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio (Artículo 5 fracción **XXXII** de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos)





- XII. Que el 29 de mayo de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *Acuerdo por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados*, con excepción de los trámites que se indican en su artículo TERCERO fracción III, en el que se señalaron como inhábiles los días comprendidos del 1 de junio de 2020 y hasta que la autoridad sanitaria determine que no existe un riesgo epidemiológico relacionado con la apertura de manera gradual, cauta y ordenada, de las actividades relacionadas con la Administración Pública Federal; con excepción de los trámites y procedimientos precisados en dicho **ACUERDO**
- XIII. Que el 02 de julio de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *“ACUERDO que modifica el diverso por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus Órganos Administrativos Desconcentrados, con las excepciones que en el mismo se indican, publicado el 29 de mayo de 2020”*.
- XIV. Que el 24 de agosto de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *“ACUERDO por el que se levanta la suspensión de plazos y términos legales en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados*; en el artículo Primero fracción III de dicho acuerdo establece que *“Se señalan de las 09:30 horas a las 14:00 horas de los días **martes, miércoles y jueves** para efecto de todos los trámites a cargo de las **Oficinas de Representación (antes Delegaciones Federales)** y sus respectivas oficinas del Espacio de Contacto Ciudadano.*
- XV. Que el 09 de octubre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *Acuerdo que modifica el diverso por el que se levanta la suspensión de plazos y términos legales en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, publicado en el diario oficial de la federación el 24 de agosto de 2020*, por el cual se modifica el Artículo Transitorio Primero del *“Acuerdo por el que se levanta la suspensión de plazos y términos legales en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus Órganos Administrativos Desconcentrados”*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de agosto de 2020, señalando que dicho Acuerdo entrará en vigor el día 24 de agosto de 2020 y permanecerá hasta el **04 de enero de 2021**.
- XVI. Que a la fecha de emisión del presente oficio resolutivo, esta Delegación Federal no ha recibido respuesta de la Presidencia Municipal de Zacatecas, ni de la Secretaría de Agua y Medio Ambiente del Gobierno del estado de Zacatecas, conforme a lo señalado en los resultandos VI y VII de este oficio

CONSIDERANDO

- 1. Que esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Zacatecas, tiene atribuciones para pronunciarse respecto al trámite ingresado para el **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 18, 26 y 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3, 4, 5 fracciones II, III, VI, X, XI, XIV y XXII, 28 primer párrafo, fracción IV; 30 primer párrafo, 33, 34, 35 y 35 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 1, 2, 3, 4 fracciones I, III y VII, 5º inciso M) fracción I, 9, 10 fracción II, 11 último párrafo, 12, 17, 24, 36, 38 primer párrafo, 44, 45 y 46 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); 2, 3 fracción V; 13, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2º fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
- 2. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **proyecto**, éstas son de competencia Federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por tratarse de la construcción de una Celda de disposición final de suelos contaminados con residuos minero metalúrgicos que contienen específicamente arsénico y plomo, considerados como residuos peligrosos, así como escombros de las antiguas construcciones actualmente en desuso conforme a lo dispuesto por los artículos 28 fracción IV de la LGEEPA y 5º inciso M) fracción I del REIA.

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 3 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEIPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.

Para cumplir con este fin, la **Promoviente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular (**MIA-P**), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del **REIA**, ya que las características del **proyecto** no encuadran en ninguno de los supuestos de las tres fracciones del citado precepto, por lo que le es aplicable únicamente lo dispuesto por su último párrafo.

4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEIPA**, una vez presentada la **MIA-P**, revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado dentro de los 10 días hábiles, el expediente respectivo, esta Delegación Federal se deberá sujetar 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 deberán evaluar los posibles efectos de las obras o 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. Por lo que esta Delegación Federal procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** para el **proyecto**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

5. **Antecedentes del proyecto.**

- En octubre de 2015, el personal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en Zacatecas, realizó una visita de inspección al predio Chiripa – La Gloria, obtuvieron muestras de residuos y suelo, llevaron a cabo el levantamiento del acta No. ZA0059VI2015, con expediente administrativo número PFFPA738.2/2C.27.1/00067-15.
- En diciembre de 2015, la PROFEPA notificó a Capstone Gold S.A de C.V., el acuerdo de emplazamiento No. ZAC/MUA/079-15.
- El 27 de septiembre de 2016, mediante el Oficio No. PFFPA/38.1/8C.17.4/0312-16, la delegación en Zacatecas de la PROFEPA notificó a Capstone Gold S.A. de C.V., que las concentraciones de plomo y arsénico registradas en las muestras de suelo fueron superiores a los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, así también, que los resultados analíticos obtenidos en las muestras de jal indicaron que éstos presentan características de peligrosidad por poseer potencial para generar drenaje ácido.
- En octubre de 2016, la delegación en Zacatecas de la PROFEPA emitió la resolución No. 110/V.1/2016, con la medida correctiva: “Realizar la remediación del suelo contaminado con base en el Programa de Remediación aprobado por la SEMARNAT.” La **Promoviente**, anexó a la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto, copia simple de la citada Resolución
- Durante el periodo de marzo a noviembre de 2019, Capstone Gold S.A. de C.V., realizó estudios complementarios y enero de 2020 presentó a la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (**DGGIMAR**), un nuevo proyecto de Programa Remediación Ambiental, en el cual se propuso el depósito de suelo contaminado en una CDFIS.

Descripción de las obras y actividades del proyecto

6. Que la fracción II del Artículo 12 del **REIA**, impone la obligación de incluir en la **MIA-P** sometida a evaluación, una descripción del **proyecto** y una vez analizada la información que integra la MIA-P y la información adicional, y de acuerdo con lo manifestado por la **Promoviente**, el **proyecto** consiste en la preparación del sitio y construcción de una Celda de disposición final in situ, para el depósito de suelos contaminados con residuos minero metalúrgicos que contienen específicamente arsénico y plomo, así como escombros de las antiguas construcciones actualmente en desuso, la clausura, mantenimiento y monitoreo de la misma.

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 4 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





El **proyecto** se desarrollará en el predio denominado Chiripa-La Gloria, propiedad de la empresa Capstone Gold, S.A. de C.V., localizado en el municipio de Zacatecas; en una superficie de 5,000 m², una profundidad promedio de 6.3 m y una capacidad útil aproximada de 26,204 m³. El acceso principal al predio se realiza a través de un camino de terracería que comunica al rancho Loreto y entronca con la avenida Díaz Ordaz. Otra alternativa de acceso es a través de la carretera internacional No 45.

El **proyecto** contempla la Remediación Ambiental de un predio con presencia de suelo contaminado con residuos derivados de antiguas prácticas de minería y que se confinará en una celda con una capacidad de diseño para recibir y disponer en forma final un total de 28,341 m³, que incluyen 26,661.3 m³ de suelos contaminados y estabilizados con cemento portland en una proporción de un 3% de cemento Portland y 1,697.7 m³ de escombros de construcción resultantes de la demolición de antiguas instalaciones actualmente en desuso. Dichos materiales serán dispuestos en un periodo estimado de 9 semanas, estimándose un promedio de confinamiento de **2,187 m³/semana** de materiales conforme al avance programático estimado.

Los materiales que serán confinados en la Celda que se pretende construir son los siguientes:

- 1) Suelo contaminado con arsénico y plomo con un volumen bruto de 23,918 m³. Las muestras analizadas presentan valores de plomo (Pb) y arsénico (As) en concentraciones superiores a los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, siendo el arsénico el contaminante más frecuentemente registrado.
- 2) Escombro producto de la demolición de las antiguas plantas metalúrgicas con un volumen de 1,679.7 m³. Están compuestos en un 80-90% materiales minerales (tierras, hormigón, ladrillos, cerámicos), formando el resto (20-10%) cantidades variables de residuos de metal, yesos, plásticos, entre otros. La mayor parte de estos son residuos no peligrosos, incluso en algunos casos pueden considerarse inertes

a) **Superficie total del predio:** El predio para el **proyecto**, cuenta con una superficie total de 140.735 ha (1,407,350 m²). Las coordenadas UTM que limitan el Predio Chiripa-La Gloria, son las siguientes:

No.	X	Y	No.	X	Y
1	750,710.434	2,524,656.035	9	750,314.502	2,523,503.487
2	750,674.568	2,524,515.906	10	749,504.553	2,522,831.641
3	750,332.595	2,524,585.029	11	749,096.188	2,522,827.303
4	750,273.563	2,524,290.904	12	749,178.322	2,523,012.278
5	750,592.573	2,524,226.721	13	749,210.706	2,523,235.719
6	750,585.755	2,523,928.895	14	749,408.221	2,523,685.685
7	750,622.544	2,523,893.884	15	749,985.452	2,524,639.331
8	750,410.329	2,523,761.952			

Superficie a afectar: La superficie que será afectada y ocupada en forma específica para el desarrollo del proyecto Celda de disposición final in situ (CDFIS) ocupará una superficie de **5,000.00 m²**. Las coordenadas de ubicación del polígono del **proyecto** son las siguientes:

No	X	Y
1	749726.294	2523555.974
2	749726.294	2523655.974
3	749676.294	2523655.974
4	749676.294	2523555.974

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 5 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Historico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





- b) **Vida útil del proyecto:** De acuerdo con lo manifestado por la **Promovente**, en el numeral I.1.4 de la MIA-P y a lo referido en el Programa de Trabajo para el desarrollo del **proyecto**, se estima que la preparación del sitio, construcción y operación tendrá una duración de 6 meses mientras que el mantenimiento y monitoreo de la misma tendrá una duración de 20 años; manifiesta además, que los suelos contaminados y residuos que serán depositados en la CDFIS permanecerán ahí de manera indefinida.
- c) **Información de las obras, trabajos o acciones principales del proyecto.** De acuerdo con el programa presentado en la MIA-P, se contemplan de forma general las siguientes acciones:
- **Preparación del sitio:** Manifiesta la **Promovente**, que en la actualidad el predio del **proyecto**, no cuenta con vegetación natural, comprende la delimitación y nivelación del área seleccionada para la excavación de la CDFIS, la rehabilitación nivelación y compactación con maquinaria de construcción) de caminos que tienen un ancho promedio de 6 metros, se habilitará una bodega temporal en las cercanías al predio seleccionado la cual ocupará una superficie de 20 m²; dicha bodega será armada a base de lámina metálica y será utilizada principalmente para el resguardo temporal de diversos insumos (cemento, herramientas de mano y otros utilizados por el personal encargado del desarrollo del mismo).
 - **Construcción de la Celda.** De forma general, las actividades de construcción de la Celda son las siguientes:
 1. Trazo, delimitación y nivelación del área de excavación de la CDFIS.
 2. Excavación del área de la CDFIS.
 3. Construcción del sistema de monitoreo de lixiviados.
 4. Instalación del sistema de impermeabilización con geomembrana.
 5. Instalación de geotextil no tejido.
 6. Conformación de abroches

Para la construcción de la Celda, la **Promovente** señala que se tomaron en cuenta las condiciones geológicas y geohidrológicas locales, Análisis de Vulnerabilidad del Acuífero, Estudio de Factibilidad Técnica para la construcción de la Celda, así como los resultados de un Estudio Geotécnico, para el cual se realizaron 26 sondeos a profundidades variables, en el predio La Chiripa, respecto a la estratigrafía, superficialmente se encuentra un estrato relativamente delgado de arcilla con presencia de material vegetal, en seguida se identificó un estrato de aproximadamente 1.0 m de arcilla alterada por las condiciones climáticas y densificada, por debajo se encuentran arcillas naturales de alta y baja compresibilidad; en el área donde está propuesta la CDFIS, predominan las arenas con presencia de arcillas; la **permeabilidad** en el lecho rocoso osciló entre **poco permeable y permeable** con valores entre los 4.2×10^{-4} y los 3.6×10^{-5} cm/seg, lo que indica la necesidad de implementar barreras que reduzcan la citada permeabilidad en el sitio mediante el uso de arcilla, suelo cemento y geomembranas especializadas para tal objetivo.

