

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución del informe preventivo (SEMARNAT-04-001)
- III. Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al Contienen **DATOS PERSONALES** concernientes a una persona identificada o identificable tales como: 1) Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones y que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares. 3) Nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones. 4) OCR de la Credencial de Elector; la cual se encuentra en la página 1. Consta de 83 versiones públicas.
- IV. Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Firma del titular:** **LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.**
- VI. Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: IBO1506243S8
Clave: 26SO2016MD064
BITACORA: 26/IP-0049/07/16

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016



IMR BONANZA S.A. DE C.V.
Ing. Naresh Singh e Ing. Sehaj Anand.
Representante Legal
Calle Las Cruces No. 7 Local 2,
Col. Santa Fe, Hermosillo, Sonora.
Tel: Cel (753) 5342802 y 1423647.

En referencia al documento, mediante el cual presenta el informe preventivo del proyecto minero "La Perla" promovido por la empresa **IMR BONANZA S.A. DE C.V.**, que tiene la finalidad de llevar a cabo la operación de un sistema de lixiviación (Heap Leach) y Beneficio de Minerales de oro y plata, de un gran depósito de mineral concentrado y abandonado (terrero) que ya tuvo un proceso de beneficio primario en los años 90's y consiste en un terrero depositado en un banco de forma piramidal (terrazza de 100m X 120 m X 8 m de altura) que contiene aproximadamente un volumen de 150,000 toneladas de mineral, mismo que comprenderá las siguientes áreas: Almacén de Tepetatera, Trituración, Patio de Lixiviación, de Piletas de soluciones y planta, oficina y campamento y taller de mantenimiento y Almacén en una superficie a ocupar de **2.0 Has**, con pretendida ubicación dentro del Rancho La Tescalama y a 13.5 km al NW en línea recta del poblado de Suaqui Grande, municipio de Suaqui Grande, Sonora y,

RESULTANDO:

- I. Que el día 07 de Julio del 2016, se recibió en esta Delegación, el Informe Preventivo del sector minero del proyecto exploración minera directa "La Perla" promovido por la empresa **IMR BONANZA S.A. DE C.V.** para su evaluación y dictamen de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y **NOM-155-SEMARNAT-2007**.
- II. Que fue publicado el ingreso al procedimiento del informe preventivo el proyecto exploración minera directa "La Perla" en la Gaceta Ecológica Año XIV, No. DGIRA/036/16 publicado el 21 de julio del 2016, con el objetivo de dar cumplimiento al Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- III. Que con fecha 26 de noviembre del 2012 se publicó el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual en su artículo 40 fracción IX inciso c), faculta a las Delegaciones en su entidad, para otorgar autorizaciones y las respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas que resulten aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, en materia de Manifestaciones de Impacto Ambiental.

CONSIDERANDO:

IMR BONANZA, S.A. DE C.V.
Proyecto Minera Directa "La Perla"
Página 1 de 13



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC:IBO1506243S8
Clave:26SO2016MD064
BITACORA:26/IP-0049/07/16

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

I. Que presenta escritura No.68,526, Libro 1344, de fecha 24 de junio del 2015, donde se protocoliza los poderes de la empresa **IMR BONANZA S.A. DE C.V.** de la cual se da fe ante Notario Público Lic. Erik Namur Campesino, Notario público No. 94 del Distrito Federal, Cd. De México, a los Sres. Nares Singh e Sehaj Anand, como representante legal y con las facultades suficientes para realizar el presente trámite.

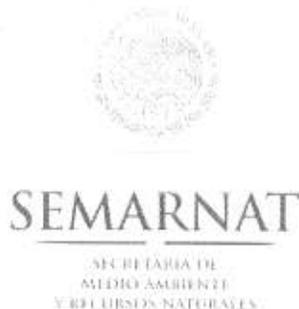
II. Que el sitio propuesto para desarrollar el proyecto exploración minera directa "**La Perla**" no se encuentra dentro de alguna área natural protegida decretada de competencia Federal o Estatal.

III. Que se manifiesta que proyecto "**La Perla**" es un área que ha sido explorada en años anteriores teniéndose el registro de caminos, brechas, misma que serán rehabilitadas.

IV. Que se manifiesta que el área del proyecto "**La Perla**" consiste en la operación de un sistema de lixiviación y Beneficio de Minerales de oro y plata, cuyas obras y actividades se encuentran reguladas por la **NOM-155-SEMARNAT-2007**; que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata.

