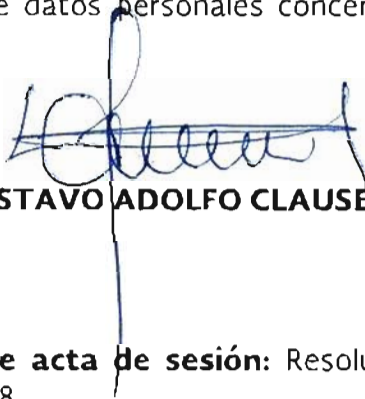




- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A)
- 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 75 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 18/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 21 de marzo de 2018.

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.



MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.

Lic. Nallely Flores Rodríguez
Representante Legal

Boulevard Navarrete # 227

Colonia: Raquet Club, C. P.: 83200

Hermosillo, Sonora.

Teléfono: 01(622) 236 1201 y 2361200

nallely_flores@penoles.com.mx

En referencia a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 28 establece que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) dictamina las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT y a consecuencia de analizar y evaluar la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular, sector minero relativa al **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, que se ubica en el municipio de Caborca, Estado de Sonora, al Norte de México, específicamente en terrenos propiedad de **Minera Penmont, S. de R.L. de C.V.**, dentro de la zona industrial-minera, ya existente y ocupada por las actividades de la Unidad Minera La Herradura. Este proyecto está integrado por las nuevas etapas (10 y 11) del patio de lixiviación actual, el depósito de arenas, caminos de acarreo, expansión de piletas de emergencia y relleno sanitario. Dichas áreas comprenden una superficie de 216.641 hectáreas, ubicadas en su totalidad dentro de la Unidad Minera La Herradura, ya sea anexas a existentes o en porciones de terreno consideradas como reservas territoriales con una vocación preferentemente minero-industrial, pero con vegetación silvestre. Las coordenadas geográficas generales de los componentes del proyecto se presentan en la Tabla 1.1, de la MIA presentada y que se describen en el TERMINO PRIMERO de la presente.

RESULTANDO:

I. Que el 18 de diciembre del 2017, se recibió en esta Delegación por parte de la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.** la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular correspondiente al **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, con el objeto de someterlo al procedimiento de evaluación y resolución, de acuerdo a lo que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

II. Que fue publicado el ingreso al procedimiento de evaluación de impacto ambiental el **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, en la Gaceta Ecológica Separata No. DGIRA/068/18, año XV, publicado el 20 de diciembre del 2018, con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en el

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 1 de 27

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL

Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17

Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

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 09 de enero del 2018, se presentó en ésta Delegación escrito en cumplimiento al Artículo 41 del reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, evidenciando que el día 19 de diciembre del 2017 se publicó un extracto de la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto en el periódico El Imparcial.

IV. 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 las entidades, 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:

I. Que se manifiesta que la Representante Legal es la Lic. Nallely Flores Rodríguez, cuya personalidad se acredita mediante Escritura Pública incluida en el Anexo 1.5. La identificación oficial de representante legal se incluye en el Anexo 1.6. de la MIA (Manifestación de Impacto Ambiental) presentada.

II. Que el sitio (terreno) se pretende llevar a cabo el Proyecto Patio 13 La Herradura en terrenos del ejido Juan Álvarez (Anexo 1.1), el cual por medio de una asamblea el ejido da a Minera Penmont autorización para que en términos de lo dispuesto en la Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento el derecho para que realice el cambio de uso de suelo de terrenos forestales (Anexo 1.2 de la MIA).

III. Que, de acuerdo a lo manifestado, la razón social de la empresa promovente es **MINERA PENMONT, S. DE R. L. DE C. V.**, según se presenta en el Anexo de la Manifestación de impacto ambiental, manifiesta que: Para la comprensión del origen y fundamento del Proyecto Patio 13 La Herradura, es necesario recapitular como estos dos factores se han desarrollado a través del tiempo de vida de la Unidad Minera.

En 1998 la Unidad Minera La Herradura inició operaciones en la zona del Desierto de Sonora, unidad minera que se estableció después de un periodo de exploración y construcción de la infraestructura necesaria para su funcionamiento.

Las instalaciones construidas en esa época, en la actualidad resultan relativamente pequeñas comparadas con las dimensiones que en este momento se están utilizando, entre ellas las que destacan son: patio de lixiviación, piletas, el tajío Centauro y la tepetatera Centauro así como sitios para oficinas, campamentos y la infraestructura auxiliar necesaria para su operación.

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

En el contexto actual y bajo las condiciones presentes, los yacimientos de Baja Ley identificados desde 1990 y reevaluados recientemente, dan origen a un nuevo proyecto de inversión, que busca ampliar la infraestructura existente, ya que las obras mineras en el Tajo Centauro podrán generar volúmenes de mineral beneficiable por medio de la ampliación de la huella de patio de lixiviación a una capacidad de producción igual a la actual.

En conclusión, el Proyecto Patio 13 La Herradura, aquí propuesto se pretende desarrollarlo dentro de la Unidad Minera La Herradura, debido al mercado global favorable, que brinda la oportunidad de implementar obras innovadoras aplicando criterios de protección ambiental, así como las medidas de seguridad necesarias, no solo a nivel nacional, sino internacional. Se trata de un proyecto cuyo criterio guía es la maximización en el aprovechamiento de los recursos minerales, así como de obras existentes, lo cual si el ambiente financiero fuera menos favorable, se podría continuar la operación hasta regresar al punto de equilibrio entre valor por onza y costo de producción.

IV. Que el **"Proyecto Patio 13 La Herradura"** de forma simplificada corresponde a la instalación de una nueva etapa del patio de lixiviación, identificadas como etapa 13. Sin embargo, las condiciones del terreno y obras actuales, implican la ejecución de obras complementarias y/o asociadas a dicha ampliación, ya sea de forma directa o indirecta.

V. Que en general, el proyecto abarca un componente principal, dos componentes complementarios y 3 componentes asociados o suscitados por la ejecución de la obra:

1. Ampliación de patio (etapa 13), como obra o componente principal.
2. Pileta de emergencia de patio de lixiviación como obra complementaria por la nueva superficie de patio (manejo de soluciones).
3. Pileta de solución rica como obra complementaria.
4. Almacén de tubería (obra asociada) derivado de la preparación del área de ampliación.
5. Almacén de filtros (obra asociada) derivado de la preparación del área de ampliación.
6. Camino de yucles (obra asociada)

El Proyecto Patio 13 La Herradura involucra la construcción de una nueva etapa de patio el cual consta de 6 celdas (13ª, 13B, 13C, 13D, 13E y 13F) al actual patio de lixiviación. Dicha obra se localiza sobre terrenos naturales que requieren de su descapote y nivelación (material rocoso y arenas) así como un área de almacenamiento de filtros en donde serán depositadas las arenas y roca de descapote, un almacén de tubería, una pileta de emergencia y pileta de solución rica, asimismo un camino de yucles.

IV.- Que se manifiesta que la naturaleza del proyecto, a diferencia de otros proyectos mineros que inician desde cero, el proyecto Patio 13 La Herradura cuenta con la particularidad de situarse dentro de una unidad minera en completa operación y funcionalidad, de la cual se aprovecharán todos los recursos (humanos, financieros, procedimientos, autorizaciones, experiencia, maquinaria, servicios) existentes para facilitar las distintas etapas de Planeación, Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Abandono.

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"

**DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL**

Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Es por esto que el proyecto Patio 13 La Herradura no puede ni debe verse o analizarse como un proyecto aislado o independiente, ya que muchos de sus componentes, programas, planes ambientales y gestiones serán abarcados por las operaciones y procedimientos ya establecidos por Minera Penmont para la Unidad Minera La Herradura, como ejemplo de esto, el programa de cierre no será elaborado únicamente para este proyecto, sino que se realizará una actualización del Programa de Restitución y Cierre de mina, el cual se tiene cada año (Anexo 2.1 de la MIA presentada).

El Proyecto Patio 13 La Herradura corresponde a la necesidad actual de la Unidad Minera La Herradura, de implementar nuevas áreas que permitan el óptimo beneficio del mineral y mantener la capacidad productiva y expansión de la vida útil de la operación.

La naturaleza concreta del Proyecto Patio 13 La Herradura corresponde a:

- Aprovechamiento de los yacimientos de baja ley que se encuentran en el subsuelo a través de obras mineras existentes y futuras;
- Reacondicionamiento del equipamiento existente de recuperación y manejo de soluciones para el adecuado funcionamiento al incluir la etapa 13 de patio de lixiviación;
- Preparación y construcción del patio y su área industrial que albergará las maniobras, materiales y actividades de construcción y operación de nuevas celdas;
- Diseño, construcción y operación del patio de lixiviación para obtener una solución rica con contenidos de minerales de oro y plata, recuperados por la infraestructura de recuperación existente y que será procesada en la planta Merrill Crowe ya existente;
- Instalación de un almacén de material rocoso y arenas de forma semi-segregada para materiales de descapote y nivelación de terreno;
- Construcción y operación de pileta de emergencia para brindar servicio y control de soluciones en base a la nueva capacidad de patio de lixiviación (incremento en huella se traduce en un incremento en volúmenes potenciales de solución) y;
- Construcción y operación de pileta de solución rica.

Tabla 2. 1 Superficie a ocupar por obra.

Subcomponente	Hectáreas
Patio 13	216.61
Piletas de solución rica y de emergencia	19.507
Área de trituración de agregados	7.464
Almacén de tubería	11.42
Camino de yucles	11.31
Total	216.641

De acuerdo a lo mostrado en la Figura 2.4, los seis componentes o elementos principales que conforman el Proyecto Patio 13 La Herradura, son parte del bloque de "Lixiviación por montones" y sus obras complementarias:



DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

SEMARNAT

SECRETARIA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

- Ampliación de patio (etapas 13)
- Almacén de filtros
- Pileta de emergencia
- Pila de solución rica
- Almacén de tuberías
- Camino de yucles

De los diagramas presentados anteriormente se desprende que el presente proyecto se incluye a elementos existentes en la Unidad Minera La Herradura.

Los elementos de la Unidad Minera La Herradura son aquellos ya existentes, que por su naturaleza, no podrán ser descritos de manera independiente ya que de alguna manera serán compartidos con Patio 13 La Herradura, y que además no habrá modificaciones por la incorporación de la presente ampliación:

- Mina (exploración, obras mineras existentes y futuras, transporte de mineral)
- Patio de Lixiviación por montones (etapas 1 a 9)
- Planta de Merrill Crowe (manejo de solución rica, producción de Doré)

Estos elementos del proceso de la Unidad Minera La Herradura, no sufrirán cambios ni modificaciones y continuarán con sus operaciones de manera cotidiana, por lo tanto, en el presente documento no serán incorporados a la evaluación de este Proyecto.

Los elementos particulares del Proyecto Patio 13 La Herradura son aquellos que solo pertenecen al proyecto de ampliación y las obras complementarias derivadas de este.