Se realizaron **pruebas de compresión simple** en muestras del basamento rocoso. Los valores mínimo, máximo y promedio de resistencia mecánica fueron: 13.5, 625.5 y 110.5 kg/cm². Con base en el Estudio Geotécnico realizado. Aún, pese a la heterogeneidad de los resultados, se considera que existe una elevada resistencia mecánica del lecho rocoso.

Se utilizaron núcleos de barrenos profundos para determinar **condiciones de fisuramiento e intemperismo** de la roca. En prácticamente todo el predio el agrietamiento es multidireccional, en la mayoría de los casos las aberturas son menores de dos milímetros. En el predio, la oxidación es el principal agente químico de intemperización, esto se observa debido al cambio en la coloración de la roca, con tonalidades de amarillo ocre a café rojizo, en comparación con el color gris de la roca sana

En diferentes puntos de muestreo se calcularon las **capacidades de carga** a partir de la resistencia a la compresión, sobrecarga continua, falla local y un factor de seguridad de 5, los resultados mostrados en el Anexo 5, indican que la capacidad de carga en estratos de roca va de 24.3 a 1127.4 ton/m²; la capacidad de carga sobre estratos de suelo, considerando un factor de seguridad de 3, en 7 sondeos realizados, varía de 4.1 a 30.1 ton/m².

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 6 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





Manifiesta la **Promovente**, que conforme a los resultados de los diferentes estudios realizados para caracterizar las condiciones geológicas, geohidrológicas y propiedades mecánicas del suelo y subsuelo, indicaron que es factible técnicamente la construcción de CDFIS. Sin embargo, en el diseño estructural se incorporaron esquemas de seguridad adicionales con objetivo de minimizar los riesgos

La construcción de la CDFIS, con una capacidad útil de 28,341 m³, se realizará con un esquema de protección de tipo multicapas conformadas de suelo tipo arcilloso mejorado con cemento Portland y compactadas del 90 al 95% Proctor, las cuales estarán ubicadas en **la base, los bordes laterales y en la porción superior**. Además, se utilizarán materiales geosintéticos que recubrirán completamente el material depositado y será colocada una capa de suelo arcilloso impermeable en la superficie, esto con la finalidad de evitar posibles infiltraciones y generación de lixiviados. De manera complementaria, existirá un sistema de monitoreo que permitirá evaluar la condición del material depositado. En todos los casos, en el sitio donde estará ubicada la celda, el uso del suelo estará restringido, de tal forma que, no se podrán realizar excavaciones que alteren la integridad del sistema de impermeabilización. El proceso constructivo implica en primera instancia, construir el socavón de acuerdo a las dimensiones calculadas considerando la capacidad total de diseño

Capacidad Total y Dimensiones de la Celda de Disposición Final In Situ

Volumen Útil de Diseño	Volumen de Materiales Impermeabilización (m ³)	Capacidad Total de Diseño (m ³)	Dimensiones (m ²)		
			Superficie (m ²)	Profundidad (m)	Volumen (m ³)
28,341.0 ^{a)}	5,818.8 ^{b)}	34,159.8 ^{b)}	5,000	6.94	34,159.8

a) Es importante mencionar que este volumen no incluye abundamiento, considerando que será recompactado al 90% Proctor.

b) Diferentes capas de suelo arcilloso mejorado con cemento Portland y materiales geosintéticos.

El eje principal de la celda se extiende de Norte a Sur y comprende una distancia promedio de 100 m y el eje de sección transversal es de 50 m. La superficie total a nivel de piso es de 4,851 m² (0.485 ha) y la profundidad máxima de excavación calculada será de 6.3 m, existirá una berma de 0.5 m de ancho a una distancia de 3.8 m del nivel de piso.

Se tiene programado construir la CDFIS en 3 Plataformas (P1, P2 y P3), las plataformas fueron numeradas de la parte más profunda (base de la celda) hacia la superficie. P1 incluye todos los materiales que serán utilizados para impermeabilizar la base, P2 serán aquellos materiales contaminados que serán depositados de acuerdo a un orden establecido y, en P3 están considerados aquellos materiales que serán utilizados para impermeabilizar la parte superior.

El suelo contaminado y los escombros serán transportados a la CDIFS para conformar las tres plataformas. Para el caso del suelo contaminado será estabilizado con cemento Portland a razón del 3%, humectar, extender y compactar en capas de 20 a 30 cm con equipo mecánico hasta obtener el 95% de su PVSM.

La Celda estará conformada mediante taludes verticales; de acuerdo con el estudio de mecánica de suelos se considera que los taludes verticales son estables a profundidades de 3.6 m. La base será impermeabilizada mediante dos capas de suelo arcilloso libre de contaminación compactado mejorado con 3% de cemento Portland y una geomembrana de 1,500 micras de espesor intercalada y protegida con geotextil (densidad 240 g/m²), en sus partes superior e inferior. La geomembrana cubrirá la base, los taludes y la parte superior. Las secciones de la geomembrana serán termofusionadas y existirá un control estricto en la calidad mediante pruebas destructivas y no destructivas, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad establecidos. En toda la superficie de la base de cimentación se deberá colocar un geotextil de fibra de poliéster color negro punzonado no tejido, con una densidad de 240 gr/m², con la finalidad de proteger a la geomembrana de posibles daños.

De forma adicional, serán conformadas capas de suelos arcillosos compactadas del 90 al 95% Proctor bajo condiciones de humedad óptima, con espesores de 0.25 m. Con lo anterior se lograrán permeabilidades hidráulicas de 10⁻⁰⁷ cm/seg, lo anterior bajo condiciones prácticas se considera impermeables. En la parte superior están consideradas dos bases de suelo arcilloso compactado mejorado con cemento Portland,

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

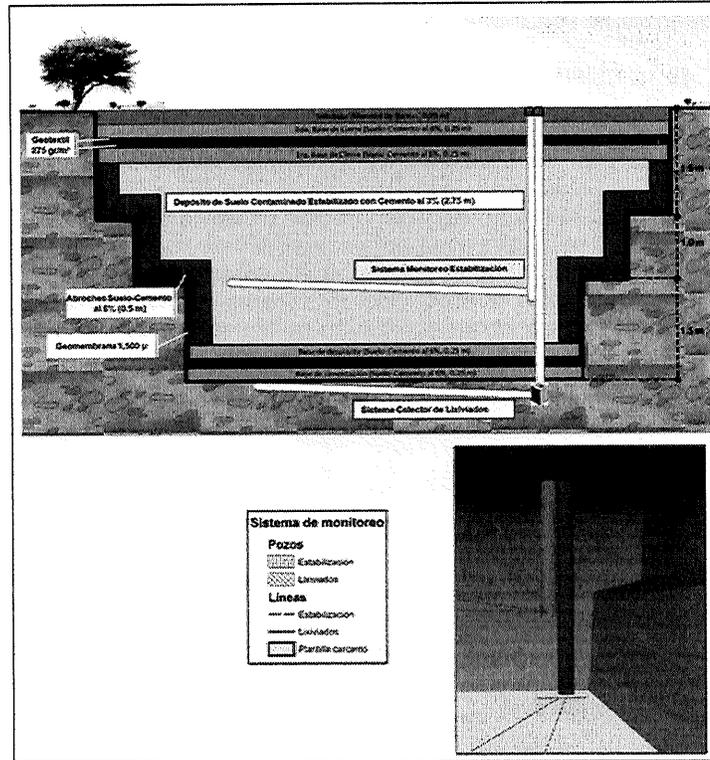
Página 7 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Historico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Telefono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat



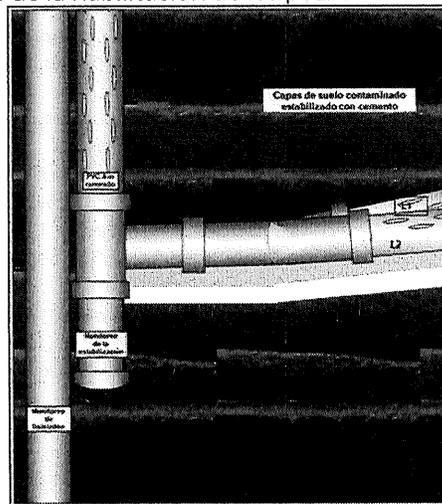


bajo condiciones de humedad óptima y con espesores de 0.25 m cada una. En la siguiente figura se muestra un corte de la celda:



De forma complementaria, existirá un sistema de monitoreo que permitirá evaluar la condición del material depositado, consistiendo en Pozos de Monitoreo para Evaluar la Migración de Lixiviados y el Material Depositado.

Detalles de la habilitación de los pozos de monitoreo

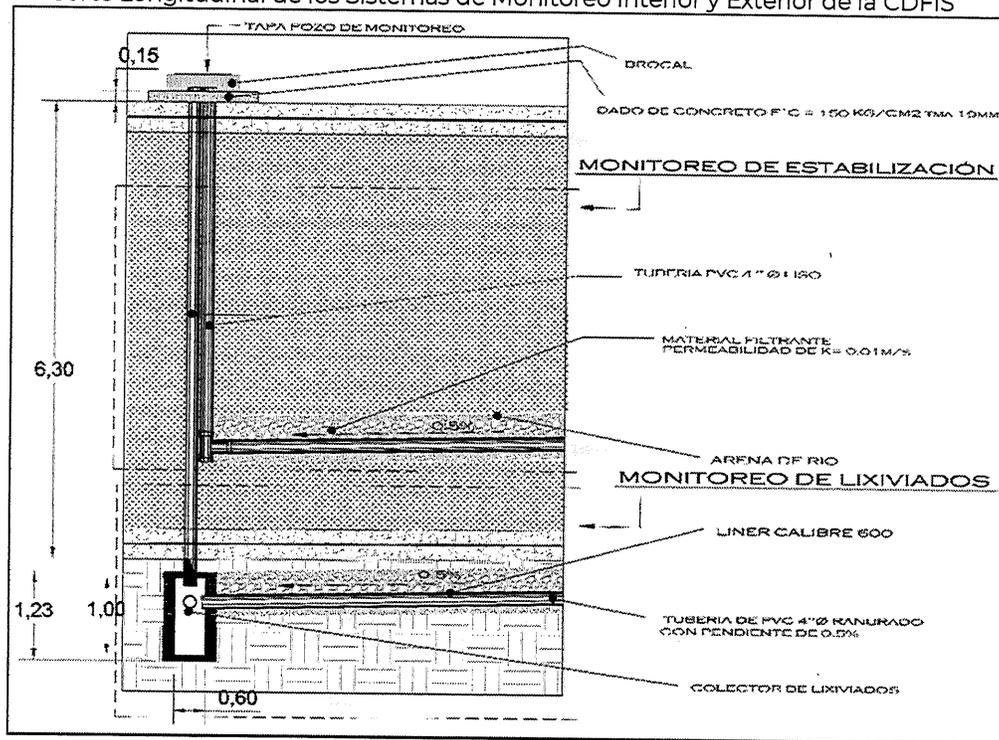


Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.





Corte Longitudinal de los Sistemas de Monitoreo Interior y Exterior de la CDFIS



Los insumos que serán requeridos para la construcción y operación de la CDFIS se enlistan a continuación:

Insumo	Consumo/mes	Cantidad Total
Cemento Portland	398 Toneladas/mes	1,195 Toneladas
Arcilla de conformación de la CDFIS	2,110 Toneladas/mes	6,329 Toneladas
Geomembrana	12,915 m ² /mes	12,915 m ²
Geotextil	5,172 m ² /mes	10,344 m ²

d) **Operación.** Las actividades que comprende esta etapa son las siguientes

1. Depósito de materiales en la CDFIS.
2. Estabilización de materiales contaminados con cemento.
3. Esparcido y compactación de materiales contaminados en la CDFIS.
4. Construcción del sistema de monitoreo intermedio de los materiales estabilizados.
5. Colocación de cubierta de suelo cemento (conformación de capas).
6. Cierre de la CDFIS con geomembrana y capa de geotextil.
7. Instalación de cubierta de cierre de la CDFIS con base de suelo vegetal.
8. Plantación y mantenimiento de especies nativas.
9. Mantenimiento de caminos de acceso e interiores de la CDFIS.
10. Mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos.