V. Que se manifiesta que para el área de interés del proyecto "**La Perla**" pretende realizar un proceso de lixiviación secundaria de un depósito de material abandonado (pasivo ambiental/minero), producto de un proceso primario de lixiviación de mineral en montones (Heap Leach) realizado en el pasado reciente (a mediados de la década de los 90's del siglo pasado); y consistente en un terrero depositado en un banco de forma piramidal (terrazza de 100m x 120m x 8m de altura) que contiene aproximadamente un volumen aproximado de 150,000 toneladas de mineral. Dicho deposito forma parte de laboreo minero del yacimiento mineral denominado La Perla, que fue minado por el método subterráneo y a cielo abierto (Tajo). La obra minera abandonada consiste en un tajo de 80mX60m y profundidad de 40.0 m, un inclinado de 5.0m de profundidad derrumbado y frentes de obras subterráneas con desarrollo desconocidos.

El laboreo de dicha obra produjo, como ya se mencionó, 150,000 toneladas de alta ley, que fueron seleccionadas para beneficiarse mediante proceso metalúrgico de lixiviación; y desechadas como tepetate: 350,000 toneladas de mineral producto de la roca encajónate de la veta, con valores diseminados de baja ley de Oro, Plata y Metales base, depositados a escasamente 100 metros al poniente de la terraza de lixiviación. Las obras y actividades, así como el diseño del presente proyecto, pretenden levantar totalmente el mineral depositado en la terraza de lixiviación, depositarlo temporalmente junto al terrero actual del tepetate y concentrarlos junto con algunos otros depósitos dispersos, derivados de pequeños laboreos alrededor del sitio de la actual operación, para conjuntar un volumen total de 500,000 toneladas viables de aprovechamiento. Una vez concentrados serán mezclados, con paso de tractor bulldozer D6, para después mediante cargador frontal, depositar gradualmente en tolva o Chute de planta de trituración para la molienda del mineral a tamaños menores a $3/4"$, el producto será cargado en camiones de volteo de 14 ton, transportado y depositado en patio de lixiviación previamente acondicionado.



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC:IBO1506243S8
Clave:26SO2016MD064
BITACORA:26/IP-0049/07/16

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

VI. Que se manifiesta que el proyecto "La Perla" se delimito una superficie de estratégica de operación del proyecto de beneficio "La Perla" de 2-00-00 Has mismas que actualmente ocupan obras e instalaciones abandonadas de antiguas operaciones, componiéndose de las siguientes áreas:

Almacén de Tepetatera	5,460 m ²
Área de Trituración	380 m ²
Patio de Lixiviación	8,630 m ²
Área de Piletas de Soluciones y Planta	1,960 m ²
Área de Oficina y Campamento	620 m ²
Área de Taller de Mantenimiento y Almacén	2,950 m ²
TOTAL:	20,000 m²

De tal manera, que no se generara superficie nueva a afectarse por ocupación de las obras, del presente proyecto.

Así como, se utilizara **maquinaria y equipo autónomo** desarmable de tecnología de proceso avanzado. Para la operación del proyecto, se requiere de los siguientes equipos:

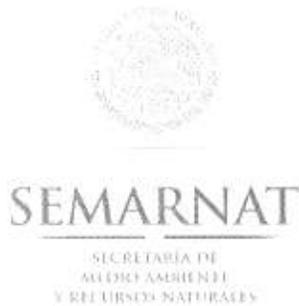
- 1 Tren de Columnas de Adsorción de 6 Columnas de Carbón Activado en Serie de 2.5-15 toneladas de Capacidad (Planta Móvil CIC)
- 1 Trituradora Secundaria (Planta Móvil)
- 1 Tractor Buldozer D6
- 1 Retroexcavadora Case 580N
- 2 Cargador Frontal 920
- 6 Bandas de 18 metros c/u
- 3 Camión Volteo de 14 toneladas
- 1 Camión Tonelada
- 2 Motobomba Centrifugas 7.5 Hp
- 2 Generador de 14 kw.
- 2 Pick-up.

Todos los servicios para los equipos y maquinaria serán arrendados de empresa especializada en minería y movimientos de tierra, así como se contrataran los servicios de laboratorio de análisis químicos, que verificaran el control metalúrgico.

Los requerimientos de energía estos serán abastecidos por dos generadores eléctricos arrendados, así mismo los combustibles serán suministrados de la población de Tecoripa a 35 km a aproximado del proyecto.

-Preparación del Sitio:

Se levantará el material del terrero lixiviado totalmente hasta su base de asentamiento, será cargado en camiones de volteo para ser depositado en el terrero actual de tepetate. Actualmente el sitio en que se



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC:IBO1506243S8
Clave:26SO2016MD064
BITACORA:26/IP-0049/07/16

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

encuentra el terrero lixiviado y su alrededor, que fue ocupado por obras auxiliares en su operación, se encuentra afectado en una superficie de 2-00-00 hectáreas, mismas que serán ocupadas con la futura operación propuesta en este proyecto. Ver album fotográfico.