Dichas áreas comprenden una superficie de 216.641 hectáreas, ubicadas en su totalidad dentro de la Unidad Minera La Herradura, ya sea anexas a existentes o en porciones de terreno consideradas como reservas territoriales con una vocación preferentemente minero-industrial pero con vegetación silvestre.

V.- Que se manifiesta que para la Selección del sitio, para la distribución de las nuevas obras y su infraestructura, se ha determinado que la mayor parte de las actividades se llevarán a cabo dentro de la zona de la etapa 13 del patio de lixiviación. Para su definición, se consideraron una serie de criterios ambientales, técnicos y económicos, que han permitido la distribución adecuada de cada una de las obras a construir y operar, tales como:

La ubicación y distribución de la infraestructura ya existente en La Herradura (etapas 1 a 12 de patio de lixiviación);

El permiso de los diversos predios;



MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 5 de 27





DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL

Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Rio, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

La factibilidad de ocupación de zonas aledañas a sitios afectados, sin un uso para las actividades de La Herradura;

Ocupación de terrenos que logren cubrir las necesidades de cada obra para maniobras, ajustes y/o mejoras en su desplante final.

El estado de las etapas 1-12 del patio de lixiviación (lixiviación por montones);

La factibilidad para reducir en lo posible el uso de nuevas zonas forestales y por lo tanto de minimizar los impactos ambientales;

- La posibilidad de compartir servicios de urbanización y secundarios ya existentes;
- La existencia de infraestructura de recuperación de soluciones a la cual es posible conectarse de forma sencilla y segura así como por la operación de la planta de precipitación
- La integración de la nueva infraestructura a los reglamentos, procedimientos y certificaciones con las que cuenta la Unidad Minera La Herradura.

En la MIA presentada se mencionan Los criterios específicos para la selección del sitio de cada uno de los componentes del Proyecto Patio 13 La Herradura, para: Etapa 13, Pileta de emergencia, Pileta de solución rica, Caminos de yucles, Almacén de tubería, Almacén de filtros.

Como parte de la infraestructura para el manejo de la solución (rica y estéril), además de las piletas de solución rica e intermedia existentes y de la aquí solicitada, para mantener la solución de proceso controlada, se tienen piletas de emergencia de dimensiones suficientes para almacenar y retener el volumen de solución que se tenga en proceso, considerando que se presente un evento atmosférico extremo y se rebase la capacidad operativa de control de soluciones, al contar con estas piletas de emergencia, se garantiza mantener la solución dentro del proceso en un circuito cerrado.

VI.- En cuanto al Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.- Respecto al uso de suelo para la zona del proyecto señalado en los ordenamientos oficiales, la Unidad Minera La Herradura y por ende el **Proyecto Patio 13 La Herradura**, se encuentra fuera del polígono de delimitación del área de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Sonora (actualizado a Mayo, 2011), el cual no tiene involucrado al Sector Minero como una actividad existente. Por otra parte, el Anexo 4.11 incluye la carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI, referente a la región y terrenos que rodean a la Unidad Minera, región caracterizada por Matorral Xerófilo de tipo Dunas.

El uso de suelo actual que se observa actualmente en el área donde se desarrollará el Proyecto Patio 13 La Herradura es predominantemente minero-industrial, y carece de las características y/o vocación para considerarse como terreno con adecuada aptitud forestal o preferentemente forestal. Los terrenos corresponden a zonas con vegetación natural, aledañas



DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

a las actuales obras y dentro de las reservas territoriales de la Unidad Minera La Herradura, tal como se muestra en las fotografías incluidas en el Anexo 2.3.de la MIA

Las colindancias de la Unidad Minera La Herradura son terrenos preferentemente forestales (aptitud para vida silvestre), terrenos agropecuarios y ejidales sin uso de suelo aparente (ecosistema desértico apto para vida silvestre), típicas de una región árida y algunos terrenos en la zona de uso agricultura. Las actividades mineras de La Herradura y Noche Buena, son las únicas actividades económicas industriales en esta zona desértica del municipio de Caborca, Sonora.

VII.- En cuanto a la Urbanización del área y descripción de servicios requeridos se manifiesta que: El Proyecto Patio 13 La Herradura aprovechará la infraestructura industrial y de servicios ya existentes en La Herradura, de la cual forma parte, por lo tanto hará uso de los servicios que pudiera requerir de ella. Los principales servicios existentes son los siguientes:

- Área de Campamento
- Taller mecánico
- Oficinas administrativas
- Camino de acceso
- Caminos y vialidades internas
- Patios industriales existentes
- Servicios médicos, comedores y dormitorios
- Planta tratadora de agua residual sanitaria
- Estación de autoservicio de combustibles
- Almacenes para explosivos (polvorines)
- Abastecimiento de energía (línea eléctrica)
- Comunicación satelital (teléfono e internet)
- Relleno sanitario (antes de ser reubicado)
- Laboratorio
- Almacenamiento temporal de residuos peligrosos
- Radio comunicación
- Equipo y brigadas de respuesta a emergencias
- Sitios destinados para contratistas
- Pozos de monitoreo
- Abastecimiento de agua

La demanda de servicios del **Proyecto Patio 13 La Herradura** no excederá la capacidad de instalada de la Unidad Minera Herradura, por lo tanto no se requerirá de nuevos servicios de urbanización y lo que llegara a requerir, serán suministrados por la misma empresa.

VIII.- Que para la VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.

MINERA PENMONT S. DE R.L. DE C.V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 7 de 37



**DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL**

Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Se manifiesta que para la elaboración del capítulo III de la MIA, se han revisado los documentos relativos a las Leyes y Reglamentos, Federales y Estatales, en materia de regulación de actividades riesgosas, equilibrio ecológico y protección al ambiente, así como los planes federal, estatal y municipal de desarrollo urbano y demás instrumentos de política ambiental aplicables o de interés para la región de estudio. El proyecto se encuentra regulado ambiental y territorialmente por diversas legislaciones y ordenamientos

En la Manifestación de impacto ambiental se describen los principales planes federales, estatales y municipales de desarrollo urbano y los instrumentos de política ambiental aplicables o de interés para la región de estudio y que se vinculan al Proyecto Patio 13 La Herradura.

- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012
- Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2007-2015 de Sonora
- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Caborca 2000-2020.
- Programa de Ordenamiento Ecológico para el Territorio que ocupa el Estado de Sonora (POET)
- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Sonora (POET-CS)
- Áreas Naturales Protegidas (ANP)

En lo que se refiere a la realización del proyecto, se considera que es compatible con la aplicación de las políticas y lineamientos establecidos por el Plan Nacional de Desarrollo e inclusive, adopta estándares y/o mejores prácticas reconocidas a nivel internacional en materia de seguridad de proceso con especial énfasis en el almacenamiento y manejo de soluciones cianuradas. Más adelante se presenta una descripción del Código Internacional del Cianuro, y la certificación de Minera Penmont para la Unidad La Herradura.

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Caborca 2000-2020

El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Caborca 2000-2020, no aplica directamente al proyecto, ya que La Herradura se encuentra en terreno rural, alejado de núcleos de población y fuera del ámbito de aplicación del Programa, sin embargo, es mencionado debido a que La Herradura tiene influencia positiva en el ámbito económico y social de Caborca.

La Unidad Minera La Herradura, en la actualidad lleva a cabo actividades que coadyuvan a evitar presiones innecesarias sobre el municipio así como apoyo a la comunidad. Entre estas actividades cabe mencionar mejoras en caminos locales de la comunidad (localidades cercanas.

Áreas Naturales Protegidas (ANP).- El Artículo 45° de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala que el establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas tiene por objeto preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas mas frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos ecológicos. Se realizó una consulta al listado del Sistema

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Nacional de Áreas Naturales Protegidas para confirmar que la zona donde se asienta el **proyecto de Patio 13 la Herradura** y toda la mina La Herradura no se encuentran dentro de dicho listado o en una zona en proyecto de establecerse como tal. En el Anexo 3.1 se observa la ubicación del proyecto Patio 13 La Herradura con respecto a Áreas Naturales Protegidas. Las Áreas Naturales protegidas se localizan al Norte y Noroeste de Puerto Peñasco y corresponden a "El Pinacate y Gran Desierto de Altar" y "Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado".

El Área del proyecto no se encuentra dentro de ninguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP), ni Área Prioritaria de Conservación de Aves (AICA's).

A manera de resumen se presentan las principales Normas Oficiales Mexicanas que se observarán en la ejecución del proyecto, entre otras:

Aspecto ambiental: Ruido	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
NOM-080-SEMARNAT-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	No se espera rebasar ninguno de estos límites, sin embargo en caso de ser necesario el personal utilizará el equipo de protección adecuado. Se promueve el uso de silenciadores en la maquinaria y equipo utilizado.
NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Los equipos que se operen dentro de las instalaciones del proyecto cumplirán con los parámetros de emisión establecidos en la Norma, por lo que se promoverá el uso de silenciadores.
Aspecto ambiental: Biodiversidad (Flora y fauna)	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión,	El Proyecto Patio 13 La Herradura, requiere de remoción de vegetación para poder establecerse, y luego que se identifican algunas especies protegidas se consideran algunas actividades para protegerlas. Los programas de protección y ahuyentamiento de fauna, que La Herradura



**DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL**
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo	tiene implementados, son aplicables al presente proyecto. Las especies vegetales susceptibles de rescate, serán reubicadas a sitios adecuados dentro de la propiedad de minera Penmont.
Aspecto ambiental: Residuos	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
NOM-052-SEMARNAT-1993. Características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente	El adecuado manejo y disposición de residuos no peligrosos y residuos peligrosos diversos, deberá ser vigilado durante las actividades de construcción y mantenimiento.
NOM-055-SEMARNAT-2003. Requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos excepto de los radiactivos	El almacenamiento temporal de cualquier residuo peligroso generado durante la construcción u operación se realizará dentro de las instalaciones de la unidad minera La Herradura y se hará conforme a las especificaciones de dicha Norma.
NOM-083-SEMARNAT-2003. Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial	La construcción del patio de lixiviación contempla las medidas necesarias para evitar la contaminación de los recursos naturales del lugar y sobre todo para el depósito adecuado de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generen en su operación. Se cuenta con un nuevo relleno sanitario en un sitio libre de actividades de explotación y beneficio, y con las adecuadas características de localización para recibir los desechos recuperados y brindar continuidad al manejo de residuos de la unidad minera en cumplimiento a la normatividad aplicable.
Aspecto ambiental: Contaminación Atmosférica	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
NOM-041-SEMARNAT-1999. Límites máximos permisibles de emisión de	Se deberá llevar a cabo el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y vehículos que