Depósito de materiales (escombros y suelo contaminado estabilizado): En esta etapa se llevará a cabo la operación de la celda de disposición final construida lo cual incluirá las siguientes actividades:

- Para el caso del suelo contaminado, éste será estabilizado con cemento Portland a razón del 3%, humectando, extendiendo y compactando en capas de 20 a 30 cm con equipo mecánico hasta

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 9 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Historico, Zacatecas, Zac. C.P 98000
Telefono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





obtener el 95% de su PVS. Además, el suelo estabilizado será utilizado para ocupar los espacios generados por el escombros depositado, de tal forma que, se debe realizar de forma combinada el depósito del escombros contaminado y suelo estabilizado, esta condición se realizará en la plataforma de depósito de las diferentes etapas del proceso constructivo de la CDFIS

- e) **Monitoreo y Mantenimiento de la Celda de Disposición In situ:** se realizará un seguimiento y mantenimiento de la misma por parte de la empresa por un periodo total de 20 años.

Acciones de Monitoreo. Se tendrán dos tipos de pozos de monitoreo. El pozo de lixiviación (P-lix) que estará localizado fuera de la celda con el objetivo de identificar la posible salida de los materiales, mientras que el pozo de estabilización (P-est) permitirá conocer la condición del material depositado. El brocal ubicado en el extremo Suroeste contendrá los dos tubos que conectarían a los diferentes pozos.

El programa de monitoreo consta de las siguientes tres etapas:

- **Primera etapa:** A realizarse los **primeros 3 años** a partir de la instalación de la CDIS. Durante este periodo se realizarían una serie de muestreos semestrales para evaluar la presencia o ausencia de contenido en los pozos de monitoreo (P-est y P-lix). En caso de presencia de líquidos lixiviados se tomarían muestras para realizar las determinaciones analíticas de plomo y arsénico total.
- **Segunda etapa:** Si durante el primer periodo de observación no fuera registrada la presencia de líquidos lixiviados o los volúmenes fueran muy reducidos; se daría inicio a una segunda etapa, la cual contemplaría realizar muestreos anuales durante un **periodo de 5 años**.
- **Tercera etapa:** Si al término del segundo periodo no fueran identificados líquidos lixiviados en los pozos de monitoreo o su producción fuera muy baja, se iniciaría una tercera etapa de observación, la cual contemplaría realizar las revisiones bianuales por un **periodo de 12 años**.

Las 3 etapas contemplan un seguimiento de la CDFIS de **20 años**, una vez que se ha llevado a cabo la clausura de la misma.

Mantenimiento. De forma periódica, principalmente al inicio de la época de lluvias se realizará un procedimiento de revisión de la condición estructural de la cubierta superficial y del brocal que contiene los tubos de los pozos de monitoreo habilitados en la CDFIS. En la superficie será prioritario identificar la presencia de grietas y asentamientos diferenciales, especialmente en la zona perimetral. En el caso de que se presentara algún daño estructural, éste será reparado lo más pronto posible para evitar la infiltración de agua. También se asegurará la integridad de la tapa superior del brocal y las de los tubos de monitoreo.

Se contará con un mantenimiento regular consistente en la aplicación de sello asfáltico sobre toda el área de la CDFIS, o bien, sobre ciertas porciones cada 5 a 10 años aproximadamente, dependiendo de los resultados de las inspecciones semianuales que también se llevarán a cabo.

Las siguientes actividades serán llevadas a cabo durante las visitas de inspección necesarias para verificar las necesidades de acciones de mantenimiento de la CDFIS:

- a) Verificar que el sello esté libre de rupturas en la cubierta asfáltica; buscar evidencia de daños causados por el agua, presencia de grietas, hundimientos.
- b) Búsqueda de fracturas o desniveles en la vertiente superior.
- c) Acumulación de sedimentos, residuos o vegetación en la capa inferior de suelo.
- d) Búsqueda de baches, grietas y daño causado por el agua en la extensión donde se ubica la CDFIS.
- e) Verificación de los revestimientos de los pozos de monitoreo para garantizar que estén libres de agua y/o residuos.
- f) Revisión de los puntos de referencia para verificar que se encuentren intactos.
- g) Señalamientos adecuados de restricción de acceso y prohibición de obstrucción en el área perimetral.

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 10 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





Las observaciones y eventos suscitados durante la inspección serán registrados en una bitácora, incluyendo: fecha y hora de la inspección, nombre del responsable de la inspección, descripción de las observaciones y, si es el caso, la fecha y naturaleza de las reparaciones que serán requeridas y fueron realizadas.

Cierre de la Celda. Una vez concluido el depósito de los materiales indicados, se procederá a realizar la clausura de la celda teniendo programado para esto la implementación de 2 Cubiertas de Cierre para asegurar la contención de los materiales confinados.

- **Primera Cubierta.** Se conformará una base con material producto de la disgregación de material T3, homogenizado con cemento Portland a razón de 3% (p/p) y mezclado bajo condiciones óptimas. La mezcla obtenida será cargada y transportada con equipo mecánico hasta la celda donde se compactará en una capa de 0.25 m de espesor con equipo mecánico hasta obtener el 95% de su PVSM. Esta base será conformada para recibir a la geomembrana y sellar el material estabilizado depositado. La conformación y la compactación de la base deberán de cumplir con lo marcado en la norma SCT N CTR CAR1-04-002/03. Se realizarán calas de compactación a razón de 2 muestras por cada 500 m³. Sobre la base anterior, se colocará la geomembrana, uniendo los lienzos con la colocada sobre los taludes, de tal forma que, se cubrirá al 100% el material contaminado estabilizado, por lo que deberá sellarse perfectamente las uniones y realizar pruebas de control de calidad en las termofusiones. Sobre la geomembrana será colocada una segunda capa de geotextil de 270 gr/m².
- **Segunda Cubierta.** Se conformará una base con material producto de la disgregación de material T3, homogenizado con cemento Portland a razón de 3% (p/p) y mezclado bajo condiciones de humedad óptima. La mezcla obtenida será cargada y transportada con equipo mecánico hasta la celda de disposición final donde se compactará en una capa de 0.25 m con equipo mecánico hasta obtener el 95% de su PVSM. Esta base será formada para recibir la cubierta superficial. Es importante el control topográfico para mantener la nivelación de toda la superficie y la pendiente de acuerdo con el nivel del terreno natural, esto con la finalidad de evitar zonas donde se acumule el agua pluvial por desniveles y facilitar el drenaje hacia los canales perimetrales.
- **Cubierta superficial final.** Estará conformada por suelo vegetal con nutrientes para la plantación de especies nativas de la zona a efecto de conformar un paisaje integrado a las condiciones del predio Chiripa – La Gloria, así como para la recuperación de la vegetación que fue afectada y eliminada con anterioridad. Para tal efecto se conformará una cubierta superficial con dicho suelo mismo que será obtenido de los mismos trabajos de remediación a realizar en el predio en estudio considerando para tal efecto conformarla con un grosor de entre 25 a 30 cm semi-compactada la cuál brindará un sustrato adecuado para llevar a cabo posteriormente una reforestación del predio de la CDFIS utilizando exclusivamente especies nativas; estas acciones, además de los geosintéticos incluidos, así como la condición topografía del área, aseguran la no infiltración del agua de pluvial, solo se absorberá la requerida para la vegetación plantada que será aprovechada por esta. Una vez que llevada a cabo la colocación de la cubierta superficial, así como realizada la reforestación del sitio se implementarán **durante 20 años acciones de mantenimiento y monitoreo de la CDFIS** asegurándose, entre otras cosas de la reposición de la vegetación que no sobreviva y el seguimiento para la consolidación en el tiempo de la misma.

Etapas de abandono del sitio.

- Una vez concluido el depósito de los escombros y el suelo contaminado en la CELDA DE DISPOSICIÓN FINAL IN SITU (CDFIS) se implementará un Programa de Monitoreo y Mantenimiento que tendrá como objetivo conservar las condiciones estructurales de la Celda e implementar un monitoreo permanente que permita evaluar en el tiempo la condición del material depositado. Dicho Programa se implementará por un periodo de **20 años** a partir de la conformación de la cubierta final dividido en 3 etapas

Señala la **Promovente**, que no se tendrá propiamente una etapa de abandono del sitio, sino que se continuará supervisando y monitoreando la estabilidad y estructura de la CDFIS tanto en el ámbito físico como en relación a los posibles contaminantes indeseables que pudieran lixiviar hacia el subsuelo; para esto, se tienen consideradas actividades de mantenimiento y verificación de las condiciones físicas del área donde se localizará la celda, monitoreo durante los primeros 3 años posteriores a la construcción de la Celda de la presencia o ausencia de contenido en los pozos de monitoreo; como segunda etapa, se

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 11 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





tienen programados muestreos durante los siguientes 5 años, posteriores a la primera etapa; como tercera etapa, considerada de observación, la cual contemplaría realizar las revisiones bianuales por un periodo de 12 años, con esto se tendrá un seguimiento de las condiciones ambientales por un periodo de veinte años.

La información detallada del proceso constructivo, insumos, emisiones a la atmósfera, generación de residuos por la construcción de la celda, y su manejo, planos y los diferentes estudios realizados, se presentan en el capítulo II de la MIA-P y en los anexos correspondientes.

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

7. Que de conformidad con lo dispuesto con el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA** y lo establecido en la fracción III. del Artículo 12 del **REIA**, el **Promoviente** debe incluir en la **MIA-P**, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que se considera en el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta Delegación Federal, determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas. Considerando que el **proyecto** consistirá en la construcción de una celda para el confinamiento de suelos contaminados con residuos minero metalúrgicos que contienen específicamente arsénico y plomo, así como escombros de las antiguas construcciones, y se localiza en el municipio de Zacatecas en el estado de Zacatecas, y una vez revisado el contenido del capítulo III de la MIA-P, se identificó que le son aplicables los siguientes instrumentos normativos:

a) De acuerdo con lo señalado en la MIA-P y al análisis de esta Delegación Federal para el desarrollo del **proyecto** le son aplicables las siguientes: Leyes y Reglamentos en Materia Ambiental

Leyes y Reglamentos en Materia Ambiental	Artículos y vinculación con el proyecto
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).	Artículo 28 fracción IV
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental. (REIA)	Artículo 5, inciso M) fracción I, 9, 12 y 51 fracción II.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)	Artículo 17 y 143 fracción IX de su Reglamento

b) **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**. De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, el **proyecto**, se localiza en la Región Ecológica 13.1, unidad biofísica 17 "Sierras y Valles Zacatecanos", con política ambiental de Aprovechamiento Sustentable, Protección y Restauración; Nivel de atención prioritaria Baja, Rectores del desarrollo Agricultura, Coadyuvantes del desarrollo: Forestal, Ganadería – Minería; Asociados del desarrollo: Preservación de Flora y Fauna.

c) La **Promoviente** vincula el **proyecto** a las disposiciones aplicables de diversos instrumentos de planeación, y hace referencia a los siguientes: Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024; Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021; Programa de Desarrollo de la Región I Centro 2017-2021; Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021; Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas 2012, Programa Regional de Ordenamiento Territorial de Zacatecas (Centro) 2014 (PROT), cuyo objetivo general es "organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del territorio de manera ecológicamente sostenible, espacialmente armónico, socialmente justo y económicamente viable"; Programa Subregional de Ordenamiento Territorial de Zacatecas 2010, de la revisión de dichos instrumentos, se observa que el desarrollo del **proyecto** motivo de la presente resolución, no se contrapone a las políticas y estrategias de éstos.