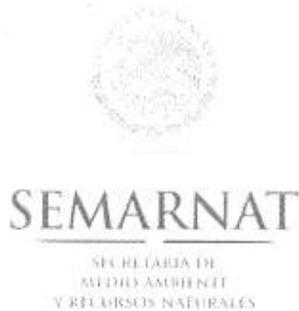
Una vez levantado el material del terrero lixiviado, se retirara el liner original, se nivelara su superficie y le será colocado una cama impermeable de 20 centímetros de arcilla, sellando dicha capa conforme lo especifique el estudio geotécnico. De igual modo, se rehabilitaran la instalaciones existentes para ser ocupadas como área de oficina y campamento, taller de mantenimiento, reacondicionamiento de áreas de instalación de planta trituración y precipitado. Posteriormente en su superficie le será colocado una nueva cubierta impermeable de polietileno o geomembrana de 0.75 mm de espesor de baja densidad (Liner LLDPE). El terreno o piso del Patio, tendrá una pendiente del 3.75%, para que el drenado de la solución rica en valores fluya por gravedad, hacia el canal colector.

Construcción.

El mineral concentrado y mezclado (Mineral procesado y tepetate) en el terrero, una vez haya sido triturado a tamaños menores a $3/4"$, será transportado por medio de camiones de volteo y depositado en el patio de lixiviación que ha sido nuevamente habilitado para ello. El patio ocupara una superficie total en su base de 8,000 m². Se construirá el primer banco o cama (8,000 m²), fraccionado en cuatro celdas hasta alcanzar una altura de 6.00 metros de altura. Una vez depositado el material en la primera celda, se extiende el material en el patio, mediante Tractor Bulldozer (D6), hasta formar un banco o montón homogéneo de 6 metros de altura o espesor. Una vez que la superficie superior o cresta del banco, ha sido emparejada y nivelada, se procede a colocar red de tubería y mangueras, mediante la cual, se distribuirá la solución lixivante por medio de riego por aspersión en época de lluvia y por goteo en época de estiaje, sobre la totalidad de la superficie del montón o banco. La línea principal de distribución será de 3" de diámetro y las secundarias de 1". Conforme se construyen las celdas del primer banco, se irán regando con soluciones lixiviantes durante 90 días. Posteriormente, se irán construyendo los demás bancos o camas, encima del primer banco, dejando una berma de 2.00 metros entre bancos y manteniendo una misma altura de 6.00 metros cada cama, hasta lograr poner en operación y aprovechamiento el depósito del volumen total de 500,000 toneladas, consideradas para la vida útil del presente proyecto.

El patio de lixiviación tendrá un canal colector de soluciones preñadas con un bordo de contención perimetral para evitar erosiones y arrastre de talud del patio, con dimensiones de 1.50 metros de altura sobre el piso del patio y 0.50 metros de ancho de corona, diseñado para canalizar hacia la pileta de solución preñada, tanto soluciones ricas como los volúmenes de agua precipitada sobre la superficie del montón o banco. Se ha diseñado la construcción de un sistema de almacenamiento de solución procedente de los patios de lixiviación, que permitirá contener los volúmenes de agua que se manejarán normalmente en el proceso y además, mantener el equilibrio entre la etapa de lixiviación-adsorción y viceversa, así como los excedentes de agua provenientes de lluvia, todo ello en circuito cerrado. Para lo cual, se contará con una pileta para captación de solución preñada con capacidad para regular 1,800,000 litros, una pileta para captar la solución estéril recuperada a la salida de la planta de proceso con capacidad de 1,250,000 litros, así como una tercera





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC:IBO1506243S8
Clave:26SO2016MD064
BITACORA:26/IP-0049/07/16

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

pileta de contingencia o sobreflujo para contener y regular las soluciones que se generen durante una posible precipitación pluvial extraordinaria sobre el patio y piletas, con capacidad de 1,250,000 litros, considerando una precipitación máxima extraordinaria en 24 horas de 141 mm y el área de superficie de lixiviado 8,000 metros cuadrados (Registro CONAGUA- Estación Climatológica 00026272-Suaqui Grande). Ver Registro en Anexo de Documentos. Tanto en el canal colector, bordo de contención y piletas, se instalará una capa de Geonet para evitar cualquier filtración, y encima de esto, se va a instalar una geomembrana HDPE (polietileno de alta densidad) de 0.75 mm de espesor.

Etapa Operativa.

-Programa de Operación.