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Rio, C.P. 83270

SEMARNAT

SECRETARIA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina	transiten por el sitio, lo que permitirá cumplir con la normatividad aplicable y mantener los niveles prestablecidos por esta.
NOM-043-SEMARNAT-1993. niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas	Los equipos de generación de gases GEF que se instalen tendrán que cumplir con los parámetros de esta Norma.
NOM-045-SEMARNAT-1996. Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible	Mediante el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo que se aplicará a la maquinaria, se cumplirá con los niveles establecidos.
NOM-077-SEMARNAT-1995. Opacidad de humo de vehículos en circulación que usan diésel	Los vehículos utilizados para la construcción y operación del proyecto, deberán ajustarse a un mantenimiento adecuado de preferencia preventivo.
NOM-085-SEMARNAT-1994. Fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de combinaciones. Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno. Requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión	Los equipos de generación de gases de efecto invernadero GEF que se instalen, tendrán que cumplir con los parámetros de esta Normatividad por lo que serán supervisadas periódicamente para darle su mantenimiento preventivo adecuado.
Aspecto ambiental: Impacto Ambiental	
Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
NOM-155-SEMARNAT-2007	La porción del terreno para el establecimiento del Patio

**DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL**
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata	13 cumple con las características básicas realizar la lixiviación por montones. Se llevará a cabo una preparación y adecuación con la finalidad de asegurar las condiciones de protección al subsuelo, incluyendo instalación de capas impermeables liner de alta densidad. Se contará con sistema de captura de cualquier fuga (doble capa) y pozos de monitoreo para detección de estas. El responsable de la supervisión ambiental de la operación de los patios será el Departamento de Medio Ambiente y Seguridad de la Unidad Minera. Se llevará a cabo un programa de colecta de muestras compuestas para el patio de lixiviación, para análisis anuales y establecimiento de datos base, para diseño de actividades de lavado, neutralización, cierre y abandono del patio al finalizar su vida útil. La infraestructura de piletas de manejo de soluciones, será de la capacidad para asegurar un control adecuado de excedentes de agua en eventos de tormenta (evento con tiempo de retorno de 100 años), y/o en caso de cualquier contingencia. El patio de lixiviación se establece con un estricto control de calidad para materiales, obras, soldaduras, pruebas de vacío, pruebas no destructivas, pruebas destructivas, con la finalidad de garantizar la integridad de las capas impermeables y ausencia de fugas durante su operación. El Patio 13 está diseñado o pensado para alcanzar una altura operativa final de 120 metros, sin embargo, se planea operar al 83% de su capacidad (altura de 100 metros). El sistema de operación (goteo y recuperación) funcionará en el futuro para llevar a cabo actividades de lavado, neutralización y estabilización química de cada celda del patio.
--	---

Minera Penmont cuenta con la Certificación Internacional para el Manejo de Cianuro, avalada por el Código Internacional de Manejo de Cianuro, esta certificación es una de las más estrictas que existente a nivel global y tiene un tiempo óptimo de obtención de más de 2.5 años.

El **"Código Internacional para el Manejo del Cianuro para la Fabricación, el Transporte y el Uso del Cianuro en la Producción de Oro"** es un programa de carácter voluntario de la industria minera, principalmente dirigido a las compañías mineras enfocadas a la explotación de




DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

oro, el cual ha sido diseñado por una Comisión Directiva de múltiples partes interesadas bajo el amparo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) y el Consejo Internacional de Metales y el Medio Ambiente (ICME). El Código es administrado por el Instituto Internacional para el Manejo del Cianuro (ICMI), organización sin fines de lucro con sede en Washington, D.C., Estados Unidos.

Principios y Normas de procedimiento

Producción: Fomentar la manufacturación responsable del cianuro, mediante la compra del producto a fabricantes que operen de manera segura y con respeto al medio ambiente.

- Minera Penmont realiza sus pedidos de cianuro a Dupont, la cual cuenta con certificación del Código internacional del Cianuro y por lo tanto, fomentando desde su origen, el uso responsable y sustentable de la sustancia. Dupont utiliza las prácticas y los procedimientos apropiados para limitar la exposición de sus trabajadores al cianuro y para prevenir fugas de cianuro al medio ambiente.

Transporte: Proteger a las comunidades y al medio ambiente durante el transporte de cianuro.

- Minera Penmont ha establecido las líneas y protocolos adecuados de participación en materia de responsabilidades en cuestiones de seguridad, protección, prevención de escapes, capacitación y respuestas de emergencia, mediante acuerdos escritos establecidos con fabricantes, distribuidores y transportistas

- Minera Penmont exige que los transportistas de cianuro implementen planes adecuados y adopten aptitudes de respuesta ante emergencias y que tomen las medidas pertinentes para el manejo del cianuro.

Manipulación y Almacenamiento: Proteger a los trabajadores y al medio ambiente durante la manipulación y el almacenamiento del cianuro.

- La unidad minera La Herradura cuenta con diseños e instalaciones para la descarga, el almacenamiento y mezclado de cianuro, en total que estén en consonancia con prácticas de ingeniería sólidas y aceptadas, así como con los controles de calidad y los procedimientos necesarios para garantizar la calidad, evitar derrames y proporcionar medios de contención de derrames

- Las operaciones actuales operan las instalaciones de descarga, almacenamiento y mezclado utilizando inspecciones, mantenimiento preventivo y planes de contingencia para prevenir o contener escapes y para controlar y responder a la exposición de los trabajadores

Operaciones: Manejar adecuadamente las soluciones del proceso de cianuración y los flujos de desecho, para proteger a la salud humana y al medio ambiente.

- Se han Implementado sistemas de gestión y operación diseñados para proteger a la salud humana y al medio ambiente, lo que incluye planificación de contingencia, inspecciones y procedimientos de mantenimiento preventivo

- Se lleva a cabo la implementación de sistemas operativos y de gestión para minimizar el uso de cianuro, y así limitar la concentración de cianuro al mínimo necesario de acuerdo a las condiciones operativas, mineralógicas y metalúrgicas

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 12 de 37



**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL**

Edificio Hermosillo, 2º. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Rio, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

- Se cuentan con obras, planes y programas de manejo de soluciones para evitar escapes accidentales
- Se han implementado medidas para proteger las aves, otro tipo de vida silvestre y ganado contra los efectos adversos de las soluciones del proceso de cianuración, entre los que destacan sistemas de irrigación por goteo de soluciones cianuradas, reducción de tiempos de exposición de espejos de soluciones cianuradas, e inclusive, la instalación de capas protectoras flotantes que impiden posibles afectaciones a la vida silvestre
- Se cuentan con las medidas necesarias de protección contra el vertido directo e indirecto de soluciones del proceso de cianuración al agua superficial y/o suelos
- Se cuenta con las medidas de prevención y contención de derrames para tanques y tuberías del proceso
- Se cuentan con los procedimientos de control o de garantía de la calidad para confirmar que las instalaciones de cianuro están construidas según normas y especificaciones de ingeniería aceptadas
- Se llevan a cabo actividades de monitoreo para confirmar ausencia de efectos por uso de cianuro en la vida silvestre y en la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

Desmantelamiento: Proteger a las comunidades y al medio ambiente del cianuro, mediante el diseño y la implementación de planes de desmantelamiento de las instalaciones de cianuro.

- La planificación de procedimientos para el desmantelamiento eficaz de las instalaciones de cianuro, con el fin de proteger la salud humana, la vida silvestre y el ganado, se lleva a cabo como parte de la elaboración y actualización del Plan de Restitución y Cierre de la Unidad Minera La Herradura

- El plan de cierre corresponde a la herramienta mediante la cual Minera Penmont establecerá el instrumento financiero que garantice el desmantelamiento de la infraestructura relacionada a la explotación y beneficio. En la actualidad, los instrumentos manejados están dirigidos a la infraestructura de manejo de cianuro, sin embargo, a medida que se avanza en la vida de mina, se establecerá un instrumento más amplio para la totalidad de las obras y áreas de la unidad minera

Seguridad de los trabajadores: Proteger la salud de los trabajadores y su seguridad durante la exposición al cianuro.

- La unidad minera tiene plenamente identificados los escenarios posibles de exposición al cianuro y tomar las medidas necesarias para eliminar, reducir y controlar dichos escenarios
- La unidad minera opera y monitorea las instalaciones de cianuro, con el fin de proteger la salud y la seguridad de los trabajadores y evaluar periódicamente la efectividad de las medidas de salud y seguridad
- Se han diseñado e implementado planes y procedimientos de respuesta ante emergencias para responder ante la exposición de los trabajadores al cianuro

Respuesta ante emergencias: Proteger a las comunidades y al medio ambiente mediante el diseño de estrategias y capacidades de respuesta ante emergencias.

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

- La actual operación ha preparado planes de respuesta ante emergencias para casos de escapes potenciales de cianuro, tomando en cuenta a los estudios de riesgo y sus actualizaciones (llevados a cabo en diferentes momentos de la vida de la unidad minera)
- Se lleva a cabo una planificación en conjunto con el personal del lugar de trabajo y a los demás interesados, así como los expertos en diferentes materias (emergencias, capacitación, equipamiento, etc.)
- Cada zona cuenta con designación de personal apropiado y los equipos y recursos para la respuesta ante emergencias
- Se cuenta con procedimientos para la elaboración de informes y notificaciones internas y externas sobre emergencias
- Se ha incorporado, a los planes de respuesta, elementos de monitoreo y medidas de saneamiento que contemplen los peligros adicionales relacionados con la utilización de químicos en tratamientos de cianuración
- Se llevan a cabo evaluaciones periódicas a los procedimientos y capacidades de respuesta, para las debidas correcciones cuando sea aplicable

Capacitación: Capacitar a los trabajadores y al personal, en la respuesta ante emergencias para que manejen el cianuro de un modo seguro y respetuoso del medio ambiente.

- Se lleva a cabo una capacitación general y una capacitación extensa a los trabajadores para que comprendan los peligros asociados al uso del cianuro, así como otros posibles riesgos relacionados al trabajo y/o actividad
- Se llevan a cabo capacitaciones al personal correspondiente para operar las instalaciones según sistemas y procedimientos que protejan la salud humana, las comunidades y el medio ambiente, con especial énfasis en los equipos de monitoreo de cianuro, incendios, derrames, tanques y sistemas de emergencia
- Las zonas de manejo de cianuro cuentan con personal capacitado en materia de respuesta ante una potencial exposición de los trabajadores o ante el escape de cianuro al medio ambiente

Diálogo: Participar en tareas de divulgación y consultas públicas.

- Minera Penmont cuenta con un departamento encargado de proporcionar a los interesados la oportunidad de comunicar temas de su inquietud, tanto internos como a las comunidades de la región
- La unidad minera está en posición de establecer los diálogos adecuados, según la audiencia, para describir los procedimientos de manejo del cianuro y abordar responsablemente las inquietudes identificadas
- La unidad minera pone a disposición de cualquier interesado, la información apropiada relacionada con cuestiones operativas y medioambientales de su operación, tales como la presente Manifestación de Impacto Ambiental, en su versión de Consulta Pública

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Diciembre de 2017



DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

La unidad minera ha logrado cumplir con los estrictos requisitos necesarios para la obtención de la certificación, este logro representa los más altos estándares en el manejo y utilización de cianuro, no solo a escala puntual de proceso, sino a escala local y regional por la exigencia de que tanto productor, transportista como usuario del producto, cumplan con las especificaciones del Código Internacional del Cianuro.