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.
Página 12 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





- d) **Áreas de protección y conservación de recursos.** Manifiesta el **Promoviente** que el sitio del **proyecto** se localiza fuera de cualquier Área Natural Protegida (ANP) y no se ubica dentro de alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP) decretada, no se encuentra dentro de alguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), ni en un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA); tampoco está regulado por algún programa de ordenamiento ecológico estatal o regional, lo cual fue verificado por esta Delegación Federal
- e) De acuerdo con lo señalado en la MIA-P y al análisis de esta Delegación Federal para el desarrollo del proyecto le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas

Norma Oficial Mexicana	Cumplimiento del proyecto
NOM-045-SEMARNAT-2006 (Actual: NOM-045-SEMARNAT-2017). 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.	Durante el desarrollo del proyecto se tendrá especial atención de cuidar que los vehículos utilizados para el traslado de materiales emitan la menor cantidad de gases y humo.
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Para el caso de los residuos peligrosos (RP) generados en el proyecto, fueron identificados y clasificados de acuerdo con dicha norma. Los residuos y materiales serán identificados, clasificados y dispuestos en depósitos identificados de acuerdo al tipo, para posteriormente sean retirados de su sitio de ubicación y dispuestos en el sitio final (predio de la CELDA DE DISPOSICIÓN FINAL IN SITU) de acuerdo a las especificaciones establecidas en el Reglamento de la LGPGIR y que asegure el manejo adecuado de estos materiales.
NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Los principales residuos de manejo especial que se generarán son los relativos a los residuos de la construcción, por lo que se presentará registro y plan de manejo ante la autoridad estatal (Secretaría del Agua y Medio Ambiente del Estado de Zacatecas) en apego a los que marca la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Zacatecas y su Reglamento para la Protección al Ambiente y la Preservación Ecológica en el municipio de Zacatecas, así como el Reglamento Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos sólidos urbanos y de Manejo Especial. Dichos residuos serán generados por la demolición de las estructuras de las antiguas plantas metalúrgicas y bodegas y de acuerdo con el inventario de las estructuras existentes y el cálculo del volumen de escombros que será generado como resultado de la demolición de dichas estructuras, el volumen total de escombros fue calculado en 1,119.83 m ³ (Volumen de escombros sin abundamiento).
NOM-141-SEMARNAT-2003. Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación, y post-operación de presas de jales.	Con la participación de laboratorios acreditados y aprobados, se realizaron muestreos del suelo, agua y residuos mineros. Lo anterior de acuerdo con la normatividad respectiva. Para el caso de los residuos mineros (jales, terreros y tepetates), las concentraciones de los elementos lixiviables contenidos en el extracto PECT no fueron superiores a los límites máximos permitidos, pero en todos los casos fueron generadores de drenaje ácido, por esta razón se consideran residuos peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la norma. Los resultados del método GOD, incluido en el Anexo Normativo de la NOM-141, indicaron que el acuífero subyacente en el medio fracturado volcánico no es vulnerable y no existen cuerpos de agua superficiales de importancia hidrológica en la zona. Es importante decir que en la definición de receptores potenciales es necesario considerar que el predio Chiripa – La Gloria se encuentra en una zona serrana, a una distancia de 0.6 km del límite norte de la ciudad de Zacatecas. No existen comunidades cercanas. Además, en todo el perímetro del predio existe cerca de alambre que evita el acceso de personas y animales al sitio.

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 13 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127. Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





<p>NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio y/o vanadio.</p>	<p>De acuerdo con las características mineralógicas del sistema de vetas Mala Noche subyacente que fue explotado, así como a los contaminantes señalados en la Tabla 1 de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, los probables contaminantes son: arsénico, plomo, vanadio y cadmio.</p> <p>Los resultados indicaron que existen 23,918 m³ de suelo contaminado con arsénico y plomo, considerando las concentraciones de referencia totales señaladas en la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, para uso industrial.</p> <p>El 27 de septiembre de 2016, la Delegación Estatal de la PROFEPA, mediante el Oficio No. PFFPA/38.1/8C.17.4/0312-16, notificó a Capstone Gold, que en las muestras analizadas se encontraron valores de plomo y arsénico en concentraciones superiores a los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-147. Además, los resultados analíticos obtenidos en las muestras de jal indicaron que este residuo es peligroso por ser potencial generador de drenaje ácido.</p> <p>Los resultados de los muestreos realizados por la PROFEPA (y por el Laboratorio ABC indicaron que los contaminantes prioritarios fueron el As y el Pb. Sin embargo, como medida precautoria fueron incluidos el cadmio (Cd) y el vanadio (V).</p> <p>Acciones de Remediación.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en la fracción IV del artículo 143 del R-LGPGIR, se proponen como límites máximos de As y Pb en el suelo, para todas las áreas contaminadas dentro del predio, las CRT para uso industrial de la NOM-147.</p> <p>Para el caso del área ubicada en el cauce del arroyo Chiripa fuera del predio se propone como nivel de remediación del arsénico en el suelo la concentración promedio de este metaloide registrada por el Servicio Geológico Mexicano (SGM) en los sedimentos activos de cauces de arroyos ubicados en la parte norte del Distrito Minero Zacatecas. Al respecto, el SGM publicó las cartas geoquímicas arsénico F13-B58 y F13-6821, así como el polígono del Distrito Minero Zacatecas. La concentración promedio de arsénico calculada fue de 140 mg/kg, se propone este valor como nivel de remediación para el área caracterizada en el cauce del arroyo Chiripa fuera del predio.</p>
<p>NOM-157-SEMARNAT/SSA1-2009. Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.</p>	<p>Para el caso de los residuos mineros (jales, terreros y tepetates), las concentraciones de los elementos lixiviables contenidos en el extracto PECT no fueron superiores a los límites máximos permitidos, pero en todos los casos fueron generadores de drenaje ácido, por esta razón se consideran residuos peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la norma.</p> <p>Es importante decir que en la definición de receptores potenciales es necesario considerar que el predio Chiripa - La Gloria se encuentra en una zona serrana, a una distancia de 0.6 km del límite norte de la ciudad de Zacatecas. No existen comunidades cercanas. Además, en todo el perímetro del predio existe cerca de alambre que evita el acceso de personas y animales al sitio</p>

De lo anterior, el **Promoviente** deberá presentar evidencia del cumplimiento que efectúe de dichas normas en los reportes que señala el Término **NOVENO** de este oficio.

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



Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 14 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





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

- 8. Que la fracción IV del Artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación de llevar a cabo la descripción del Sistema Ambiental (**SA**) donde se insertará el **proyecto**, así como el señalamiento de la problemática detectada en el área de influencia del mismo

Al respecto, la **Promovente** delimitó el **SA** del **proyecto**, considerando que la hidrografía para el **proyecto** particular en estudio asegura una alta representatividad de las características y homogeneidad de los indicadores y aspectos ambientales que prevalecen en la zona que circunda al predio del proyecto caracterizada tanto por zonas industriales de aprovechamiento minero, vegetación similar así como por la cercanía a importantes centros de población, en este caso con las cabeceras municipales de Zacatecas y Guadalupe, siendo por lo tanto considerado para el análisis del entorno ambiental y socioeconómico ambiental la Microcuenca Zacatecas, abarca una superficie total de 6,440.07 hectáreas. En relación con los componentes bióticos y a bióticos del SA, el Promovente describe sus características en el Capítulo IV de la MIAP de las cuales la más relevante es la siguiente:

Aspectos Abióticos

- a) **Clima.** El **Promovente** manifiesta que de acuerdo a la metodología de la clasificación de W. Köppen (1936) modificada para la República Mexicana por E. García (1964) el Sistema Ambiental presenta un clima Semiseco-Templado (BS1kw), la temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 22°C, temperatura del mes más caliente menores de 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

De acuerdo con los datos obtenidos de las Estaciones Meteorológicas localizadas en la zona cercana al sitio del proyecto en estudio a cargo de la CONAGUA:

La precipitación anual promedio es de 86.22 mm.

- b) **Geología y geomorfología.** De acuerdo a la clasificación fisiográfica de Erwin Raisz (1959), modificada por Ordoñez (1964), la fisiografía se presenta de la siguiente manera: Provincia Sierra Madre Occidental en el 100% de la superficie municipal; El **SA** se localiza en la Subprovincia Mesetas y Cañadas del Sur.

Para el **SA** se ha identificado que éste se representa sobre una unidad de Valle en la proporción de 85% y un porcentaje en la zona Este de Meseta. El área de Valle se presenta cubriendo el área de influencia indirecta y área de extracción con un desnivel mínimo en sentido E-SO.

Geología. Que el Sistema Ambiental se encuentra inmerso en la provincia fisiográfica denominada Sierra Madre Occidental, en la subprovincia Sierras y Valles Zacatecanos.

En forma específica el predio Chiripa – La Gloria, se localiza sobre dos distintas zonas geológicas, siendo predominante el tipo de roca del Cretácico K(Pa), con características Pórfido andesítico, de color gris a gris pardusco de textura porfídica, con 30% de fenocristales de plagioclasa anhedrales a subhedrales y 1% de fenocristales de biotita subhedrales; cortada por vetillas tardimagmáticas de cuarzo, anhidrita con halos silíceos y vetillas hidrotermales principales de anhidrita, cuarzo, calcopirita con halos cuarzo sericíticos. En la porción sur del predio predomina la roca originada en el periodo Triásico TR(E), siendo el Esquisto la conformación más frecuente, la cual constituye un grupo de rocas metamórficas de grado medio, notables principalmente por la preponderancia de minerales laminares tales como la mica, la clorita, el talco, la hornblenda, grafito y otros, de estructura laminar ondulada e irregular (estructura esquistosa), con granos minerales observables a simple vista

A efecto de determinar la factibilidad geotécnica del sitio para la construcción de la CDFIS, se realizaron un conjunto de pruebas geotécnicas para caracterizar las condiciones mecánicas del suelo y subsuelo

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 15 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127. Col. Centro Historico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





Fallas y fracturas. Dentro del predio del **proyecto** conforme a los estudios geológicos realizados se concluyó que no se localiza ninguna falla o fractura geológica². Sin embargo, el INEGI reporta una falla geológica a una distancia aproximada de 12 Km lineales que recorre desde la localidad de San Antonio de Ciprés en el municipio de Pánuco, cruzando Saucedo de la Borda hasta llegar y finalizar en el municipio de Guadalupe.

Respecto de la sismicidad del **SA**, la **Promovente** con base en el Atlas Nacional de Riesgo la clasificación sísmica conforme a la CFE 2015, señala que el Municipio de Zacatecas se encuentra en la Zona sísmica "A" de la República Mexicana, la cual es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

c) Suelos: El tipo de suelo presente en el área del **proyecto** es: Leptosol

Leptosol (LP). Del griego leptos, que significa delgado, haciendo alusión a su espesor reducido. El material original puede ser cualquiera tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina. Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y pendiente marcada. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas. El desarrollo del perfil es de tipo AR o AC, muy rara vez aparece un incipiente horizonte B. En materiales fuertemente calcáreos y muy alterados puede presentar un horizonte Móllico con signos de gran actividad biológica. Son suelos poco o nada atractivos para cultivos; presentan una potencialidad muy limitada para cultivos arbóreos o para pastos.

Los tipos de suelo en el Sistema Ambiental como en el Área de Influencia para el proyecto son los siguientes:

Clase	Área (ha)	Porcentaje (%)
Fluvisol	183.53	2.82
Kastañozem	1,731.54	26.58
Leptosol	2,814.28	43.20
Luvisol	76.75	1.18
Cauces y Cuerpos de Agua	3.16	0.05
Zona Urbana	1,705.55	26.18
Total	6,514.81	100.00

Erosión. De acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, la mayoría del predio del **proyecto**, presenta una erosión actual baja (<5 ton/ha/año) al Norte, Centro y Sur del predio. En este modelo se puede denotar que en la porción Centro y una pequeña parte al Norte del predio presentan una erosión actual desde Baja (6-10 ton/ha/año), Moderada (11-50 ton/ha/año) y Alta (51-200 ton/ha/año) ocasionado por las actividades antropogénicas que actualmente se realizan en la zona, como el movimiento de tierras por tránsito vehicular o actividades cercanas al predio.

d) Hidrología:

Hidrología superficial. El **SA** se ubica sobre la Región Hidrológica 37 "El Salado" y dentro de la Cuenca "Fresnillo-Yesca"; y específicamente el predio se asienta sobre dos subcuencas: la subcuenca de clave c denominada Fresnillo (RH37Ec), la cual abarca una superficie de 3,770.17 km², siendo de tipo endorreica y la subcuenca de clave a denominada Yesca o Chupadero (RH37Ea) que abarca una superficie de 6,395.97 Km² siendo de tipo arreica.