A partir del terrero donde se ha mezclado mineral procesado y mineral de baja ley que fue desechado como tepetate por la anterior operación, el material (500,000 toneladas) será cargado y acarreado, gradualmente y en forma continua, hacia el área de trituración donde se le proporcionará, un tamaño adecuado ($<3/4"$) y uniforme que amplíe la superficie de contacto del mineral a soluciones acuosas lixiviantes. Una vez triturado, se le adiciona Cal viva (CaO) para regular su pH y finalmente depositarse en montones o apilamiento en patio. La colocación de la primera cama o banco (8,000 m²) a partir de su base, será bajo diseño constructivo fraccionado en 4 celdas, hasta formar un banco o montón homogéneo de 6 metros de altura o espesor. Mientras se avanza en la construcción de la siguiente celda, se procede a colocar red de tubería y mangueras, mediante la cual, se distribuirá la solución lixiviante por medio de riego por aspersion en época de lluvia y por goteo en época de estiaje, sobre la totalidad de la superficie del montón o banco. El beneficio de minerales, por medio del proceso de lixiviación en montones, conocido como Heap Leach, se lleva a cabo mediante la aplicación de una solución de baja concentración de cianuro de sodio en medio básico (pH = 10.5-11), por aspersion o goteo. El oro y la plata, se disuelven por la acción del cianuro de sodio y se recupera por gravedad en pileta de solución preñada, de donde alimenta a planta de adsorción en columnas de carbón activado. La solución fluirá sobre la superficie e infiltrará a través del montón, disolviendo valores de oro y plata, conduciéndose por gravedad hasta la base o fondo del banco o montón apilado, de donde por pendiente y gravedad circulará hacia el canal colector, que la conducirá a su vez hacia la pileta de recuperación de soluciones ricas o preñadas, mismas que estarán diseñadas para condiciones de operación a flujo constante durante la vida de la mina. La solución rica en valores llegará a la planta de proceso, con un flujo de 750 m³/día y se depositará primeramente en pileta receptora de soluciones (Pileta de Solución Preñada), a partir de donde se bombea un volumen constante para alimentar a las columnas de adsorción, constituidas por 6 columnas de carbón activado en serie, previo su paso por un tanque receptor, en el cual se le adiciona una solución anti-incrustante para reducir la cristalización de sales en la planta de adsorción y como consecuencia reducir al mínimo, un posible taponamiento en las líneas y las columnas.

En el tren o circuito, cada columna tendrá una de capacidad de 2-14 toneladas por columna, por lo que el flujo de solución rica aumentará de 750 a 1,135 m³/día. El carbón absorbe los valores de oro de la solución. Dicho carbón enriquecido, se le somete a un proceso de despojo de valores, por medio de una solución de cianuro y sosa caustica a alta presión y alta temperatura (proceso Zedra). El volumen de agua que se recupera al final del proceso de adsorción-desorción-electrodeposición (solución pobre), será enviada a la



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC:IBO1506243S8
Clave:26SO2016MD064
BITACORA:26/IP-0049/07/16

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

pileta (solución estéril) que estará ubicada en la planta, donde se le adicionará un volumen de agua fresca (lluvia o extracción), que reponga las pérdidas del flujo durante el proceso y por evaporación diaria, que se tiene registrada en la región del orden del 15% (Flujo constante en el circuito de 750,000 litros de agua). De la Pileta será bombeada hacia un tanque mezclador ubicado en la planta, sitio en donde es preparada nuevamente (circuito) la solución lixiviante, a una concentración de 0.05 % de cianuro de sodio por cada litro de agua (500 ppm) y con un pH de 10.5 a 11, para ser de nuevo re-bombeada y aplicada sobre los montones por medio de una red principal de tuberías de conducción y distribución secundaria, durante un período de 60 días, con flujo constante de 10 litros/m²/ hr. Una vez que el carbón se carga de valores (50 Oz/ton) en la columna, es enviado a despojo con soluciones calientes de hidróxido de sodio, previo lavado con anti-incrustante. La separación y depósito de los metales, se lleva a cabo eléctricamente en cátodos de acero de las celdas de electro-depositación. Después la malla de lana del cátodo, pasa a fundición primaria para obtenerse las barras de doré. Todo el proceso sera en un circuito cerrado, de cero descargas de residuos al medio ambiente. El proceso es continuo, donde la solución circula del patio-planta-patio de lixiviación de manera continua, interrumpiéndose temporalmente sólo para el cambio de columna de carbón o para mantenimiento. El 100 % del agua en el proceso se recicla en circuito cerrado, a cero descargas y pérdidas solo por evaporación. Por otro lado, mientras el montón de mineral va creciendo, las mangueras de goteo y aspersión, son removidas de las áreas ya lixiviadas, para ser colocadas sobre el nuevo material fresco.

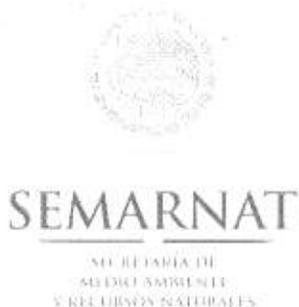
Programa de Mantenimiento.

En el apartado de "Anexos de Cuadros", ver programa de mantenimiento por área, donde se desglosa: actividades, periodicidad y calendarización de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo programado, por equipos.