Bajo estos mismos estándares se realizará la construcción y procedimientos operativos del Proyecto Patio 13 La Herradura, para que, en un futuro cercano, se realicen las verificaciones correspondientes con el fin de obtener la actualización de las certificaciones para el proceso del presente proyecto.

En el Anexo 3.5 de la MIA se presenta una breve descripción del concepto de Código de Cianuro.

IX.- Que se manifiesta para la **Descripción del Sistema Ambiental** y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto, que para el **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, el Sistema Ambiental (SA) abarca una superficie aproximada de Para la descripción del Sistema Ambiental del que forma parte el Proyecto Patio 13 La Herradura se definieron tres niveles de área de estudio: regional, local y puntual.

Los límites del Sistema Ambiental local se definieron considerando la infraestructura industrial-minera existente, caminos principales, tenencia y uso de la tierra, geomorfología y tipos de vegetación y hábitat. Estas diferencias serán detalladas a lo largo de este capítulo, pero a continuación se enlistan de forma general:

La vegetación en el SAL corresponde principalmente a Vegetación de Desiertos Arenosos seguido de Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Sarcocaulé. Por otro lado, la vegetación identificada en la zona industrial-minera es escasa y corresponde a vegetación remanente en proceso de degradación.

El desplazamiento de la fauna hacia y desde la zona del Sistema Ambiental Local se encuentra limitada por la infraestructura industrial y minera, caminos principales y uso de suelo, ya que estos elementos actúan como una barrera para ciertas especies que limitan su trasiego, por lo que solo es posible identificar fauna tolerante a la presencia humana.

En el Sistema Ambiental Local las fuentes de emisión de polvos están más cercanas que en el resto del SAR.

A diferencia del resto del SAR, en el Sistema Ambiental Local los escurrimientos intermitentes fluyen a través de la infraestructura industrial y minera.

El paisaje dentro del Sistema Ambiental local, difiere del resto del SA al identificarse como un paisaje principalmente antrópico e industrial.

Para cerrar el polígono del Sistema Ambiental local, en aquellas áreas en donde no existía infraestructura, se eligió la homogeneidad de elementos ambientales; por ejemplo la presencia de

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Rio, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

dunas y geoformas similares (zonas planas), así como la barrera establecida por el camino de acceso hacia Juan Álvarez y La Herradura y las zonas de cultivos del ejido.
En la figura 4.2 se observó la delimitación territorial del Sistema Ambiental local con una referencia del sitio del proyecto.

A manera de resumen se puede decir que la descripción del Sistema Ambiental (SA) se enfocará a los elementos bióticos y abióticos presentes generalmente en la región, y la del Sistema Ambiental Local se referirá a las características de estos elementos dentro de la zona mixta de actividad industrial-minera con espacios silvestres; donde pretende desarrollarse el proyecto, las cuales llegan a presentar diferencias con respecto a las del SA.

X.- Que el El Sistema Ambiental (SA) delimitado para el *Proyecto Patio 13 La Herradura* se encuentra enclavado en uno de los desiertos más grandes del mundo denominado "Gran Desierto de Altar" o también conocido en México como "Desierto de Sonora", el cual comprende una superficie de 311,000 km² abarcando desde el Suroeste de California, atraviesa el sur de Arizona, parte de Nuevo México en Estados Unidos, y se extiende hacia el Noroeste de México, incluyendo parte de los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa y Baja California Norte y Sur (Figura 4.1).

El ecosistema de este desierto está compuesto por diferentes tipos de matorrales con diversas formas y hábitos, lo cual puede dificultar la delimitación de sus asociaciones, es por esto que para fines prácticos, debe considerarse como un conjunto de mosaicos diversos con asociaciones vegetales en función del terreno y otros componentes ambientales.

De acuerdo a la clasificación de uso de suelo y vegetación del INEGI (Anexo 4.9), el SA cuenta con diversas asociaciones vegetales, siendo significativamente más prominentes por su extensión, el Matorral Desértico Micrófilo y la Vegetación de Desiertos Arenosos.

La Vegetación de Desiertos Arenosos se caracteriza por ser poco densa o encontrarse en manchones sobre dunas de arena en zonas áridas (Figura 4.30). Por otro lado la vegetación de Matorral Desértico Micrófilo se caracteriza por desarrollarse en las zonas más áridas, donde predominan arbustos con hojas o folíolos pequeños; entre las especies típicas se incluyen: *Larrea tridentata*, *Fouquieria splendens*, *Cercidium microphyllum*, *Ambrosia dumosa*, *Acacia spp.* y *Prosopis spp.*, entre otras.

Con la finalidad de identificar y cuantificar las especies de vegetación que hay en la zona, en los diferentes estratos que componen la asociación vegetal predominante, se llevó a cabo el levantamiento de inventarios para poder conocerlas y cuantificarlas para posteriormente estimar el posible impacto que el proyecto implicara sobre este recurso.

En los terrenos propiedad de Minera Penmont se han identificado 47 especies de flora características de zonas desérticas (Tabla 4.8), la mayoría con una amplia distribución, desde el Sur de EUA, al Noroeste de México, incluyendo la península de Baja California (es decir en el "Gran Desierto de Altar").

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 17 de 27



DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

En base a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, únicamente se identificaron cuatro especies; *Olneya tesota* con estatus de No endémica- Protegida, *Carnegiea gigantea* con estatus de No endémica - Amenazada, el *Ferocactus cylindraceus* con No endémica - Protegida y la *Lophocereus schottii* que se encuentra como Endémica - Protegida.

Mientras que en la lista de la Convención Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES), Apéndice II se identificó a todas la especie de cactácea, identificadas en el inventario de campo.

Los trabajos de campo, indican que la mayoría de las especies presentes en los alrededores de la zona industrial-minera, pertenecen a la familia de las Cactáceas, las cuales se distinguen por presentar adaptaciones como, tallos suculentos y raíces que pueden alcanzar grandes profundidades, las cuales les permiten sobrevivir en condiciones extremas de sequia, como las que se presentan en esta región. Entre las especies identificadas, cuatro están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo el estatus de Protección especial (Pr), *Ferocactus cylindraceus*, *Olneya tesota*, *Carnegiea gigantea* y *Lophocereus schottii*, estas dos últimas consideradas como endémicas. Las asociaciones vegetales localizadas en la zona, se pueden describir de forma general en: **Vegetación de desiertos arenosos:** Se caracteriza por ser vegetación poco densa o en manchones sobre dunas de arena en zonas áridas. **Matorral desértico Micrófilo:** Este tipo de vegetación se caracteriza por desarrollarse en las zonas más áridas, donde predominan arbustos con hojas o folíolos pequeños. Entre las especies típicas se incluyen: *Larrea tridentata*, *Fouquieria splendens*, *Cercidium microphyllum*, *Ambrosia dumosa*, *Acacia spp.* y *Prosopis spp.*, entre otras. **Matorral Sarcocaul:** Comunidad vegetal caracterizada por la dominancia de arbustos de tallos carnosos, algunos de corteza papirácea. Se presentan sobre terrenos rocosos y suelos delgados, distribuidos principalmente en regiones de Sonora y la península de Baja California. Dentro de este matorral se encuentran especies como la *Jatropha cinerea*, *Bursera microphylla* y *B. odorata*.

La cubierta vegetal específica al Patio 13 La Herradura se presenta en la tabla 4.9 de desmontes a efectuarse :Tabla 4.1. Desmontes a efectuarse por la ejecución del proyecto Patio 13 La Herradura.

	Vegetación de desiertos arenosos (m²)	Desmonte por obra (Ha)
Patio 13	1,670,167.369	167.017
Camino de Yucles	113,143.494	11.314
Almacén de tubería	113,199.866	11.320
Almacén de filtros	74,649.050	7.465
Pileta de emergencia y solución rica	195,073.551	19.507
Total	2,166,233.33	216.641

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

El tipo de vegetación dominante corresponde a vegetación de desiertos arenosos. La cubierta vegetal en la huella del proyecto corresponde a 216.641 Ha. Dos de las especies identificadas en el Sistema Ambiental local se encuentran bajo Protección Especial (Pr) en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y estas son *Carnegiea gigantea* y *Lophocereus schottii*. Los individuos de estas especies que sean afectados por las actividades del proyecto Patio 13 La Herradura serán rescatados y reubicados.

De acuerdo a CONABIO, en el Estado de Sonora existen aproximadamente 20 Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), la más cercana al proyecto es la RTP-15 denominada Bahía de San Jorge y ubicada aproximadamente a 40 kilómetros al Sur.

A partir del año 2002, Minera Penmont con el apoyo de recursos de diversa índole y en colaboración con la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT y del Departamento de Caza y Pesca de Arizona, han desarrollado el proyecto de Recuperación y Conservación del Berrendo Sonorense (*Antilocapra americana*), especie citada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, bajo la categoría de Peligro de Extinción (P).

En los alrededores del proyecto, la fauna considerada como más sobresaliente, es el Berrendo, venado cola blanca, venado bura, borrego cimarrón, murciélago, liebre, ardilla, topo, ratón de campo, castor, coyote, lobo, zorra norteña, zorra gris, jaguar, ocelote, puma, gato montés, oso, mapache, chulo solitario, tejón, zorrillo, nutria entre otros. Entre los anfibios se encuentran: sapos y ranas; entre los reptiles se encuentran: las tortugas del desierto, camaleones o monstruos de gila, víboras de cascabel y alicantes.

Con base a trabajos de muestreo de fauna realizados, se ha determinado que en el polígono de referencia general de la Unidad Minera La Herradura (en los alrededores de la zona industrial-minera), habitan o transitan 35 especies de vertebrados, de los cuales 16 representan a la mastofauna, 16 representan a la avifauna y 3 representan a la herpetofauna (Tablas 4.10 a 4.12 de la MIA presentada):

Dentro del Sistema Ambiental Local solamente es posible encontrar aquellas especies tolerantes al hombre o que ya se han aclimatado a su presencia, al ruido y a las actividades mineras. Tales como mamíferos de talla pequeña, lagartijas, iguanas, serpientes de cascabel, entre otra herpetofauna, y aves.

En el sitio, el flujo de fauna se encuentra limitado, debido a que la infraestructura industrial y minera representa barreras físicas (figura 4.37) que dificultan el desplazamiento local de algunos vertebrados. Las aves son las que menos se ven ahuyentadas por las actividades de la zona industrial-minera.