² Una falla geológica es una fractura en la corteza terrestre a lo largo de la cual se mueven los bloques rocosos que son separados por ella. Las fuerzas terrestres actúan sobre la zona de falla y, por ello, los bloques rocosos a ambos lados de ella tienden a desplazarse.





En la región no existen cuerpos de agua superficial de importancia hidrológica. En la zona, la presencia de agua superficial está limitada sólo después de que se presentan precipitaciones pluviales cuando fluye a través de arroyos efímeros o bien queda estancada temporalmente en bordos.

A una distancia promedio de 0.49 km del límite oriente del predio Chiripa – La Gloria, existen 3 estanques o bordos de captación de agua pluvial. De estas áreas fueron obtenidas y analizadas muestras de agua de estos estanques y de 2 puntos de monitoreo establecidos por la **Promovente**, motivo de este Manifiesto de Impacto Ambiental en el cauce del arroyo Chiripa. De estos últimos, uno está ubicado en el límite oriente de la parte norte de la presa de jales, y el otro, en el cauce del arroyo Chiripa en el límite del predio.

Resultados analíticos registrados en las muestras de agua superficial, así como los CC e IC, considerando los parámetros y LMP establecidos en la NOM-001, para descargas de aguas residuales en suelo

Elemento	Parámetro de Referencia (mg/L)	Concentración (mg/L)				[C] >NM ^{a)}	
		Mínimo	Máximo	Mediana	Media	Número	Por ciento ^{b)}
Arsénico	0.40	0.03	0.21	0.06	0.10	0	0
Cadmio	0.10	0.01	0.16	0.05	0.07	4	21
Cobre	6.0	0.01	1.18	0.02	0.19	0	0
Cromo	1.0	0.01	0.04	0.01	0.01	0	0
Mercurio	0.01	ND	ND	ND	ND	0	0
Plomo	10.0	0.02	0.17	0.04	0.05	0	0
Zinc	20.0	0.05	31.31	0.87	7.19	2	10.5
Níquel	4.0	0.01	0.13	0.02	0.04	0	0

- a) Número y por ciento de resultados analíticos que superan el Nivel Máximo, señalado en la norma de referencia.
- b) El número total de muestras analizadas fue 19.

De acuerdo con el contenido de la tabla anterior, en el 10.5 (2/19) y 21% (4/19) de las muestras de agua superficial analizadas, las concentraciones de Zn y Cd, respectivamente, fueron superiores a los LMP establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996. Las muestras con mayor concentración de los metales antes mencionados se obtuvieron del pie del talud de la presa de jales, también fueron las que registraron menores valores de pH, indicativos característicos de los lixiviados ácidos

Hidrología subterránea. La superficie del predio del **proyecto** se encuentra en su totalidad dentro del Acuífero **Calera**. Corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa VII, Cuencas Centrales del Norte. Es de tipo libre, heterogéneo y anisótropo, presenta condiciones locales de semiconfinamiento, constituido en su porción superior por sedimentos aluviales y fluviales, de granulometría variada, conglomerados y depósitos lacustres. En la zona centro de los valles tectónicos, el espesor del acuífero puede alcanzar hasta 400 m.

De acuerdo con los polígonos de Voronoi³, la proyección del nivel piezométrico en la zona que comprende los municipios de Morelos, así como las porciones de Vetagrande y Zacatecas, oscila desde 2,073 a 2,141 msnm. En el tiro San Roberto, ubicado en la mina Cozamin y cercano al predio Chiripa- La Gloria, la elevación del nivel estático es de 2,098 msnm, este valor se encuentra dentro del rango proyectado.

Con relación a la calidad del agua del acuífero Calera, la CONAGUA (2018)⁴, reportó en algunos aprovechamientos la existencia de concentraciones de arsénico por arriba de los establecidos en la modificación a la norma oficial mexicana NOM-127-SSA1-1994⁵ con valores que varían de 0.026 a 0.06 mg/L.

³ Los polígonos de Voronoi es un método estadístico de interpolación geométrica basado en la distancia euclidiana, son formados al unir diferentes puntos entre sí y trazar las mediatrices de los segmentos de unión.

⁴ Diario Oficial de la Federación, (2018). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Calera (3225), Estado de Zacatecas. https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/zacatecas/DR_3225.pdf

⁵ Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.





Con el objetivo de conocer la condición del agua subterránea del medio fracturado subyacente fueron obtenidas y analizadas muestras de agua en 10 tiros localizados dentro del predio y en el área Noroeste del sitio. El agua subterránea contenida en los tiros no puede ser utilizada para uso y consumo humano, por esta razón, los resultados analíticos fueron comparados con los límites máximos permisibles (LMP) señalados en la Tabla 3 de los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua CE-CCA-001/89, utilizada para riego agrícola. De las 10 muestras de agua analizadas, en algunas las concentraciones de As (1/10), Fe (2/10) y Zn (2/10) fueron superiores al Nivel Máximo establecido. De forma adicional, en el 90% de las muestras analizadas (9/10), las concentraciones de sulfatos y sólidos disueltos totales fueron considerablemente superiores a los LMP. En este mismo sentido, el valor promedio de la conductividad eléctrica (CE) fue de 2,097 $\mu\text{S}/\text{cm}$, parámetro estrechamente relacionado con la concentración de iones en solución. Con fines de comparación, el rango de CE de muestras de agua del acuífero Calera es de 330 a 780 $\mu\text{S}/\text{cm}$. El conjunto de estos resultados sugiere el establecimiento de procesos de oxidación de los sulfuros de hierro y de otros metales, generación de iones de hidrógeno, disminución del pH del agua y el establecimiento de procesos de lixiviación de especies metálicas a partir de las superficies rocosas.

Para el caso del As, los resultados de la muestra que corresponde al tiro Kriptón, situado en la parte oriente de la presa de jales, la concentración de este metaloide fue superior al valor de referencia. Lo anterior sugiere una posible influencia de los jales mineros sobre el agua subterránea.

Por otra parte, se evaluó la influencia de la presa de jales sobre la calidad del agua del acuífero fracturado subyacente, mediante el análisis de vulnerabilidad de acuerdo con el método GOD descrito en el Anexo Normativo 2 de la NOM-141-SEMARNAT-2003. En cada uno de los tiros evaluados el Índice de Vulnerabilidad (V_{aq}) no sobrepasó el límite de 0.25 indicado en la NOM-141, por esta razón, se considera que el **ACUITARDO SUBYACENTE NO ES VULNERABLE**. Muy probablemente, las concentraciones de Fe, Zn y As, que sobrepasaron los valores de referencia en algunos tiros, están relacionados con procesos de oxidación – lixiviación debido a la exposición de las rocas con alto contenido de sulfuros y del agua a los factores ambientales.

Asimismo, se realizó un estudio geoelectrico en la zona de la mina Cozamin y los alrededores, se ejecutaron 15 sondeos eléctricos verticales (SEV), de 500 m de profundidad teórica, con estos resultados se construyeron cuatro secciones geoelectricas:

- **Unidad 1.** Está compuesta por materiales de cobertura (suelos, arenas, gravas y fragmentos de rocas ígneas), con espesores de 0.5 a 11.0 m y resistividades de 210 a 315 ohm-m. Se considera que posee buena permeabilidad.
- **Unidad 2.** Compuesta por material ígneo intrusivo, con espesores de 0.4 a 12 m y resistividades de 210 a 315 ohm-m. Se considera que esta unidad posee baja permeabilidad.
- **Unidad 3.** Compuesta por material lutítico y arenoso, con espesores de 45 a 70 m y resistividades de 80 a 370 ohm-m. Se considera que posee permeabilidad media.
- **Unidad 4.** Se considera que esta unidad es la base conformada por rocas metamórficas y posee baja permeabilidad.

Los resultados de este estudio indicaron que ninguna de las anteriores unidades existe posibilidades de recursos hidrológicos de importancia.

Con relación a la geohidrología local, las diferencias en la elevación del nivel estático, el gradiente y el flujo hidráulico preferencial fueron indicativos de que agua subterránea en el medio fracturado volcánico que subyace en la zona donde se localiza el predio Chiripa – La Gloria, se encuentra encajonada o forma de acuitardos. Esta información fue corroborada mediante pruebas de bombeo realizadas en el tiro Mendelevio.

Con base en las evidencias técnicas, de acuerdo con los estudios realizados que se anexan a la MIA-P, indican que debido a las características del medio volcánico fracturado el agua subterránea que subyace en el predio Chiripa – La Gloria constituye acuitardos o aguas colgadas o encajonadas, con capacidad hidráulica limitada y no es susceptible de ser explotado

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)

Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 18 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 96000

Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





Aspectos Bióticos

- e) **Vegetación.** La **Promovente** determinó los tipos de vegetación con base en la clasificación de Rzedowski (1978) y la reestructurada por INEGI Serie V, y complementado con la información existente generada por los distintos estudios ambientales realizados en la zona del predio y señala que dentro del **SA** donde se pretende el desarrollo del **proyecto** se presentan dos tipos de vegetación: Matorral crasicauale y pastizal.

Listado de Especies de Flora en el predio Chiripa – La Gloria.

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059
1	Asteraceae	<i>Ageratina scorodonioides</i> (A. Gray) R.M. King & H. Rob.	Ageratina	
2		<i>Alloispermum integrifolium</i> (DC.) H. Rob.	Arbusto amarillo	
3		<i>Barkleyanthus salicifolius</i> (Kunth) H. Rob. & Brettell	Jarilla de arroyo	
4		<i>Brickellia laciniata</i> A. Gray	Jarilla	
5		<i>Piqueria trinervia</i> Cav.	Hierba de San Nicolás	
6		<i>Pseudognaphalium canescens</i> (DC.) Anderb.	Gordolobo	
7		<i>Tagetes minuta</i> L.	Anís	
8		<i>Tagetes lunulata</i> Ortega	Cempulillo	
9	Cactaceae	<i>Opuntia cantabrigiensis</i> Lynch	Nopal cuijo	
10		<i>Opuntia leucotricha</i> DC.	Nopal duraznillo	
11		<i>Opuntia robusta</i> J.C. Wendl.	Nopal tapón	
12		<i>Opuntia streptacantha</i> Lem.	Nopal cardón	
13		<i>Stenocactus heteracanthus</i> (Muehlenpf.) A. Berger ex A.W. Hill	Biznaga cerebro	
14	Commelinaceae	<i>Tradescantia crassifolia</i> Cav.	Hierba gallito	
15	Convolvulaceae	<i>Dichondra argentea</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Oreja de ratón plateado	
16	Fabaceae	<i>Dalea bicolor</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Engorda cabra	
17		<i>Dalea foliolosa</i> (Aiton) Barneby	Limoncillo	
18		<i>Dalea lutea</i> (Cav.) Willd.	Dalea amarilla	
19		<i>Mimosa aculeaticarpa</i> Ortega	Gatuño	
20	Lamnaceae	<i>Salvia greggii</i> A. Grey	Salvia	
21	Orobanchaceae	<i>Castilleja tenuiflora</i> Benth.	Cola de borrego	
22	Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i> (Kunth) Lag. ex Steud.	Pasto navajita	
23		<i>Eragrostis lugens</i> Nees	Zacate llorón	
24		<i>Muhlenbergia tenuifolia</i> (Kunth) Kunth	Zacate espinilla	
25		<i>Peyritschia pringlei</i> (Scribn.) S.D. Koch	Zacate	
26	Pteridaceae	<i>Cheilanthes bonariensis</i> (Willd.) Proctor	Helecho	

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 19 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127. Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





Listado de Especies de Flora en el predio Chiripa – La Gloria.