Abandono.

La vida útil del Proyecto se estima en 18 Meses, en los cuales, los primeros 2 meses se preparará el sitio, rehabilitándose las instalaciones existentes, construyéndose las obras auxiliares e instalaciones de los equipos. La operación del proceso de producción (beneficio) en 10 meses, así como, se estima 6 meses adicionales en actividades de cierre, abandono y restauración.

Suspendida la lixiviación, se iniciará la etapa de mitigación y restauración del patio de lixiviación, mediante el lavado y neutralización de los terreros. Esta etapa, consistirá en neutralizar la solución lixiviante presente en el terrero o patio de lixiviación, recirculando agua fresca y sin ningún reactivo a través del terrero, que permitirá bajar gradualmente el pH del mineral, mediante la degradación del cianuro detectable a su paso. El proceso continuará permanentemente en circuito cerrado, donde la solución destoxificada y recuperada en las piletas, se analizará su concentración, se le adicionará agua fresca y será nuevamente rebombeada al terrero, hasta que con apoyo en la evapotranspiración, finalmente las soluciones resultantes, cumplan con rangos de destoxificación a niveles más bajos que los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de las aguas residuales, que se establecen en la NOM-ECOL-01-1996 y muy particularmente en lo que respecta a las concentraciones del cianuro total. Se estima un período de 6 meses para alcanzar dichos límites permisibles. Una vez destoxificado el terrero bajo proceso, se realizarán actividades de



**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

**RFC: IBO1506243S8
Clave: 26SO2016MD064
BITACORA: 26/IP-0049/07/16**

**OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.**

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

restauración, consistentes en su conformación topográfica final que asegure su estabilidad a largo plazo, así como establecimiento de cubierta vegetal.

Los terreros desde su formación, fueron diseñados para proporcionarle un Angulo de reposo de 26°, con 10 metros de berma o banqueta entre bancos. En los trabajos de restauración, se le proporcionará un ángulo de reposo natural, con pendientes en sus taludes de entre 18 y 26°, que permitan un buen desarrollo de reforestación. Una vez proporcionada la configuración final de los terreros, se colocará una capa de entre 5 y 10 centímetros de suelo orgánico. El material depositado en la cima o corona del terrero, se ripeará mezclando semillas de especies de zacate nativo, con el fin de que se reincorpore a dicho suelo. Se dispersará con tractor en pendientes fuertes y en aquellas pendientes suaves, tratando de cubrir la mayor superficie expuesta, para finalmente el producto correspondiente a la superficie de la corona, escarificarlo generando surcos de retención de humedad y desarrollo de la vegetación. Una vez se presente la germinación de los pastos nativos, se iniciará proceso de reforestación o propagación de especies arbustivas, con material vegetativo de trasplante de especies nativas obtenidas bajo cultivo de vivero. En los taludes, se reforzará con re-siembra en víspera de temporada regular de lluvia, donde la densidad de germinación sea baja, mediante siembra al boleto con bazuka, de una mezcla de variedad de semillas nativas de pastos anuales.

Conjuntamente y durante la etapa de operación, se implementarán actividades de reforestación como medidas compensatorias en: caminos de acceso, y en aquellas áreas afectadas en etapas anteriores al presente proyecto, y que no sean requeridos en la operación del proyecto.

El Programa de Rehabilitación o Restauración Integral definitivo, será presentado a la Delegación de la SEMARNAT en el Estado, para su validación, a los seis meses después de haber iniciado las actividades del Proyecto, debidamente estructurado y soportado en estudios específicos y detallados a realizarse, que permitan determinar e identificar a nivel de detalle, la identificación y caracterización de las áreas donde se aplicarán las medidas de remediación, compensación y de restitución, tipos y prácticas de restauración de los suelos, así como especies a utilizar en la reforestación y los sitios de abastecimiento, que garanticen la optimización de los recursos y el éxito en la restitución.

Se presenta a continuación propuesta del Plan de Restauración Integral, a nivel conceptual, de las áreas afectadas con la ejecución de las obras del presente proyecto; en virtud de que existen factores y parámetros intangibles con relación al cierre de operaciones finales del proyecto. El plan pretende esbozar un panorama de restitución, que incluya el análisis de lo siguiente:

- ❖ Conformación topográfica, restauración y re-vegetación progresiva de las áreas perturbadas que no tendrán uso futuro.
- ❖ Destoxificación del terrero lixiviado y piletas.
- ❖ Estabilización física y química de patios de lixiviación.
- ❖ Retiro de Maquinaria y Equipo, fuera del área.
- ❖ Desmantelamiento de las estructuras e instalaciones desarmables de la planta.
- ❖ Retiro de Laboratorio y Oficinas Móviles, fuera del área.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

- ❖ Remoción y trituración de la infraestructura construida (cimentaciones, pisos, planchas y muretes de concreto, líneas hidráulicas, eléctricas y controles, etc)
- ❖ Trituración de toda la tubería utilizada
- ❖ El cascajo producto de la trituración, será material de relleno de las piletas, mismas que serán cubiertas, hasta su configuración con el terreno natural circundante, con material destoxificado del patio.
- ❖ Colocación de suelo vegetal y Reforestación final de las áreas perturbadas por infraestructura.