Cabe hacer mención que Minera Penmont, durante el tiempo que tiene en operación (1997 a la fecha), ha aportado cantidades importantes de recursos económicos, en especie y apoyo logístico al entonces IMADES ahora CEDES, para el Programa de Protección y Manejo del Berrendo denominado: "Estudio de las poblaciones de Berrendo sonorense en la Reserva de la Biosfera del

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 10 de 27



DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Pinacate y Gran desierto de Altar y Noroeste de Caborca, Sonora México" y la empresa continuará con la misma política de apoyo para esta especie, en coordinación con las autoridades en la materia.

A manera de resumir el panorama ambiental general de la zona, se presenta la siguiente síntesis de los principales componentes ambientales, acotada a los terrenos de la Unidad Minera La Herradura y principalmente al área del "Proyecto Patio 13 La Herradura".

Características del sitio en que se desarrollará la obra o actividad.

Componente Ambiental	Estado Actual
Clima y calidad del aire	El clima del sitio está clasificado como muy árido, semicálido BWhw(x') (Köppen E. García, 1988). En los climas secos como este, la característica principal es que la evaporación excede a la precipitación. La calidad del aire es influenciada por la suspensión de polvos provocado por el transporte de materiales pétreos. Actualmente se lleva a cabo el riego de caminos como una medida para el control de polvos. La velocidad de estas partículas así como la distancia a la que viajan suspendidas se relaciona directamente con las corrientes de aire.
Fisiografía y relieve	El área del proyecto Patio 13 La Herradura se localiza en una región de planicies. El relieve natural del sitio ha sido modificado con la construcción y operación de infraestructura (Tajos, Tepetateras, Patios de lixiviación, instalaciones administrativas, gasolinera, etc).
Geología y Geomorfología	En la zona afloran principalmente rocas metamórficas asignadas tentativamente al Precámbrico y al Jurásico. Se identifican diferentes orígenes en lo referente a la roca madre, así como por lo menos un evento de deformación en las unidades aflorantes. La geomorfología local ha sido modificada en la zona industrial-minera, principalmente con la construcción y operación de Tajos, Tepetateras y Patios de lixiviación.
Edafología	La zona del proyecto presenta suelos tipo Litosol y Regosol. La textura es arenosa y de permeabilidad muy alta, permitiendo una rápida infiltración del agua durante los cortos eventos pluviales. Es importante mencionar que en la zona industrial-minera gran parte de la superficie ha sido desprovista del suelo natural, para depositar materiales pétreos.
Hidrología superficial y	En el sitio, las pequeñas escorrentías superficiales se presentan en las zonas cerriles durante los eventos de lluvia y fluyen de manera natural desde los

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Componente Ambiental	Estado Actual
subterránea	terrenos rocosos de mayor altura hacia las zonas más planas de suelos arenosos donde se infiltran por completo.
Flora y fauna	El sitio del proyecto tiene vegetación primaria de tipo Vegetación de desiertos arenosos. La cobertura vegetal se encuentra en proceso de degradación en las zonas aledañas a las obras mineras. La fauna en el sitio corresponde únicamente a especies tolerantes al hombre o que ya se han aclimatado a su presencia, ruido y actividades mineras. Además el flujo de la fauna se encuentra limitado por presencia de la infraestructura industrial-minera que representa barreras físicas. Las aves son las que menos se ven ahuyentadas por las actividades de la zona industrial-minera. Se identificaron algunas especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tanto de flora como de fauna silvestre.
Paisaje	El paisaje del sitio corresponde a un desierto de dunas y planicies, con algunas elevaciones poco prominentes de afloramientos rocosos. En el sitio del proyecto el paisaje es antrópico al encontrarse rodeado con infraestructura de una zona industrial-minera.

XI.- Que no hubo solicitud por parte de las comunidades para llevar a cabo una consulta pública de conformidad con lo establecido en el párrafo tercero del Artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

XII.- Que de acuerdo a lo manifestado en el estudio de impacto ambiental al **identificar y evaluar los impactos ambientales del "Proyecto Patio 13 La Herradura"**, se describen los impactos ambientales potenciales identificados en su desarrollo.

En el presente capítulo V de la MIA presentada se describe la técnica de evaluación empleada y se desarrolla, primeramente se hace una evaluación general del escenario de impacto ambiental actual o acumulado de la actividad de explotación y beneficio, incluyendo las obras asociadas y/o complementarias así como la influencia indirecta sobre los recursos naturales aledaños.

Posteriormente se presenta el análisis detallado del impacto ambiental del **Proyecto Patio 13 La Herradura**, en donde se identifican los factores ambientales que serán afectados y se evalúa el impacto en particular de las actividades de preparación, construcción y operación del proyecto.

El procedimiento seleccionado para la identificación y evaluación de los impactos ambientales se basó en un trabajo interdisciplinario de especialistas que analizaron las interacciones entre el

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 21 de 27



DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

sistema ambiental natural y las acciones para la preparación, construcción y operación del **Proyecto Patio 13 La Herradura**.

De la matriz de valoración de impactos con ponderación de los factores ambientales del proyecto (Anexo 5.4), se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- ☐ La etapa más impactante será la preparación del Proyecto Patio 13 La Herradura, especialmente por la construcción del nuevo patio de lixiviación y almacén de material rocoso y arenas, seguidos por las piletas de emergencia, los almacenes de tubería y el de filtros además del camino de yucles.
- ☐ Por la magnitud de su impacto adverso al ambiente, las etapas de desarrollo del proyecto pueden ordenarse, de mayor a menor agresividad, de la siguiente manera: Preparación, Construcción y Operación.
- ☐ Por la magnitud del impacto adverso relativo y absoluto que reciben, los factores ambientales pueden ser ordenados, de mayor a menor vulnerabilidad, como sigue: flora y fauna, suelo, paisaje, calidad del aire, cualidades estéticas, continuidad paisajística.
- ☐ Por la magnitud del impacto benéfico relativo y absoluto que reciben los componentes ambientales, pueden ser ordenados de mayor a menor importancia como sigue: desarrollo económico, servicios/infraestructura.
- ☐ Por la magnitud del impacto adverso absoluto y relativo que reciben los subsistemas ambientales, pueden ser ordenados de mayor a menor vulnerabilidad como sigue: medio inerte, medio biótico y medio perceptual.
- ☐ El medio físico recibirá impactos adversos compatibles y moderados. No se estimaron impactos críticos ni severos.
- ☐ El medio socioeconómico recibirá impactos benéficos compatibles a moderados.

Impactos Acumulativos y Residuales.- Además de los efectos específicos del Proyecto Patio 13 La Herradura, se tomaron en cuenta los impactos acumulativos de la actual Unidad Minera La Herradura. El proyecto se examinó utilizando una variedad de fuentes de información y mapas, incluidas imágenes satelitales recientes a fin de identificar los usos de la tierra y actividades en la región del estudio. Además, un elemento de evaluación considerado durante el análisis de la importancia de cada impacto (Anexos 5.1 a. 5.3) es la acumulación de dicho impacto considerado sobre cada factor ambiental para cada obra del **Proyecto Patio 13 La Herradura** (Patio, piletas, almacén de filtros, almacén de tubería y camino de yucles).

El proyecto propuesto no generará impactos acumulativos por si solos pero si incrementarán el efecto acumulativo de la Unidad Minera La Herradura, lo cual se verá reflejado en:

- Acumulación de la cantidad de polvos generados por el manejo y procesamiento de mineral, movimientos de tierras y materiales, polvos de caminos de acarreo.
- Incremento de la superficie sellada y decremento de superficie local con capacidad de infiltración de agua.

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

- Incremento de superficies despojadas de cubierta de suelo natural e incremento de la tasa de erosión a nivel local.
- Incremento en las afectaciones indirectas sobre la capa superficial de suelos (cambios localizados en la geoquímica edáfica).
- Incremento de superficies totales de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Incremento en el efecto indirecto negativo sobre la vegetación aledaña a las zonas de trabajo principalmente por deposición de polvos.
- Acumulación del efecto de ahuyentamiento de la fauna inmediata a la unidad minera y en la zona del proyecto.
- Incremento en la superficie de hábitat degradado o afectado por la operación de la unidad minera.
- Cambios geomorfológicos por la expansión de obras de gran tamaño.

XIII.- Que en el manifiesto de impacto ambiental se expone que: La Herradura es una Unidad Minera que actualmente se encuentra en operación, por lo que la empresa **Minera Penmont, S. de R.L. de C. V.**, ha tenido que implementar a lo largo de su vida las medidas que han sido requeridas para la realización de las obras y actividades autorizadas en las diferentes etapas del proyecto, así como sus modificaciones que han sido necesarias.

El **Proyecto Patio 13 La Herradura** comprende la extensión o ampliación de algunas de esas medidas generales y medidas específicas requeridas para su operación.

Al formar parte de las obras y actividades de la Unidad Minera La Herradura, el Proyecto Patio 13 será incorporado a los planes y programas ambientales y sociales de la Unidad, tales como Empresa Socialmente Responsable, Industria Limpia, Industria Segura, Código Internacional de Cianuro, etc.

Además de las medidas generales de mitigación y prevención de la Unidad Minera La Herradura señaladas anteriormente (en la MIA), para el Proyecto Patio 13, se aplicarán las siguientes medidas, específicamente para el manejo de soluciones cianuradas en el patio de lixiviación.

- o El diseño y operación del patio de lixiviación cumple con los objetivos de protección ambiental estipulados en la NOM-155-SEMARNAT-2007, que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata
- o La estabilidad del patio de lixiviación está asegurada considerando la topografía del terreno, hidrología de la zona, sismicidad de la región, geotecnia, la operación y diseño del patio. Cabe resaltar que el diseño del patio permite una altura máxima de 120 metros y se cuidara que no se rebase este límite, es decir, se espera que funcione por debajo de su capacidad de diseño, brindando un alto grado de seguridad en términos de ingeniería civil
- o El patio de lixiviación, en su etapa 13, tendrá en uso para el monitoreo de aguas subterráneas, los mismos pozos de monitoreo que en la actualidad existen, así como la incorporación de dos pozos adicionales para expandir la cobertura de monitoreo.

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 23 de 27



**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL**
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

- o La base del patio de lixiviación contará con una membrana sintética impermeable para prevenir el posible impacto ambiental al subsuelo. Este sistema será de tipo redundante al incluir más de un elemento de impermeabilización y seguridad: liner de alta densidad, geotextil sintético con capa de bentonita.
- o El Patio 13 La Herradura, no se construirá sobre estratos naturales confinados de material de grano fino, en el que predominen arcillas o limos saturados susceptibles de saturación con agua, que podrían ocasionar condiciones de confinamiento de agua, previniendo así que se propicie un posible efecto de fluidización y con ello un desplazamiento que provocaría asentamientos diferenciales. Toda la zona de desplante tendrá un tratamiento y compactación para aseguramiento de estabilidad interna y evitar cualquier posible estrés sobre el sistema de impermeabilizado.
- o Una vez que el patio de lixiviación llegue al final de su vida útil, se implementarán las medidas necesarias para el cierre adecuado y asegurar la estabilidad de la obra.
- o Los minerales son de tipo rocoso con dominancia de fragmentos superiores a los 5 cm, lo cual mitigará la posible dispersión provocada por el aire.
- o Se realizará el mantenimiento preventivo constante para detectar fallas en la integridad de la geomembrana, estructura del patio, inspección de conexiones y mangueras.
- o Cada subcelda que se construya o defina, contará con puntos de observación en su sistema de liner y conducción de soluciones, de tal forma que en caso de detectarse alguna contingencia, se puede proceder a su inmediata reparación y en caso extremo, clausurar la subcelda sin afectar a la operación general del patio de lixiviación.
- o Se pretende el uso de indicadores de flujo (fluxómetros) que permitirán identificar posibles fugas de soluciones, así como un constante control y balance de soluciones de irrigación y recuperación.
- o No se incrementará el uso de cianuro de sodio en la actual operación (la capacidad de producción de planta permanece inalterada).