No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059
27		<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv.	Helecho	
28	Rhamnaceae	<i>Adolphia infesta</i> (Kunth) Meisn.	Junco	
29	Rubiaceae	<i>Bouvardia ternifolia</i> (Cav.) Schtdl.	Trompetilla	
30		<i>Hedyotis wrightii</i> (A. Gray) Fosberg	Blanquita	
31	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	Hierba mora	

Ninguna de las especies identificadas en el predio en estudio se encuentra listada en alguna categoría con status dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- f) **Fauna.** Manifiesta el **Promovente** que dentro del predio del **proyecto** se identificaron 39 especies faunísticas entre los distintos grupos zoológicos, distribuidas en 12 distintas órdenes y 21 Familias entre reptiles (4 especies), aves (30 especies, 3 de éstas migratorias: *Sayornis saya*, *Poliioptila caerulea* y *Calamospiza melanocorys*) y 5 especies de mamíferos; no se detectó la presencia de especies de anfibios.

Especies bajo alguna categoría de protección. Se identificaron dos especies de reptiles con categoría de riesgo conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010, como se indica a continuación:

Especies con características de riesgo y conservación

REPTILES				
Orden	Familia	Especie	Nombre común	NOM-059
Squamata (Suborden Serpentes)	Colubridae	<i>Masticophis mentovarius</i>	Chicoteadora	A
		<i>Pituophis deppei</i>	Culebra sorda mexicana	A

Diagnóstico Ambiental

De acuerdo con lo manifestado en la MIA-P por la **Promovente**, el **proyecto** no generará impactos significativos, ya que se desarrollara dentro de un sitio que ya se encuentra impactado principalmente por actividades mineras, y, con el **proyecto**, se pretende reducir y eliminar en forma paulatina riesgos ambientales en materia de toxicología que han afectado tanto al suelo, al agua, a la flora y fauna y que promuevan en el mediano y largo plazo la recuperación de los diversos componentes ambientales, aunado a lo anterior, el objeto del **proyecto**, es llevar a cabo un amplio programa de remediación ambiental para reducir y eliminar vestigios de residuos contaminados potencialmente peligrosos generados por antiguas actividades mineras.

Al respecto, esta **Delegación Federal** considera que la información presentada por la **Promovente** respecto a la descripción del **SA** donde se pretende desarrollar el **proyecto**, pone en evidencia las condiciones ambientales tanto del **SA** como del área del **proyecto**, tal y como lo reporta la **Promovente** en la **MIA-P**, cumpliendo con lo establecido por los artículos 30 de la **LGEPA**, y 12, fracción IV del **REIA**.

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

9. Que la fracción V del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación al **Promovente** de incluir en la MIA-P uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar. Asimismo, la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**.



Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.
Página 20 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presentan los principales impactos ambientales identificados por el **Promovente** y las correspondientes medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas

Componente ambiental	Impacto Ambiental	Etapa del proyecto	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
Hidrología	<p>Superficial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectación de la calidad del agua superficial por el posible arrastre de materiales pétreos sobre escorrentías y cauces naturales intermitentes Afectación a las escorrentías naturales y en los patrones de escurrimiento existentes en el predio, áreas aledañas, así como al cauce del Arroyo La Chiripa por ocupación y modificación del predio Modificación en el volumen de las escorrentías naturales del sitio. Contaminación del agua por servicios sanitarios proporcionados para los trabajadores y limpieza de instalaciones. Afectación a los patrones normales de infiltración en la zona por la disposición de suelo contaminado estabilizado y escombros de construcción en el sitio <p>Subterránea</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectación a los patrones normales de infiltración en la zona por el retiro de la cubierta superficial y los estratos subterráneos, la construcción de la CDFIS, su impermeabilización con materiales sintéticos, compactación del sitio. Posible contaminación del agua subterránea por infiltración de lixiviados o percolados hacia el subsuelo 	<p>Construcción</p> <p>Operación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las operaciones de retiro de la cubierta edáfica y excavación del predio para el socavón durante esta etapa del proyecto se realizarán previa humidificación con agua tratada de reusó a efecto de evitar el arrastre de materiales por pendiente hacia los cauces naturales intermitentes existentes en el área del proyecto. Se evitará causar azolves en el arroyo La Chiripa, para respetar su capacidad hidráulica y prevenir los desbordamientos. La construcción de la CDFIS estará estrictamente limitada a las superficies a ocupar evitando la realización de trabajos sobre otras áreas cercanas o aledañas. Se prohibirá cualquier tipo de actividad que altere la conformación y cauce natural del Arroyo La Chiripa y sus escurrimientos afluentes. Se conservará y protegerá la vegetación riparia del arroyo. Se prohibirá la disposición final de aguas residuales u otros residuos sobre el cauce del arroyo La Chiripa y sus escurrimientos afluentes. Se evitará la ocupación y paso con maquinaria sobre los cauces naturales y escurrimientos para evitar la aportación de materiales sólidos sobre los mismos. Se habilitarán sanitarios portátiles suficientes para los trabajadores que serán rentados a una empresa especializada para su operación y limpieza permanente. La construcción de la CDFIS estará estrictamente limitada a la superficie a ocupar evitando la ocupación y realización de trabajos sobre otras áreas cercanas o aledañas. La CDFIS será construida con infraestructura para impermeabilizar el subsuelo mediante dos capas de suelo arcilloso libre de contaminación compactado mejorado con 3% de cemento Portland y una geomembrana de 1500 micras de espesor intercalada y protegida con geotextil (densidad 240 g/m2), en sus partes superior e inferior, con lo cual se pretende aislar los materiales a confinar. Los materiales a disponer en el sitio serán estabilizados mediante el uso de cemento portland en una proporción de un 3%. Se habilitará como parte de la CDFIS un sistema de monitoreo tanto en la parte más

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 21 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Historico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





			<p>profunda del socavón fuera del sistema de impermeabilización, así como dentro del material a depositar el cual estará conformado por una serie de tubos. para coleccionar posibles lixiviados, así como pozos de monitoreo para evaluar posibles migraciones de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementará un programa de monitoreo y mantenimiento a 20 años para verificar posibles generaciones y migraciones de lixiviados fuera de la CDFIS, así como para brindar mantenimiento a la infraestructura construida. • Se contarán con procedimientos de acción en caso de que se presenten lixiviados en la CDFIS a efecto de evitar su dispersión y canalización en el subsuelo. • Estará prohibida la disposición final de los materiales contaminados diferentes a los descritos en la MIA-P del proyecto.
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Posible contaminación del suelo por operación de maquinaria de construcción que utiliza combustibles y lubricantes fósiles, así como por generación de residuos de manejo especial y sólidos urbanos • Modificación en la estructura y nivel de compactación del suelo durante la conformación e impermeabilización de la CDFIS. • Incremento de los patrones de erosión por el retiro del suelo orgánico durante la de construcción de la CDFIS • Eliminación de la cubierta edáfica superficial y estratos subterráneos en el sitio de construcción de la CDFIS. • Posible afectación del suelo en áreas exteriores al predio del proyecto por el mantenimiento de las mismas 	<p>Construcción Operación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con contenedores adecuados para la recolección de residuos de manejo especial y sólidos urbanos. • Los residuos sólidos urbanos serán canalizados por una empresa especializada hacia su disposición final en el Relleno Sanitario de Zacatecas. • Los residuos de manejo especial serán en la medida de lo posible separados por tipo en contenedores habilitados para tal efecto y serán canalizados para su reciclaje y aprovechamiento a centros de acopio debidamente autorizados por la entidad ambiental competente. • En caso de contaminación el suelo por combustibles y lubricantes se hará la limpieza inmediata de las áreas afectadas cuyos remanentes serán dispuestos como residuos peligrosos conforme a la legislación aplicable en la materia a través de una empresa debidamente autorizada por la SEMARNAT. • El suelo que será retirado como parte de las actividades de construcción será conservado en un área con poca o nula pendiente dentro del predio para evitar su arrastre por lluvias o viento para ser posteriormente utilizado como material de cobertura en el sitio durante la etapa de clausura de la CDFIS. • Como parte de las obras previas a la clausura del sitio se llevará a cabo la compactación y nivelación sobre las cotas aledañas a la CDFIS con material edáfico obtenido de la limpieza de las áreas de trabajo del mismo habilitando como parte de la cobertura final tierra vegetal fértil para promover la recuperación de la flora afectada con anterioridad, así como para disminuir los niveles de erosión que

**Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.**

Página 22 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C P 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





			<p>podieron generarse durante la etapa de operación del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> Se llevará a cabo la plantación de especies nativas de la zona sobre una capa de suelo fértil que cubrirá la CDFIS una vez concluida su etapa de operación
Atmósfera	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de la calidad del aire por emisiones de partículas, gases de combustión, gases de efecto invernadero y ruido por la operación de la maquinaria de construcción y vehículos automotores utilizados en esta etapa y por el depósito de suelos contaminados y escombros. 	<p>Construcción</p> <p>Operación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se humedecerá con agua tratada de reúso las áreas de trabajo donde se lleve a cabo movimientos de tierra, así como caminos y el predio mismo durante esta fase constructiva. Los vehículos de carga con materiales pétreos serán habilitados con lonas que eviten la dispersión de polvos. Se mantendrán en buen estado mecánico los vehículos de carga, transporte y supervisión que participen en el proyecto, y realizarles la verificación vehicular correspondiente o requerirla al contratista. Se llevarán a cabo actividades permanentes de mantenimiento correctivo y preventivo de todas las unidades automotores que funcionen con combustibles fósiles. Las actividades que involucren la emisión de ruido se llevarán a cabo estrictamente en horarios diurnos.
Geología y Geomorfología	<ul style="list-style-type: none"> Modificación de la topografía del sitio por la eliminación del suelo existente, así como por las excavaciones para la construcción de la CDFIS. Eliminación del estrato pétreo tanto superficial como subterráneo del sitio del proyecto. Modificación sostenida de la topografía del sitio por la disposición subterránea de materiales contaminados durante la operación y mantenimiento de la CDFIS. Modificación sostenida de la conformación estratigráfica del sitio por el confinamiento de materiales contaminados durante la operación y de la CDFIS 	<p>Construcción</p> <p>Operación</p>	<ul style="list-style-type: none"> El suelo y los materiales pétreos de estratos subterráneos que serán retirados como parte de las actividades de excavación del socavón de la CDFIS serán conservados en un área con poca o nula pendiente dentro del predio para evitar su arrastre por lluvias o viento para ser posteriormente utilizado como material de cobertura ya sea en el sitio de la CDFIS o en un predio cercano. La topografía del sitio será recuperada al nivel de los predios aledaños al sitio donde se ubica la CDFIS una vez que concluya el depósito de suelo contaminado y escombros de construcción con la cubierta final. En la etapa de operación del proyecto se llevarán a cabo las operaciones finales de relleno, cobertura, compactación y nivelación de las áreas ocupadas por la disposición final de suelo contaminado y escombros; dicha nivelación se realizará con material edáfico fértil y tierra vegetal en cotas similares a las que presenta el sitio sin alteración y similares a las de los predios vecinos, acciones con lo cual se restaurará la topográfica existente previo a la afectación del predio por el depósito de los materiales descritos en la CDFIS
Flora Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> Eliminación de la cobertura vegetal natural 	<p>Construcción</p> <p>Operación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá cualquier tipo de afectación o aprovechamiento de la vegetación existente en el predio Chiripa – La Gloria. Una vez realizada la clausura de la CDFIS, se llevará a cabo una plantación en el sitio con

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 23 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





			especies de la zona para compensar las afectaciones generadas
Fauna Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> Afectación y desplazamiento a la fauna localizada en la zona del predio del proyecto por ocupación y modificación de su hábitat 	Construcción Operación	<ul style="list-style-type: none"> Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio, se ahuyentará a la fauna, con ruido sin dañarla o afectarla. En caso de ser necesario, se rescatará y transportará a los individuos de lento movimiento (anfibios y reptiles). Se prohibirá dañar, molestar, cazar o capturar a la fauna, teniendo especial cuidado con la especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se avistó en el predio, y con las que pudieran ser encontradas en el lugar. Se brindará capacitación sobre el tema de protección y manejo de la fauna silvestre al personal de las obras de preparación del sitio.
Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> Modificación del paisaje puntual a causa de las actividades de construcción y el uso de maquinaria pesada 	Construcción Operación	<ul style="list-style-type: none"> Se implementará un programa que incluye la nivelación topográfica y la reforestación en las áreas afectadas en cuanto inicie la etapa de clausura y restitución del sitio.
Medio Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> Posible opinión pública adversa para el proyecto 	Construcción Operación	<ul style="list-style-type: none"> Se informará, en su caso a la población que habita en las cercanías al sitio de los pormenores y objetivos del proyecto. Se contará con un canal permanente de información por parte de la empresa Promovente respecto a los avances y cumplimiento en materia ambiental para las personas u organismos interesado en el mismo.