Se consideraran dentro del contexto de la restauración integral como Medidas y prácticas de remediación y conservación, las siguientes acciones:

- ❖ Actividades tendientes a degradar y confinar permanentemente los terreros residuales resultantes, que garanticen su no migración; así mismo, reintegrar un uso y productividad ecológica similar al que poseían las tierras, anterior a su proceso minero.

Caracterización de áreas y terreros residuales del proceso de beneficio, que permitan identificar los parámetros y factores físico-químicos que determinen el potencial de restitución:

Factores Físicos del Suelo

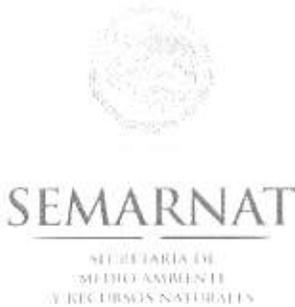
- Densidad aparente
- Estructura(Pedregosidad, capacidad de intercambio catiónico, de retención del agua, drenaje y labranza)
- Textura
- Color(Intercambio de calor)
- Topografía(Pendiente y estabilidad)
- Erosión(Compactación y drenaje superficial)

Factores Químicos

- pH
- Nutrientes
- Materia orgánica
- Microorganismos
- ❖ Prácticas para mejorar el suelo, que permitan neutralizar el pH en el proceso de restauración:
 - Prácticas mecánicas del suelo
 - Tratamiento con destoxificadores naturales y aplicación de nutrientes orgánicos y químicos
 - Siembra de pastos nativos para propiciar la colonización y generación de materia orgánica.
- ❖ Revegetación
- ❖ Manejo de áreas restauradas:
 - Evaluación de la producción vegetativa y su cobertura
 - Prácticas de resiembra
 - Monitoreo y mantenimiento con prácticas de labranzas de conservación.

De conformidad con los antecedentes y evidencias del sitio donde se desarrollará el proyecto, el uso potencial y vocación del suelo, es eminentemente Minero; aunque el uso actual y tradicional, ha sido de agostadero natural para el desarrollo de la actividad ganadera de manera extensiva por parte del propietario





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC: IBO1506243S8
Clave: 26SO2016MD064
BITACORA: 26/IP-0049/07/16

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

superficial. Por lo que, al cierre del proyecto, se atenderá los compromisos contraídos por la empresa en el contrato de ocupación temporal, el cual, de conformidad con el programa de restauración, el superficial decidirá su uso futuro, tomando en cuenta que quedarán ciertas áreas fuera de la posibilidad de uso tradicional.

VII. Que para la identificación de los impactos ambientales significativos propuestos y propuesta de las acciones y medidas para su prevención y mitigación obras y actividades que comprende el proyecto "La Perla" se elaboró una matriz en la que se consideraron las actividades por etapa que contempla el proyecto, así como los factores ambientales que pudieran sufrir algún impacto por la realización de dichas actividades. En esta matriz se dieron valores cualitativos a cada una de las intersecciones entre actividad y factor, las calificaciones fueron: adverso significativo, adverso poco significativo, benéfico significativo y benéfico poco significativo. Ver página 61,62 y 63. Del informe preventivo.

A continuación se enlistan por etapa las principales actividades y obras que implica este proyecto "La Perla" y los impactos ambientales identificados.

Preparación del Sitio.

Suelos.-

a) Aunque actualmente el entorno del sitio ocupado por las obras antiguas existentes, presenta alteraciones en la calidad del suelo, al ser modificado la estructura y capacidad de drenaje del suelo, al presentar afectación de su capa edáfica primaria por la antigua operación; con la construcción de una brecha perimetral de acceso, para remoción del mineral del patio de lixiviación y ser movilizadado al sitio de acopio de tepetate actual, así como el acceso de maquinaria para la rehabilitación de las obras e instalación de los equipos auxiliares, componentes del presente proyecto, el mismo sufrirá alteraciones secundarias en su capacidad de drenaje vertical (efecto adverso Poco Significativo y Mitigable), que será mitigado al cierre de operaciones con los trabajos de restauración integral del sitio.

b) Efecto Adverso Significativo en el uso actual del suelo, por impedir de forma parcial y temporal la actividad pecuaria, impidiendo el libre tránsito de pastoreo del ganado, y de la fauna mayor silvestre.