Luego de la implementación de las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo VI de la Manifestación de impacto ambiental presentado, se han identificado los siguientes efectos ambientales residuales del Proyecto Patio 13 La Herradura.

Atmósfera

Dispersión fugitiva de polvos durante la operación del patio de lixiviación y caminos.

La dispersión de polvos podría ocurrir de manera intermitente y eventual, sería ocasionada por los vientos en la zona y su área estimada de influencia serían los sitios aledaños al patio de lixiviación.

Generación continua y localizada de ruido como resultado del uso de maquinaria.

Las emisiones de ruido serán continuas a lo largo de la operación del proyecto, por lo tanto los impactos son clasificados como continuos y a largo plazo. Los efectos sobre los niveles locales de ruido serán focalizados y revertidos una vez que el proyecto termine.

Las emisiones de ruido durante la construcción y operación del Proyecto Patio 13 La Herradura resultarán en incrementos residuales en los niveles locales de ruido. Sin embargo, es predecible que los niveles de ruido serán menores de 50 dBA a una distancia de 2 ½ kilómetros.

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Rio, C.P. 83270

SEMARNAT

SECRETARIA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Suelo

Se provocará la erosión superficial de bajo impacto.

El impacto potencial sobre este componente está asociado a la erosión. Los efectos son parcialmente reversibles en un período de duración medio a alto; por lo tanto, se puede concluir que los efectos ambientales residuales producidos no serán significativos.

Se prevé en cierto grado de pulverización y en consecuencia en condiciones de sequedad la liberación de polvo a la atmósfera.

No existen situaciones de alta probabilidad de efectos significativos permanentes o a largo plazo de gran magnitud, que no tengan solución desde el punto de vista técnico, principalmente considerando que el suelo orgánico es muy pobre antes del inicio de las obras, ya que se trata de zonas áridas y de baja productividad en forma natural.

Hidrología.

El principal impacto residual en este rubro corresponde al decremento de la infiltración del agua por sellamiento de obras. Dadas las condiciones de alta permeabilidad de las zonas arenosas, el impacto será de magnitud limitada.

Los efectos ambientales residuales en la hidrología o calidad del agua superficial no serán significativos, especialmente tomando en cuenta que las corrientes son intermitentes y están alejadas de la zona del proyecto y que el suelo es arenoso (permeable) así como por la naturaleza de contención sellamiento y circuito cerrado de operación de patios cuya única pérdida anticipada de soluciones cianuradas es por evaporación.

Vida silvestre.

Los principales efectos ambientales residuales estimados sobre la vegetación son:

- Pérdida de la cobertura de vegetación.

El impacto generado no será una amenaza para la viabilidad de la comunidad o poblaciones de flora de la zona. Estos efectos están relacionados principalmente con la remoción de vegetación en la superficie donde se establecerá el proyecto del Patio 13 La Herradura y las obras complementarias.

No existen situaciones con alta probabilidad de efectos permanentes y largo plazo de la gran magnitud sin solución desde el punto de vista técnico. Por lo tanto, se concluye que los efectos ambientales residuales de la vida silvestre no son significativos a largo plazo.

El principal efecto residual sobre la vida silvestre corresponde a la degradación del hábitat, efecto que será mitigado o reparado en gran medida por la ejecución de las obras de estabilización biológica (restitución, reforestación y cierre) de las obras mineras.

Usos del territorio.

No se prevén impactos ambientales significativos a los centros de población, cuerpos de agua, ecosistemas frágiles, especies en riesgo o áreas de suelos agropecuarios en la zona, que pudieran ser ocasionados por el Proyecto Patio 13 La Herradura.

2

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 26 de 27







DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Las modificaciones topográficas serán un remanente en la zona del proyecto, sobre todo en la zona del patio de lixiviación y por la acumulación de materiales a gran altura.

El proyecto implica un crecimiento para el desarrollo minero en la zona, y de no existir una planeación que contemple la aplicación de criterios ambientales en el uso del territorio, es decir, un Plan de Ordenamiento Ecológico que regule el crecimiento de la Unidad Minera La Herradura a largo plazo, podrán presentarse efectos residuales de mayor consideración.

XIV.- Que la empresa manifiesta que se continuará con el **Programa de vigilancia ambiental** ya implementado.- El Departamento de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Relaciones Comunitarias de la Unidad Minera La Herradura será el encargado de la vigilancia ambiental para la adecuada ejecución del proyecto Patio 13 La Herradura. Su personal estará a cargo de vigilar la aplicación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales identificados en el presente documento.

Así mismo se contará con la prestación de servicios de empresas externas para que lleven a cabo la supervisión de las actividades a desarrollar, especialmente para algunos componentes de la construcción e inicio de operaciones del patio de lixiviación.

Se concluye que: El **Proyecto Patio 13 La Herradura** comprende la expansión superficial del proceso de lixiviación por montones, dentro de terrenos anexos a obras en operación en la Unidad Minera La Herradura con vocación minero-industrial. Dichas actividades y obras tendrán un impacto adverso adicional, a nivel puntual, en un ambiente predominantemente minero a escala local.

Las actividades que presentan la posibilidad de ocasionar impactos ambientales fueron descritas en el presente estudio. Los impactos más notorios ocurrirán sobre la calidad del aire, geomorfología, suelo, vegetación, fauna y paisaje. Los impactos que generará el Proyecto Patio 13 La Herradura han sido catalogados como compatibles y moderados; no se identificaron impactos severos ni críticos, debido principalmente a la puntualidad de las obras planeadas o reducida importancia a nivel de obra específica. Por otro lado, el Proyecto generará también un impacto positivo sobre la economía de la zona.

Tanto los efectos adversos como los benéficos, derivados del Proyecto Patio 13 La Herradura carecen de mayor importancia a una escala de obra, sin embargo, es importante considerar a la acumulación total de las obras, actividades, sinergias de la Unidad Minera La Herradura. Es lógico considerar que una operación a gran escala y con 15 años al menos de historial de desarrollo del proyecto, ampliaciones y modificaciones, genera un mayor grado de presión sobre el entorno natural, también es lógica la aplicación de las medidas de seguridad, control, mitigación y compensación ejercidas por la unidad minera, no solo en base a regulaciones y normatividad Mexicana, sino en base a estrictos estándares internacionales.

En el presente documento también se valoró la aplicación de medidas de mitigación y prevención de los impactos esperados por el Proyecto Patio 13 La Herradura. En base en la evaluación del impacto ambiental realizada, puede concluirse que el Proyecto no afectará significativamente la zona de estudio ni ocasionará situaciones de contingencia ambiental, mediante la aplicación de modernas tecnologías de aprovechamiento de recursos mineros. Mientras que en materia de acumulación de impactos nuevos con la condición actual de terrenos minero-industriales, se

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

considera que el Proyecto en conjunto con el resto de la Unidad Minera La Herradura, no desencadenarán un desequilibrio ecológico sobre el ecosistema desértico, especialmente al considerar la continuidad de las medidas de control y oportuna ejecución de actividades de restitución y cierre de mina.

XV.- Que de lo anteriormente expuesto en la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del **Proyecto Patio 13 La Herradura** ésta Secretaría determina que **es factible su autorización**, siempre y cuando se sujete al cumplimiento de las medidas de prevención, control, mitigación, restauración y de control propuestas en el manifiesto de impacto ambiental y de riesgo, al cumplimiento de los términos y las condicionantes del presente oficio resolutivo, con el objeto de prevenir y mitigar los posibles impactos ambientales que pudieran ser ocasionados durante su construcción, operación y mantenimiento y abandono, sobre los componentes ambientales del lugar.

Con base en lo expuesto 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 de la Administración Pública Federal 16, fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 5 fracción X, 28 fracción III, VII, 30 y 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 5 inciso L) y O) 44, 45 fracción II y, 48, 49, 51, 55 y 57 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 38, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: esta Delegación Federal resuelve que el proyecto de referencia **ES PROCEDENTE** por lo que ha resuelto **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA** su desarrollo sujeto a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- Se autoriza en materia de Evaluación del Impacto Ambiental a la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, el desarrollo del **"Proyecto Patio 13 La Herradura"** el cual se ubica en la Unidad Minera La Herradura, dentro del municipio de Caborca, Sonora.

El **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, abarca físicamente una superficie de 216.641 Ha, comprendidas básicamente en seis áreas: Ampliación de patio (6 celdas de la etapa 13 y obras asociadas), Almacén de filtros, pileta de emergencia, pileta de solución rica, almacén de tubería y camino de yucles.

Subcomponente	Hectáreas
Patio 13	216.61
Piletas de solución rica y de emergencia	19.507
Área de trituración de agregados	7.464
Almacén de tubería	11.42
Camino de yucles	11.31
Total	216.641

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 27 de 27

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
 Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
 Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
 Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Las coordenadas geográficas generales de los componentes del proyecto se presentan en la Tabla 1.1: Coordenadas generales del Proyecto Patio 13 La Herradura

Componente		Métricas (UTM)
Patio de lixiviación, etapas 13	Longitud	323,157.01
	Latitud	3,451,275.22
Piletas de emergencia y solución rica	Longitud	324,001.14
	Latitud	3,449,573.45
Camino de yucles	Longitud	323,157.01
	Latitud	3,451,275.22
Almacén de filtros	Longitud	324,273.68
	Latitud	3,449,237.39
Almacén de tubería	Longitud	323,599.95
	Latitud	3,449,237.43
* Las coordenadas UTM están presentadas en DATUM WGS84		

Polígonos del Proyecto Patio 13 La Herradura.