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

Debido a lo anterior, esta Delegación Federal determina que en la **MIA-P** se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el **SA** del cual forma parte, y para los cuales se presentaron las medidas de prevención y mitigación para cubrir cada uno de los impactos ambientales identificados, sin menoscabo de las impuestas por esta Unidad Administrativa en el presente oficio resolutivo; cumpliendo con lo establecido en el artículo 12, fracciones V y VI del **REIA**.

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

10. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 la fracción VII del **REIA**, el **Promovente** generó escenarios en los que se enmarcan el área sin la realización del **proyecto** en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del Sistema Ambiental sin el **proyecto**, con el **proyecto** sin medidas de mitigación y con el **proyecto** incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal. La síntesis de estos escenarios se muestra a continuación:



Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.
Página 24 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 96000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/sernarnat





- a) **Sin proyecto:** El sitio del **proyecto** en la actualidad se encuentra desprovisto de vegetación en un entorno en el que prevalece los usos de suelo forestal y minero; en el supuesto de que el **proyecto** propuesto no se llevara cabo no se contaría con la infraestructura para la disposición final que brindaría la Celda que se pretende construir, el suelo contaminado con metales pesados que se encuentran a nivel superficial y expuestos al ambiente continuarían en el tiempo, pudiendo generarse impactos ambientales adversos tanto para los recursos naturales así como para el entorno socioeconómico, entre los cuales podrían enumerarse la contaminación de estratos subterráneos en la zona, el arrastre de los componentes tóxicos hacia los cauces y escurrimientos pudiendo migrar, conforme a la hidrología del área hasta la zona urbana de la ciudad de Zacatecas, la dispersión de polvos con componentes tóxicos lo que ampliaría el rango de alcance y disponibilidad de los mismos hacia otros sitios fuera del predio Chiripa – La Gloria con los riesgos que esto implicaría tanto para el ambiente como a las personas que pudieran ser expuestas; este escenario se considera adverso e indeseable en el tema ambiental considerando que, el **proyecto** propuesto tiene como objetivo central resolver un problema latente en materia ambiental que debe ser atendido con prontitud dando cumplimiento a la legislación y normatividad vigente en materia ambiental y de manejo de residuos que pueden tener características peligrosas.
- b) **Con proyecto sin medidas de prevención o de mitigación de los impactos ambientales.** Si se construye el **proyecto** sin la aplicación de medidas de prevención y mitigación, podría generarse contaminación del suelo por la generación y disposición inadecuada tanto de residuos sólidos como de residuos líquidos de tipo sanitario, así como incremento en los niveles de ruido, la emisión de partículas a la atmósfera, así como la afectación al suelo y a la hidrología del sitio entre otros. Dichos impactos tendrían un impacto significativo adverso para el ambiente dado la superficie y alcance que plantea el proyecto en estudio.

Para la etapa de construcción de la CDFIS, los impactos ambientales identificados para la preparación del sitio se incrementarían en alcance e importancia en función a la cantidad de actividades que se tienen contempladas para su realización durante esta etapa, por lo que a los impactos anteriormente descritos podrían presentarse en forma adicional la posible afectación a la fauna y flora en el área, la eliminación de la cubierta edáfica y los estratos subterráneos en el sitio del proyecto, el arrastre de materiales edáficos sobre los escurrimientos y cauces existentes, entre otros aspectos adversos que deben contemplar medidas de mitigación y control para reducir las afectaciones a los recursos y elementos naturales indicados.

Durante la operación se generarían los impactos ambientales más significativos ya que esta etapa contempla la extracción de su lugar de ubicación y el depósito de los suelos contaminados con metales pesados en la celda construida para tal efecto, para la cual sino se implementan las medidas correspondientes para impermeabilizar el sitio y no se desarrollan los medios para monitorear la posible generación de lixiviados y, de igual manera, los materiales a confinar no son previamente estabilizados e inmovilizados con cemento se tendría un riesgo significativo de contaminación al subsuelo y, con una baja probabilidad, al acuífero, siendo esto un escenario totalmente indeseable que no le daría viabilidad al **proyecto** presentado para evaluación.

- c) **Con proyecto y aplicación de las medidas de mitigación de impactos ambientales.** Para el desarrollo del **proyecto** se prevendrían y minimizarían los impactos ambientales asociados a dichas actividades mediante la aplicación de las medidas de prevención, mitigación, control y compensación descritas en la MIA-P y a través de buenas prácticas de operación, por lo que se disminuirá en forma significativa la cantidad de emisiones a la atmósfera que son susceptibles de generarse, la afectación al sistemas de escorrentías en el predio Chiripa – La Gloria, la contaminación generada por los residuos que serán generados y, prioritariamente, minimizar los impactos derivados del manejo y disposición final de los materiales que serán canalizados hacia la CDFIS, asegurándose que estos se confinarían de manera segura y ambientalmente viable garantizando que estos permanecerán aislados a nivel subsuelo con materiales impermeables que los contendrán a largo plazo evitando su exposición nociva al ambiente tanto para estos como para los lixiviados que pueden generarse en el tiempo. Por lo anterior, se reducirían de manera significativa los niveles de contaminación por metales pesados en el predio Chiripa – La Gloria mediante la eliminación y confinamiento seguro de los materiales (suelo y escombros) que generan dicha condición aislándolos de un entorno susceptible hacia un entorno controlado y confinado para eliminar el riesgo de

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)

Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 25 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





exposición al medio natural y socioeconómico de la zona, lo que generará importantes beneficios al entorno al remediar y eliminar los elementos contaminantes existentes.

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

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del **REIA**, en la información de la **MIA-P** se identificaron los instrumentos metodológicos que permitieron ofrecer una descripción del área de estudio en la que se pretende insertar el **proyecto** y la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por su desarrollo; a la vez que fueron presentados otros componentes como: criterios de operación del **proyecto**, imágenes, información estatal y municipal sobre datos socioeconómicos y uso del suelo, estudios específicos de geotécnica, hidrología, análisis de mapas y planos existentes de la zona, que resultan elementos técnicos que sustentan gran parte de la información que conforma dicho estudio.

Análisis Técnico Jurídico

12. Esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Zacatecas en estricto apego a lo establecido en la **LGEPA**, particularmente en el artículo 35 y en el artículo 44 del **REIA**, valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que las obras y/o actividades contempladas en el **proyecto** pudieran ocasionar por su realización. Así mismo evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **Promovente**, considerando para todo ello el **SA** donde se inserta el **proyecto**. Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación de los impactos ambientales relevantes por la realización del **proyecto**, estos serán minimizados, mitigados, prevenidos o en su defecto compensados mediante la aplicación de una serie de medidas propuestas por la **Promovente**, así como las señaladas en el presente oficio.
13. Una vez valoradas las condiciones ambientales que prevalecen en el **SA, AI** y **AP** donde se desarrolla el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las actividades que lo conforma, y evaluados los impactos ambientales sobre los componentes más relevantes podrían generarse por la realización del **proyecto**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT en Zacatecas destaca los siguientes puntos que fueron determinantes para la valoración del **proyecto**:
 - I. Que una vez ubicadas las coordenadas proporcionadas por el **Promovente** y de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el **proyecto** no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida, ni en una Región Prioritaria para la conservación.
 - II. Que por las características puntuales del **proyecto** no se prevé que este tenga un impacto significativo dentro del ecosistema en que se pretende realizar, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas, considerando que el objetivo principal del **proyecto** es contar con la infraestructura adecuada para la disposición final de suelo contaminado con metales pesados que se encuentran a nivel superficial y expuestos al ambiente, ejecutando acciones de remediación para evitar impactos ambientales adversos tanto para los recursos naturales, como para la población.
 - III. Que la **Promovente** propuso en la MIA-P, medidas preventivas, de mitigación, o compensación, con la finalidad de evitar o reducir al máximo los efectos negativos de los impactos ambientales que se presentarán sobre el ambiente, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas; y adicionalmente se deberán cumplir con las condicionantes que en este oficio se señalan
14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos del presente oficio, el análisis de las características del **proyecto**, la valoración de las condiciones ambientales particulares del sitio donde se pretende llevar a cabo el **proyecto** y su **SA**; esta Delegación Federal emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona de carácter federal a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, siempre y cuando la

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)

Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 26 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000

Teléfono: (492)9259900 y 9259919 www.gob.mx/semarnat





Promovente aplique de manera oportuna e inmediata las medidas preventivas, de mitigación y compensación, señaladas tanto en la MIA-P como en la presente resolución, con el fin de controlar, mitigar o anular las posibles afectaciones en materia de Impacto ambiental que la realización del **proyecto** pudiera ocasionar. Por lo anterior, esta Delegación Federal determina que en materia de protección ambiental las medidas y acciones propuestas por la **Promovente** en la MIA-P, una vez complementadas por esta Delegación, son técnicamente viables de instrumentarse y son acordes a los objetivos de prevenir, mitigar y controlar los principales impactos ambientales identificados para las diferentes etapas del **proyecto**.

Por lo anterior y en cumplimiento a lo señalado en el artículo 15, fracción IV de la **LGEEPA**, la **Promovente** estará 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 causen.

Con base en lo anteriormente expuesto y con fundamento en lo que dispone el Artículo 8º párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; en lo dispuesto en los Artículos 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 bis fracciones I, III, XI y XXXIX de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; los Artículos 3, 4, 5 fracciones II, III, X, XI, XIV y XXI, 15 fracciones, I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo, fracción IV; 30, 34 y 35 párrafos: primero, segundo y cuarto fracción II y 176 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; los Artículos: 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV y VII, 5º inciso M) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 37 primer párrafo, 38 primer párrafo, 44, 45 fracción II, 46, 47 primer párrafo, 48 y 49 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; a lo establecido en el **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, que se citan a continuación: 2º fracción XXX, 39 y 40 fracción IX inciso c); y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en los considerandos del presente resolutivo. Esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto se resuelve **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales correspondientes a las actividades del proyecto denominado "**Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)**", (**proyecto**), **promovido por la empresa Capstone Gold, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en el municipio de Zacatecas, en el estado de Zacatecas.

Ubicación: El **proyecto** se localiza en el predio denominado Chiripa-La Gloria, propiedad de la empresa Capstone Gold, S.A. de C.V., localizado en el municipio de Zacatecas, conforme a las coordenadas señaladas en el capítulo II de la MIA-P, y en el Considerando 6 del presente oficio

Características del proyecto. El **proyecto** consiste en la preparación del sitio y construcción de una **Celda de disposición final in situ**, para el depósito de suelos contaminados con residuos minero metalúrgicos que contienen específicamente arsénico y plomo, así como escombros de las antiguas construcciones actualmente en desuso, la clausura, mantenimiento y monitoreo de la misma.