c) Efectos positivos en el uso potencial del suelo, al propiciar el acceso a la prospección del recurso potencial minero presente en el área, que permita la factibilidad del aprovechamiento productivo de los recursos minerales.

d) Efecto Adverso Poco Significativo y Mitigable del drenaje superficial, con la apertura temporal de la brecha perimetral, que interrumpirá el escurrimiento natural en el entorno de dicho trazo y que de alguna forma será benéfico para la operación del presente proceso, ya que funcionara como obra de desvío y protección.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

Atmósfera.-

a) Alteraciones en la calidad del aire al producirse sólidos en suspensión (polvo) durante la ejecución de las obras de construcción de la brecha perimetral de acceso al patio de lixiviación. Así mismo, con la generación de humos y gases de combustión al utilizar maquinaria pesada en dichas actividades.

b) Alteraciones de las ondas sonoras tanto en intensidad y repetición del ruido al utilizar maquinaria y equipo pesado.

Flora.-

a) El área del sitio se encuentra afectada con la ocupación de obras e instalaciones antiguas existentes, por lo que sufrió en el pasado reciente, un desmonte y despalme integral primario en la totalidad del sitio de operación de un proceso de beneficio antiguo, en una superficie aproximada de 2 a 3 hectáreas. Se observa escasa y rala vegetación secundaria, regenerada de forma natural en el tiempo que han durado abandonadas dichas instalaciones.

Fauna.-

a) Efecto migratorio sobre la fauna silvestre (mamíferos, invertebrados y reptiles principalmente) causados por la operación de la maquinaria.

Paisaje.-

a) No sufrirá modificación del entorno paisajístico, ya que el presente proyecto ocupará solo aquellas áreas afectadas en el pasado reciente, sin requerir de apertura y afectación de áreas nuevas adicionales.

Aspectos Socioeconómicos.-

a) Aspectos benéficos por la contratación de mano de obra para los trabajos relacionados con esta etapa del proyecto.

b) Efectos benéficos sobre la calidad de vida de los trabajadores por salarios mejor remunerados, capacitación, etc.

c) Efecto económico sobre los sectores productivos y de servicios, al requerir de su participación.

d) Efecto sobre el aspecto de salud y seguridad al garantizar el acceso a los servicios médicos de mayor cobertura para los trabajadores y sus familias, capacitación sobre riesgos de trabajo y seguridad industrial, otorgamiento de equipos de protección y seguridad contra posibles riesgos de trabajo, etc.

Operación y Mantenimiento

Atmósfera.-

a) Alteraciones en la calidad del aire al producirse sólidos en suspensión (polvo) durante la mezcla, movilización y carga del mineral a la tolva de la planta de trituración, durante el proceso de molienda y, de carga y acarreo del mineral triturado al Patio de Lixiviación; así mismo, con la generación de humos y gases de combustión al utilizar maquinaria pesada y equipo auxiliar en dichas actividades.



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC:IBO1506243S8
Clave:26SO2016MD064
BITACORA:26/IP-0049/07/16

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

b) Alteraciones de las ondas sonoras tanto en intensidad y repetición del ruido al utilizar maquinaria y equipo auxiliar pesado.

Fauna.-

a) Efectos adversos por el desplazamiento de la fauna a causa de la intensa operación y ruido generado por la maquinaria y transporte.

b) Efectos nocivos causados por la permanente actividad del personal en el desarrollo del Proyecto, propiciando ahuyentar a las especies fuera del área de influencia del proyecto.

Aspectos socioeconómicos.-

a) Efectos positivos sobre la contratación de mano de obra para los trabajos relacionados con esta etapa.

b) Efectos positivos sobre la economía regional, P.E.A. y nivel de ingreso al incrementarse los empleos directos e indirectos, y con esto el consumo de productos.

c) Efectos positivos en el aspecto de migración al mitigar con la generación de empleos.

d) Efectos positivos en el sector comercio y servicios local, al incrementarse los empleos directos e indirectos (hospedaje, alimentación, limpieza, lavandería y planchado, etc.) y con esto el consumo de productos.

Abandono del sitio.-

El abandono del sitio conlleva al desmantelamiento y retiro de todas las instalaciones, maquinaria y personal que se utilicen en la ejecución del proyecto, lo que implica un efecto benéfico en el área, puesto que se dejara de generar residuos, emisiones a la atmósfera y ruido.

Esta etapa afectará negativamente, principalmente a los aspectos socioeconómicos en general, ya que se perderán empleos, con lo que se incrementara de nuevo la emigración de las personas económicamente activas, lo que afectará también la economía regional. En lo que respecta a los factores abióticos y bióticos estos se beneficiarán, ya que se pretende restaurar el área afectada, con introducción de pastos y reforestando el lugar con especies nativas.