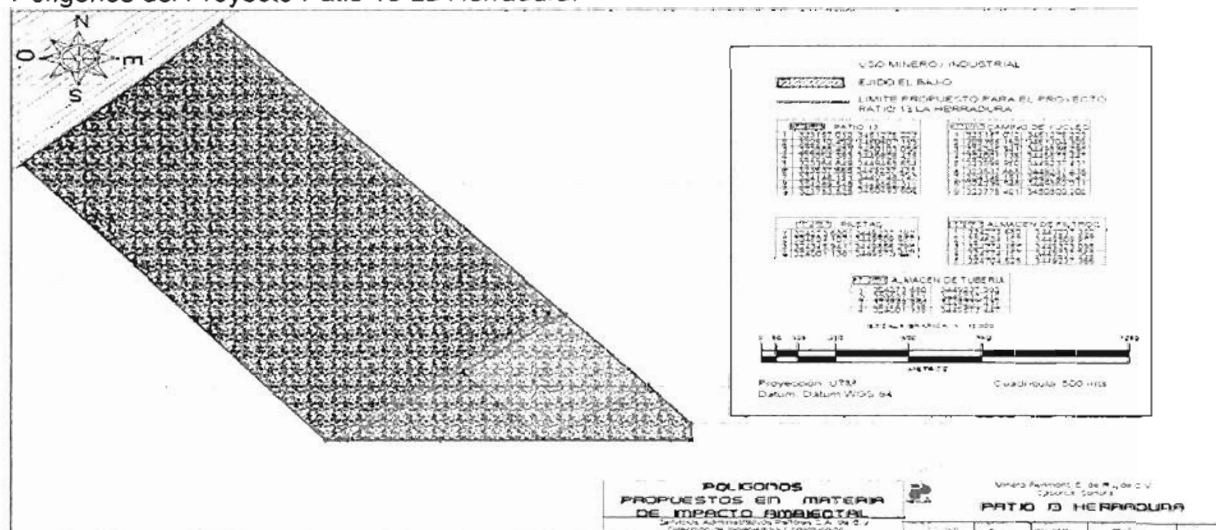


Tabla 2.2. Coordenadas etapa 13

Polígono Patio 13, incluyendo obras asociadas y maniobras		
Vértice	X	Y
1	323,157.01	3,451,275.22
2	322,510.43	3,450,607.15
3	322,888.48	3,450,103.06
4	323,094.38	3,449,828.44

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

5	323,364.85	3,449,468.85
6	323,537.67	3,449,237.44
7	324,148.15	3,449,748.75
8	324,289.55	3,449,862.31
9	323,783.53	3,450,493.61

Tabla 2.3. Coordenadas de pileta de emergencia y solución rica

Polígono de pileta de emergencia y solución rica		
Vértice	X	Y
1	324,273.68	3,449,237.39
2	324,624.11	3,449,509.96
3	324,345.94	3,449,856.30
4	324,001.14	3,449,573.45

Tabla 2.4. Coordenadas de zona de almacén filtros

Almacén de filtros		
Vértice	X	Y
1	324,273.68	3,449,237.39
2	324,624.11	3,449,509.96
3	324,774.19	3,449,323.10
4	324,774.19	3,449,237.36
5	324,704.53	3,449,237.37

Tabla 2.5. Coordenadas de referencia para Camino de yucles

Camino de yucles		
Vértice	X	Y
1	323,157.01	3,451,275.22
2	323,185.16	3,451,304.31
3	324,345.94	3,449,856.30
4	324,001.14	3,449,573.45
5	323,599.95	3,449,237.43
6	323,537.67	3,449,237.44
7	324,148.15	3,449,748.75
8	324,289.55	3,449,862.31
9	323,778.40	3,450,500.00

Tabla 2.6. Coordenadas de referencia para nuevo Relleno sanitario

Almacén de tubería		
Vértice	X	Y
1	324,273.68	3,449,237.39
2	323,927.52	3,449,237.41
3	323,599.95	3,449,237.43
4	324,001.14	3,449,573.45



DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Etapas de abandono del sitio.- La Unidad Minera La Herradura cuenta con un Plan de Cierre denominado "**Plan de Cierre de la Unidad Minera La Herradura**" elaborado por la empresa SRK Consulting, el año con año se actualiza agregando sea el caso obras nuevas debidamente autorizadas, por lo que en la siguiente revisión se integraran las obras y actividades correspondientes al Proyecto Patio 13 La Herradura, así como las respectivas modificaciones a las actividades de cierre de las secciones 1 a 12 del patio de lixiviación.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **15 AÑOS** para las actividades de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y actividades de cierre, abandono y restauración del "**Proyecto Patio 13 La Herradura**", incluidos en el Plan de cierre de la Unidad Minera La Herradura, dicho plazo dará inicio a partir del día siguiente de la recepción de la presente autorización y podrá ser prorrogado a juicio de esta Secretaría, siempre y cuando la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.** lo solicite por escrito a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, dentro de los treinta días naturales de antelación a la fecha de su vencimiento.

Así mismo, dicha solicitud debe acompañarse con el oficio emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sonora, donde se valide que la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidas en la presente autorización, demás normatividad ambiental aplicable al tipo de actividad del proyecto.

TERCERO.- La empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, queda sujeta a cumplir con las obligaciones contenidas en el Artículo 50 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, en caso de que desista de realizar las obras motivo de la presente autorización, para que esta Delegación determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al Ambiente.

CUARTO.- De acuerdo con lo señalado por el Artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, debe hacer del conocimiento de esta Delegación Federal de la SEMARNAT, de manera previa, cualquier eventual modificación o ampliación del "**Proyecto Patio 13 La Herradura**", en los términos previstos en el Artículo 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como cumplir con los requisitos del trámite de homoclave SEMARNAT-04-008 inscrito por esta Secretaría en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, para que con toda oportunidad esta Secretaría determine lo procedente. Queda estrictamente prohibido desarrollar obras de preparación y construcción distintas a las señaladas en la presente autorización.

QUINTO.- De conformidad con el Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización sólo se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

las obras y actividades descritas en el Término Primero. Por ningún motivo la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras y actividades, ni 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, ante la eventualidad de que la empresa MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V. no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

SEXTO.- Las obras y actividades del "*Proyecto Patio 13 La Herradura*", incluyendo las obras asociadas o complementarias promovidas por la empresa MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V., de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, tanto la construcción, operación, mantenimiento, restauración y abandono de las obras y actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, a los planos incluidos como anexos del proyecto de las obras y actividades autorizadas, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a las obras y actividades del proyecto, salvo que se indique lo contrario y así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

I. GENERALES

La empresa MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V. debe:

1. Cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, control, mitigación, restauración y/o compensación, así como los programas de monitoreo y vigilancia propuestas en la Manifestación de Impacto, Modalidad Particular del "*Proyecto Patio 13 La Herradura*", descritas en el Capítulo VI de la MIA presentada, algunas de ellas se describen en el RESULTANDO XIII, XIV, y de las condicionantes establecidas en la presente resolución, la empresa MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V., es responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes, permita a la autoridad correspondiente evaluar y en su caso validar el cumplimiento de las condicionantes y la presente no le exime del cumplimiento de otras autorizaciones que se hayan emitido para la realización de la Unida Minera La herradura descritas en RESULTANDO XIII, XIV.
2. Tramitar y obtener la autorización para el cambio de uso de suelo de áreas forestales para las actividades de desmonte de la superficie manifestadas para el área del proyecto de acuerdo a los Artículos 120 y 121 del Reglamento en Materia Forestal vigente y dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Debiendo promover el rescate de especies en estatus de protección de flora y fauna entre los que se identificaron según lo manifestado, que fueron cuatro especies; *Olneya tesota* con estatus de No endémica-Protegida, *Carnegiea gigantea* con estatus de No endémica - Amenazada, el *Ferocactus*

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 24 de 27



DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2º. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

cylindraceus con No endémica - Protegida y la *Lophocereus schottii* que se encuentra como Endémica - Protegida.

3. Dar cumplimiento a lo indicado de que la empresa la mina la Herradura es una Unidad Minera que está actualmente en operación, por lo tanto **MINERA PENMONT, S. DE R.L. de C. V.**, ha implementado a lo largo de su vida las medidas que han sido requeridas para la realización de las obras y actividades autorizadas en las diferentes etapas del proyecto, así como sus modificaciones y que para el "**Proyecto Patio 13 La Herradura**" se incluye la extensión o ampliación de algunas de esas medidas y la implementación de otras nuevas. Al formar parte de las obras y actividades de la Unidad Minera La Herradura, el "**Proyecto Patio 13 La Herradura**" será incorporado a algunos de los planes y programas ambientales y sociales de la Unidad, tales como Empresa Socialmente Responsable, Industria Limpia, Industria Segura, Código de Cianuro, etc.
4. Con el fin de prevenir, controlar y evitar impactos ambientales negativos al ecosistema circundante del proyecto, por fallas o accidentes durante la realización de cada una de las etapas que comprenden al proyecto y llevar un control, la empresa **Minera Penmont S de R. L. de C. V.**, debe instrumentar y llevar a cabo el **Programa de Vigilancia Ambiental** donde se contemplen todas las medidas propuestas a desarrollar en materia de prevención, supervisión, mantenimiento, inspección y vigilancia de todas las actividades que se realicen durante la construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto Patio 13 La Herradura** en materia ambiental. Debiendo continuar con el Programa de vigilancia ambiental ya implementado, en las otras áreas de la Unidad Minera La Herradura.
5. Desarrollar el Programa de Monitoreo y Manejo Ambiental de manera permanente con los siguientes objetivos:
 - Vigilar la evolución de la calidad ambiental de la zona de influencia del proyecto, evaluando la efectividad de las medidas de mitigación propuestas e identificando oportunamente los posibles impactos ambientales no previstos en ella en las diferentes etapas de implementación del proyecto.
 - Proporcionar a los tomadores de decisiones, elementos de información que les permita, si es el caso, reorientar, definir intensidades de uso o proponer nuevas medidas de mitigación o medidas correctivas que atenúen los impactos ambientales.
 - Conservar los ecosistemas, los bienes y servicios que proporcionan y la sostenibilidad del proyecto. Por ello el Manejo Ambiental debe ser permanente, implementarse desde el inicio de las actividades de desarrollo del proyecto propuesto o en su caso continuar con los que ya operan y continuar durante las etapas de preparación, construcción y operación-mantenimiento.El Programa de Monitoreo y Manejo Ambiental incluye los siguientes aspectos a ser desarrollados, implementados, supervisados y actualizados desde el inicio de las actividades y obras, hasta el cierre del proyecto, en los siguientes aspectos:

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

• Manejo de calidad del aire; • Manejo del Suelo; • Manejo de agua; • Manejo de vegetación; • Manejo de fauna; • Plan de cierre.

6. El Programa e Monitoreo y vigilancia debe desarrollarse y presentarse como **reporte semestral ante la Delegación de la PROFEPA**, con copia para esta **Delegación** en la etapa de preparación del sitio y construcción, para la etapa de operación y mantenimiento debe presentarse de manera anual ante la Delegación de la **PROFEPA** con copia para esta **Delegación**, así como mantenerse en el sitio para cuando la autoridad competente lo requiera.