Superficie requerida. El predio denominado Chiripa-La Gloria, cuenta con una superficie total de 140.735 ha (1,407,350 m², de esta superficie, el **proyecto** ocupará 5,000 m² y una profundidad promedio de 6.3 m.

Las diferentes etapas de desarrollo del **proyecto** y las coordenadas de localización y características del mismo, se detallan en el CONSIDERANDO 6 del presente oficio resolutivo, así como en el Capítulo II de la MIA-P y en los anexos de la MIA-P.

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 27 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **06 (seis) meses**, para la preparación del sitio, construcción y operación del **proyecto**, dicho período comenzará a partir del día siguiente hábil a aquel en que surta efectos la notificación de la presente resolución, así como una vigencia de **20 (veinte) años** para el monitoreo y mantenimiento del **proyecto**, condicionado al desarrollo de las obras del mismo. La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser modificada a solicitud de la **Promovente**, presentando el trámite COFEMER (SEMARNAT-04-008) previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condiciones del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **Promovente** en la **MIA-P**. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito ante esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Zacatecas, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo, o en su defecto podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, donde la **Promovente** manifieste que está enterado de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quáter del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente citados, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- De conformidad con los Artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 primer párrafo del **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales de las obras y actividades descritas en el Considerando 6 y **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio, y es independiente de las demás que se deban obtener, 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**

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén listadas en el **Término PRIMERO y Considerando 6**, 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 hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, atendiendo lo dispuesto en el **Término SÉPTIMO** del presente oficio.

QUINTO.- La **Promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SEXTO.- La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre los ecosistemas de los que forma parte el sitio del **proyecto** y su **Área de influencia** que fueron descritas en la **MIA-P** presentada, conforme a lo señalado en el artículo 30 de la **LGEEPA**, por lo que la presente resolución **no constituye un permiso o autorización de obras**, de conformidad con lo dispuesto en el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; asimismo; la presente resolución no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

En este sentido, es obligación de la **Promovente** contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el **proyecto** con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, entre otros, que sean necesarias para su realización, conforme con las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que la resolución que expide esta Secretaría no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)

Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 28 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000

Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





SÉPTIMO.- La **Promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en 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 del **proyecto** que se pretendan modificar, la **Promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, con base en el trámite CONAMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Asimismo, queda en el entendido que mientras la **Promovente** no posea la autorización de dichas modificaciones las obras y/o actividades correspondientes no podrán ser desarrolladas

OCTAVO.- De conformidad con lo establecido por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **REIA**, esta Delegación Federal establece que las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, sus anexos, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

- I. Con fundamento en lo establecido por el Artículo 28 de la **LGEEPA** y los Artículos 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del **REIA**, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **Promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal establece que la **Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la documentación presentada para el desarrollo del **proyecto**, las cuales esta Delegación Federal considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otra unidad administrativa (federal, estatal y/o municipal) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta Delegación Federal está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.
- II. Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas, la **Promovente** deberá complementar y actualizar el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**, al que hace referencia en la sección VII.2 de la **MIA-P**, para lo cual deberá incluir los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, y **presentarlo** en esta Delegación Federal para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **tres meses**, contados a partir de la recepción del presente oficio, pero de **manera previa** a cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**. El Programa deberá contener además de lo siguiente
 - a) Descripción del o los métodos y técnicas empleados para llevar a cabo el seguimiento de la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas y condicionadas, indicando materiales y personal requerido.
 - b) Descripción específica de los indicadores ambientales de seguimiento que se usarán para determinar la eficiencia de las acciones propuestas en la **MIA-P** del **proyecto**.
 - c) Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
 - d) Plazos de ejecución de las acciones y medidas.

Para cumplir con lo anterior, el **Promovente** deberá incluir todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P**, las cuales deberán ser incorporadas dentro de los programas señalados en la información presentada, asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa Específico deberán ser desarrolladas de manera independiente, pero dentro del mismo **PVA**.

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 29 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127. Col. Centro Historico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





- III. La construcción de la CFDIS, **deberá cumplir con los requisitos y restricciones** establecidos en la NORMA OFICIAL MEXICANA **NOM-057-SEMARNAT-1993**. Que establece los requisitos que deben observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de un confinamiento controlado para residuos peligrosos.
- IV. Tomando en cuenta lo establecido en la fracción I del artículo 44 del REIA, y considerando que la remoción de los materiales representa un volumen estimado de 23,918 m³ en una superficie de aproximadamente 63,000 m², y la erosión actual en el predio presenta valores entre 6-10 ton/ha/año (erosión baja), y **51-200 ton/ha/año (erosión alta)**, con el objeto de reducir la erosión de la superficie afectada por remoción de suelo contaminado, y una vez que la **Promovente determine el uso que tendrá el terreno donde se removerá el suelo contaminado**, deberá realizar lo siguiente:

- Un Análisis de Riesgo de Erosión y de las condiciones finales del terreno, en las zonas destinadas a la remoción del suelo contaminado, con el fin de identificar la erosión potencial y sus características físicas y químicas, una vez retirada la capa de suelo.
- Las acciones de conservación de suelos y/o control de la erosión que se implementarán, las técnicas utilizadas deberán estar basadas en los resultados obtenidos del análisis de riesgo de erosión e indicados en un plano a escala legible.

Por lo anterior, deberá presentar como parte de la actualización del Programa de Vigilancia Ambiental, los resultados del estudio de erosión y las medidas a implementar para reducir la erosión del suelo.

- V. En observancia con lo señalado en el Término **SEXTO** del presente oficio, la **Promovente** deberá gestionar y obtener las autorizaciones que otorga la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de acuerdo con las atribuciones conferidas por el artículo 29 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, para el manejo integral y disposición final de residuos peligrosos, de conformidad con lo establecido en los artículos 50 fracciones VII y XI de la LGPGIR y 48 del Reglamento de la misma Ley.
- VI. De acuerdo con lo establecido en los artículos 28 párrafo primero. y 35 cuarto párrafo, fracción II de la **LGEPPA**, 45 fracción II y 48 del **REIA**, la **Promovente** deberá
- a) Previo al cierre de las instalaciones, deberá presentar ante la **DGGIMAR**, el aviso de cierre al que hacen referencia los artículos 46 fracción VIII y 69 del reglamento de la **LGPGIR**, presentando ante esta **Delegación Federal**, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha Unidad Administrativa
- VII. De conformidad con lo dispuesto por los Artículos 35, penúltimo párrafo, 83 de la **LGEPPA** y el 51 fracción II del **REIA** que establecen que cuando en los lugares en los que se pretenda realizar una obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y derivado que en la zona del **proyecto** se ubican especies de fauna con categoría de riesgo (Amenazada) conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta Delegación determina que la **Promovente** deberá presentar la propuesta de adquisición y/o contratación de un instrumento de garantía que asegure el cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo, así como para la atención de posibles contingencias que puedan generarse durante la ejecución del **proyecto**.

El tipo y monto de la garantía se soportará en el Estudio Técnico Económico (**ETE**) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, incluyendo un **desglose del monto por anualidad** que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas ambientales considerados en el oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la MIA-P, de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando 9 del presente oficio, especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual. El **ETE** será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del REIA. Asimismo, se comunica a la

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)

Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 30 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127. Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000

Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





Promovente que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera previa al inicio de las obras y actividades del proyecto, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

VIII. La Promovente no podrá realizar bajo ninguna circunstancia lo siguiente:

- i. Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas presentes en la zona del **proyecto** o en sus inmediaciones, durante las diferentes etapas comprendidas en el mismo. Será responsabilidad de la **Promovente** adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
- ii. El vertimiento del material producto de cortes y excavaciones y/o producto de las 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.
- iii. La quema del material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante el desarrollo del proyecto.
- iv. Interrumpir o desviar cualquier cauce o flujo de escurrimientos (temporales o permanentes), drenes, arroyos, canales o cualquier otro tipo de cuerpos de agua que estén presentes en el área, sin contar con la autorización de la autoridad competente.
- v. Llevar a cabo las acciones de revegetación con especies exóticas y/o agresivas (eucaliptos (*Eucalyptus sp.*), casuarinas (*Casuarina sp.*), *Tamarix sp.*, u otras especies exóticas incluso las de ornato) que puedan provocar desplazamiento y competencia a las poblaciones vegetales nativas, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente nativas.

NOVENO.- La Promovente deberá presentar informes del cumplimiento de todos y cada uno de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, de las medidas que propuso de manera voluntaria en la **MIA-P** y de lo señalado en el Programa de Vigilancia Ambiental, propuesto. El informe citado deberá ser ingresado en original a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas con una periodicidad **semestral** durante las etapas de preparación y de construcción de las obras y posteriormente, los informes de cumplimiento se deberán presentar con una periodicidad **anual**. El plazo para presentar el **primer informe**, contará a partir del día siguiente a la recepción del presente oficio resolutivo, Asimismo, deberá remitir ante esta Delegación Federal, copia de los informes y acuses de recibo debidamente requisitados por dicha autoridad. Para el caso del grado de cumplimiento del Término PRIMERO la **Promovente** deberá señalar el porcentaje de avance del **proyecto**, e incluir una representación gráfica en planos, mapas, esquemas, anexos fotográficos (describir en cada fotografía los aspectos más importantes y su ubicación con respecto al **proyecto**) y/o cuantas otras formas permitan ejemplificar y/o transmitir el grado de avance del proyecto.

DÉCIMO. La Promovente deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **REIA**. Para lo cual comunicará por escrito a esta Delegación Federal y a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Zacatecas, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días hábiles** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras y/o actividades, dentro de los **quince días hábiles posteriores** a que esto ocurra. Asimismo, deberá presentar ante esta Delegación Federal, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.

DECIMOPRIMERO.- La presente resolución a favor de la **Promovente** es personal, por lo que de conformidad en lo establecido por el Artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el cual dispone que deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad del **proyecto**, en caso de que la situación ocurra y de que la **Promovente** pretenda transferir la titularidad de la resolución, deberá presentar el contrato de transferencia de ésta el cual incluya la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente resolutivo, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y en su caso, acordará la transferencia.

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 31 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat





Es conveniente señalar que, la transferencia de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado continúe con el **proyecto** y ratifique en nombre propio ante esta Delegación Federal, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **Promovente** en el presente resolutivo.

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

DECIMOTERCERO.- La **Promovente** será la responsable de ejecutar las obras y acciones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos y riesgos ambientales adversos, atribuibles a la realización y operación de las obras y/o actividades autorizadas, que no hayan sido considerados en la **MIA-P**.

En caso de que las obras y/o actividades ocasionaran afectaciones que llegasen a alterar el equilibrio ecológico, se ajustarán a lo previsto en el artículo 56 del **REIA**.

DECIMOCUARTO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación de impacto ambiental.

DECIMOQUINTO.- La **Promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P** copias respectivas del expediente, de la propia manifestación de impacto ambiental, y de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOSEXTO.- Se hace del conocimiento de la **Promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental 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 y 179 de la **LGEEPA**, o podrá acudir a demandar la nulidad al Tribunal Federal de Justicia Administrativa

DECIMOSÉPTIMO.- Notifíquese la presente resolución a la empresa **Capstone Gold S.A. de C.V.**, por medio de su representante legal, el Ing. Abel González Vargas, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Atentamente
El Encargado del Despacho

Ing. José Luis Rodríguez León.

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

C.c.e.p.
Cristina Martin Arrieta.-Titular de la Unidad. Coordinadora de Delegaciones.-Presente.
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en Zacatecas. - Ciudad.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio. -

Expediente: 32ZA2020MD043
Bitácora: 32/MP-0008/09/20

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

Celda de Disposición Final In Situ (CDFIS)
Capstone Gold S.A. de C.V.

Página 32 de 32

Calle 2da. De Matamoros #127, Col. Centro Histórico, Zacatecas, Zac. C.P. 98000
Teléfono: (492)9239900 y 9239919 www.gob.mx/semarnat