VIII. Que para los impactos ambientales que se pudieran generar en las diferentes etapas del proyecto "La Perla", se previeron medidas de prevención, mitigación y compensación acordes a las condiciones ambientales de la zona, sin embargo estos impactos van a estar regulados por la norma oficial mexicana **NOM-155-SEMARNAT-2007.**

IX. Que esta Delegación, determina que el proyecto citado es viable de desarrollarse en el área y sitio propuesto, no requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental ante esta Secretaría.

Con base en lo expuesto en los considerandos anteriores y con fundamento en los artículos 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica



DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC:IBO1506243S8
Clave:26SO2016MD064
BITACORA:26/IP-0049/07/16

OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

de la Administración Pública Federal 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 5, fracción X, 28, fracción III, 31, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 4, fracción I, 5, incisos L, fracción II, 29,31 y 33 fracción I de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo del 2000; 40 fracción IX inciso c), del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de la modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012; una vez analizado el informe preventivo presentado y de acuerdo al artículo 33 fracción I del Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental de la LGEEPA, esta Delegación

RESUELVE:

PRIMERO.- Que las obras y actividades manifestadas en el Informe Preventivo presentado por la empresa **IMR BONANZA S.A. DE C.V.** que tiene la finalidad de llevar a cabo la operación de un sistema de lixiviación (Heap Leach) y Beneficio de Minerales de oro y plata, de un gran depósito de mineral concentrado y abandonado (terrero) que ya tuvo un proceso de beneficio primario en los años 90's y consiste en un terrero depositado en un banco de forma piramidal(terrazza de 100mX 120 m X 8 m de altura) que contiene aproximadamente un volumen de 150,000 toneladas de mineral, en una superficie a ocupar de 2.0 Has, con pretendida ubicación dentro del Rancho La Tescalama y a 13.5 km al NW en línea recta del poblado de Suaqui Grande, municipio de Suaqui Grande, Sonora, **y se encuentran en los supuestos previstos en el Artículo 29 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y por lo tanto, puede realizar las obras o actividad en los términos propuestos en el Informe Preventivo.**

SEGUNDO.- Que existen normas oficiales mexicanas y otras disposiciones descritas en los considerandos anteriores que regulan los impactos ambientales que las obras y actividades del proyecto "La Perla" que pudieran producir.

De acuerdo a lo manifestado en el Informe Preventivo el proyecto minero "**La Perla**" se llevará a cabo conforme a la norma **NOM-155-SEMARNAT-2007**, que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata, así como otras normas, criterios y disposiciones que regulan los impactos ambientales relevantes por estas actividades como se describe en el apartados (VII, 7.1, 7.2, 7.3) y la tabla (Pág. 62,63,) del informe preventivo.

La presente se emite en materia ambiental no valida la legal posesión o uso de los predios manifestados para la realización de obras o actividades del proyecto.

TERCERO.- De acuerdo con lo señalado por el artículo 29 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa **IMR BONANZA S.A. DE C.V., debe hacer del conocimiento de esta Delegación Federal de la SEMARNAT,**





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA.
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

RFC:IBO1506243S8
Clave:26SO2016MD064
BITACORA:26/IP-0049/07/16

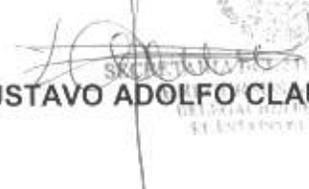
OFICIO NUM. DS-SG-UGA-IA-0602-16
VIGENCIA 18 MESES.

HERMOSILLO, SONORA, A 03 DE AGOSTO DEL 2016

de manera previa, cualquier eventual modificación al proyecto que se aparte de lo manifestado, incluyendo lo referente a los tiempos de ejecución de los trabajos, para que con toda oportunidad se determine lo procedente, de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Queda estrictamente prohibido desarrollar obras de preparación y construcción distintas a las señaladas en la presente autorización.

CUARTO.- Notifíquese la presente resolución a los **Sres. Naresh Singh e Ing. Sehaj Anand** por alguno de los medios legales previstos por los Artículos 35, 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimientos Administrativo.

ATENTAMENTE



LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI

C.c.p. M.C. ALFONSO FLORES RAMÍREZ- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, SEMARNAT. México, D.F.
C.c.p. LIC. JORGE CARLOS FLORES MONGE.- Delegado de PROFEPA en Sonora. Blvd. Colosio y Circuito Interior Poniente Edif. B.
C.c.p. Expediente Técnico.

GACIR/MC/GVL/GDGS/EEFB/JLVV *2016.

C:\GONZALEZ\ Documentos \AUTORIZACIONES \ RESUELTOS \ Resueltos 2016\ IP-Exploración Minera "La Perla" ubicado en Suaqui Grande"-16.doc