Para el **manejo de residuos peligrosos**, y de materiales que se utilicen en el montaje, la instalación, pruebas de equipo, tales como: contenedores vacíos impregnados con aceite, grasas, solventes y aceites gastados, provenientes de la lubricación del equipo y la maquinaria, deben ser consideradas como residuos peligrosos, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-052-SEMARNAT-2005**, por lo que serán colectados y almacenados conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Manejo Integral de Residuos y ser enviados posteriormente para su reciclaje, incineración y/o confinamiento a lugares avalados por esta Secretaría, previa notificación, en los formatos correspondientes.

Considerando la presencia del berrendo sonorense (*Antilocapra americana sonoriensis*), en el área de influencia o sistema ambiental del predio del proyecto la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, debe continuar vincular las obras y actividades propuestas para el **"Proyecto Patio 13 La Herradura"** con la autoridad de la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (CEDES), con el objeto de proteger los individuos que pertenecen a especies sujetas a algún régimen de protección, involucrando al personal de la empresa y de las comunidades vecinas en acciones de vigilancia, educación, monitoreo, investigación y evaluación poblacional, con el objeto de dar a conocer la importancia de conservar este tipo de especies y su hábitat, para ello debe notificar a esta Delegación de las acciones a realizar al respecto.

7. Continuar con los Programas de Vinculación comunitaria de la empresa donde se enfoque a la capacitación de los habitantes de la región y se fomente el desarrollo de proyectos productivos a más largo plazo y con sustentabilidad en la región, así mismo que proporcione información crítica y propuestas de protección ambiental a los residentes sobre aspectos referentes a la conectividad de la salud ambiental con el bienestar de la comunidad, incrementando la participación y el vínculo entre una comunidad y su entorno natural. Esto a través de talleres, conferencias, cursos y pláticas informales, entre otras que permitan desarrollar el concepto sustentable a la actividad del proyecto minero. Las actividades realizadas deben vincularse al programa de vigilancia ambiental.

Queda estrictamente prohibido a la empresa MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.:

8. Contaminar los cauces o escorrentías que pudieran existir en el predio y sus inmediaciones por la construcción y operación del **"Proyecto Patio 13 La Herradura"** así como depositar cualquier

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 23 de 27



DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Rio, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

tipo de desecho contaminante en el área del proyecto, cuerpos de agua y zonas aledañas así como la quema de los mismos.

9. Comercializar, cazar, capturar, traficar, o realizar obras y/o actividades derivadas o asociadas a cualquiera de las etapas del proyecto, que pudieran afectar a las poblaciones naturales de flora y fauna, y terrestres que habiten en la zona de influencia del proyecto, especialmente sobre las que se manifiestan en estatus de protección.

La empresa MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V. debe:

10. A efecto de prevenir la contaminación de los acuíferos de la región o del área de influencia aguas abajo del proyecto, la empresa debe monitorear los pozos existentes aguas abajo y el diseño de los pozos manifestados para el proyecto, cuyo objeto sea detectar infiltraciones o fugas de la actividad minera así como realizar análisis de la calidad del agua en los cauces de los escurrimientos que serán desviados en su caso.
11. Reportar a esta Delegación los resultados e interpretación y deben incorporarse al **Programa de Vigilancia Ambiental**. En caso de encontrarse concentraciones y/o valores anormales de sustancias ó metales considerados como tóxicas, debe reportarse inmediatamente a esta Delegación a efecto de determinar lo procedente así como a la Comisión Nacional del Agua en el ámbito de su competencia.
12. Para la construcción y operación de **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, debe ajustarse a las especificaciones de protección ambiental descritas en la **NOM-155-SEMARNAT-2007**, que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata.

Lo anterior para minimizar los principales problemas ambientales de la operación de un sistema de lixiviación, los cuales se asocian con el potencial de generación de drenaje ácido y la movilidad de metales del mineral lixiviado, así como la pérdida de estabilidad del sistema, por lo anterior debe asignar un supervisor ambiental en el sitio del proyecto, que entre otras actividades detectará aspectos críticos desde el punto de vista ambiental y podrá tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades que pudieran generar impactos al ambiente.

13. Además de las medidas generales de mitigación y prevención de la Unidad Minera La Herradura señaladas para el **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, la empresa, tal como fue manifestado deberá aplicar El "Código Internacional para el Manejo del Cianuro para la Fabricación, el Transporte y el Uso del Cianuro en la Producción de Oro" el cual ha sido diseñado por una Comisión Directiva de múltiples partes interesadas bajo el amparo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) y el Consejo Internacional de Metales y el Medio Ambiente (ICME), algunas de ellas descritas en el RESULTANDO VIII.

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2º. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Rio, C.P. 83270



Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

14. Limpiar y restaurar los suelos o cuerpos de agua contaminados en caso de que ocurran derrames accidentales que contengan sustancias contaminantes, combustibles, lubricantes o grasas; para ello se debe registrar y contratar a empresas autorizadas para el manejo de los residuos peligrosos que se generen, de acuerdo con la normatividad ambiental vigente. **ABANDONO.**
15. La empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.** previo al término de la vida útil de operación de áreas del **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, debe presentar a esta Delegación el Plan de Cierre de Mina actualizado con el objetivo de proporcionar un perfil a nivel conceptual de las actividades propuestas para el cierre de mina y sus costos asociados en donde se involucre a todas las instalaciones de la unidad Minera la Herradura, para que esta Secretaría lo valide y determine lo conducente. De igual forma debe notificar a esta Secretaría en caso de que la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, durante las etapas de operación, pretenda dar inicio a la restauración de áreas que ya no se utilizarán en el proyecto.

SEPTIMO.- La empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.** debe elaborar y presentar en original a la Delegación de la PROFEPA en el Estado, la información sobre el cumplimiento de los Términos y condicionantes que así lo ameriten en forma anual, del **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, pudiendo incluirse en el reporte del **Programa de Vigilancia Ambiental** con excepción de las condicionantes en las que de manera expresa se indique otra calendarización. Los informes podrán complementarse con anexos fotográficos, y enviar copia del documento y del acuse de recibo correspondiente a esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, hasta la conclusión del proyecto.

OCTAVO.- La empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, debe dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del proyecto, conforme con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico de la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Para lo cual comunicará por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente en el Estado la fecha de inicio de las obras autorizadas, dentro de los **diez días** siguientes a que hayan dado principio; así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **diez días** posteriores a que esto ocurra.

NOVENO.- La presente autorización a favor de la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, es personal. En caso de transferir los derechos y obligaciones contenidas en este documento, la empresa de conformidad a lo establecido en el Artículo 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la empresa debe dar aviso por escrito a esta autoridad. Así como cumplir con los requisitos del trámite de homoclave **SEMARNAT-04-009** inscrito por esta Secretaría en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria. Queda estrictamente prohibido desarrollar las actividades de preparación distintas a las señaladas en la presente autorización.

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"



**DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL**
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Rio, C.P. 83270

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente, en el caso de que el promovente interesado en adquirir los derechos contenidos en la presente, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, para la realización del proyecto.

DECIMO.- Esta resolución se emite sin perjuicio de que la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, tramite y, en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y análogos que sean requisito para la realización de las actividades motivo de la presente, cuando así lo consideren las leyes y los reglamentos que corresponde aplicar a esta Delegación Federal y a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.

DECIMO PRIMERO.- Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

DECIMO SEGUNDO.- La empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.** es la única responsable de realizar las obras, actividades y gestiones necesarias para mitigar, restaurar, compensar y controlar todos aquellos impactos ambientales atribuibles a la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas para el **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, que no hayan sido considerados en la presente resolución y en la Manifestación de Impacto Ambiental presentada.

Por lo tanto, la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.** es la única responsable ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, de cualquier ilícito, en materia de Impacto Ambiental, en el que incurran las compañías o el personal que se contrate para efectuar las obras y actividades incluidas en las distintas etapas del proyecto construcción y operación del **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**. Por tal motivo, debe vigilar que las compañías o el personal que se contrate, acaten los Términos a los cuales queda sujeta la presente autorización. En caso de que las obras, ocasionaran afectaciones que llegasen a alterar el Equilibrio Ecológico, se ajustarán a lo previsto en el Artículo 56 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DECIMO TERCERO.- La empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.** debe mantener en el sitio del proyecto una copia del expediente de la Manifestación de Impacto Ambiental, de los planos del **"Proyecto Patio 13 La Herradura"**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera. Así mismo, para futuras obras, dentro del mismo predio ó en terrenos aledaños al mismo, debe hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos que se pudieran presentar.

DECIMO CUARTO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el Artículo 40 fracción IX inciso C) del Reglamento Interior de esta Secretaría, podrá modificar, suspender, anular ó revocar la Autorización en Materia de Impacto Ambiental, si estuviera en riesgo el Equilibrio Ecológico o se produjeran afectaciones nocivas imprevistas en el ambiente. La

DELEGACION FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL
Edificio Hermosillo, 2°. Nivel, Centro de Gobierno,
Comonfort y Paseo del Río, C.P. 83270

SEMARNAT

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL

Bitácora: 26/MP-0119/12/17
Clave: 26SO2017MD222

OFICIO No. DS-SG-UGA-IA-0203-18

Hermosillo, Sonora, del 23 de marzo del 2018.

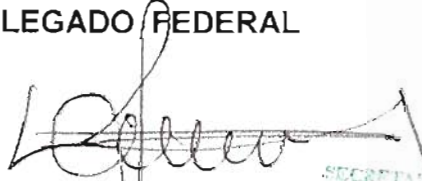
presente resolución ha sido otorgada por esta Unidad Administrativa con base en la dictaminación de la información proporcionada por el solicitante cuyo contenido se presume cierto atendiendo al principio de buena fe, salvo que la autoridad verificadora determine lo contrario.

DECIMO QUINTO.- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, vigilará el cumplimiento de los términos establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental para ello ejercitarán, entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El incumplimiento a las condicionantes fijadas en esta Resolución, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sus Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y otros instrumentos jurídicos vigentes que sean aplicables a la operación y funcionamiento de este tipo de proyecto, así como la presentación de quejas hacia la misma en forma justificada y reiterada o la ocurrencia de eventos que pongan en peligro la vida humana o que ocasionen daños al medio ambiente y a los bienes particulares ó nacionales, podrán ser causas suficientes para que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales imponga a la empresa **MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.**, las sanciones que correspondan de conformidad al Título Sexto, Capítulo IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

DECIMO SEXTO.- Notifíquese la presente resolución al interesado por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
DELEGADO FEDERAL**


LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI



C c p LIC. JORGE CARLOS FLORES MONGE - Delegado de PROFEPA en Sonora - Hermosillo, Sonora
C c p UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL - Edificio

GAC/DMVL/GDGS/EEFB 2018

C \ G GONZALEZ \ Documentos \ AUTORIZACIONES \ RESUELTOS \ Resueltos 2018 \ "Proyecto Patio 13 La Herradura", Minera Penmont-S-de-RL-de-CV-18 doc

MINERA PENMONT S. DE R. L. DE C. V.
"Proyecto Patio 13 La Herradura"
Página 37 de 37

