



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

CAUSA PENAL NRO. 20130115 POR AFECTACIÓN AL RIO CALOGURO
PARROQUIA BELLA MARÍA DEL CANTÓN SANTA ROSA PROVINCIA
DEL EL ORO.

SIGUENCIA SUNCION EVELYN DAYANA
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

CAUSA PENAL NRO. 20130115 POR AFECTACIÓN AL RIO
CALOGURO PARROQUIA BELLA MARÍA DEL CANTÓN SANTA
ROSA PROVINCIA DEL EL ORO.

SIGUENCIA SUNCION EVELYN DAYANA
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

EXAMEN COMPLEXIVO

CAUSA PENAL NRO. 20130115 POR AFECTACIÓN AL RIO CALOGURO
PARROQUIA BELLA MARÍA DEL CANTÓN SANTA ROSA PROVINCIA DEL EL
ORO.

SIGUENCIA SUNCION EVELYN DAYANA
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

POMA LUNA DARWIN AMABLE

MACHALA, 27 DE ABRIL DE 2021

MACHALA
27 de abril de 2021

COMPLEXIVO

por Evelyn Dayana Siguencia Suncion

Fecha de entrega: 15-abr-2021 09:20p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1560538346

Nombre del archivo: teisi.docx (32.42K)

Total de palabras: 1750

Total de caracteres: 9232

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, SUGUENCIA SUNCION EVELYN DAYANA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Causa penal Nro. 20130115 por afectación al río Caloguro parroquia Bella María del cantón Santa Rosa provincia del El Oro., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 27 de abril de 2021



SUGUENCIA SUNCION EVELYN DAYANA
0705442515



UTMACH

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

EXAMEN COMPLEXIVO

**CAUSA PENAL NRO. 20130115 POR AFECTACIÓN AL RIO CALOGURO
PARROQUIA BELLA MARÍA DEL CANTÓN SANTA ROSA PROVINCIA DEL EL
ORO.**

**SIGUENCIA SUNCION EVELYN DAYANA
LICENCIADA EN GESTION AMBIENTAL**

POMA LUNA DARWIN AMABLE

**MACHALA
12 DE ABRIL DE 2021**

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, SIGUENCIA SUNCION EVELYN DAYANA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Causa penal Nro. 20130115 por afectación al río Caloguro parroquia Bella María del cantón Santa Rosa provincia del El Oro., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 27 de abril de 2021



SIGUENCIA SUNCION EVELYN DAYANA
0705442515

COMPLEXIVO

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.plandemetru-mpt.gob.pe

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado en especial a mi familia que han sido mi apoyo incondicional y el impulso principal para llegar hasta esta etapa de mi carrera profesional.

De forma especial a mis padres por la confianza depositada en mí y por el apoyo a lo largo de mi carrera universitaria, convirtiéndose en un pilar importante para cumplir la meta deseada, a mis amigos que han sabido brindar sus buenos deseos y palabras de aliento durante el proceso.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por darme la sabiduría, motivación e inspiración necesaria para no decaer durante el proceso final y lograr culminar con éxito mis objetivos y metas. De la misma manera agradezco a mis padres por el constante apoyo a lo largo de todos estos años de preparación personal y profesional.

También quiero extender mi agradecimiento a la Universidad Técnica de Machala y a la carrera de Gestión Ambiental por permitir mi desarrollo académico en tan loable institución, a nuestros docentes por compartir sus conocimientos y consejos, que nos brindaran a futuro una buena formación profesional.

Resumen

El análisis técnico jurídico aborda inicialmente la contaminación que se da por la actividad minera aluvial a manos de las concesiones que se encuentran cerca de los cuerpos de agua como el Río Caloguro ya que esta actividad se encuentra de forma concentrada en el Ecuador en las zonas como el cantón Santa Rosa el cual se avisto afectado en su mayor parte dando como resultado alteración en el medio acuático, una de las causantes de este hecho es que la gobernanza del sector ha sido un proceso complejo y polarizado por la falta de regulación ambiental por parte de los titulares Mineros al no tomar en cuenta los planes de manejo ambiental que contribuyen a la protección del ambiente y por ende a la manutención de la Biota acuática.

Así mismo la minería ilegal y minería legal ha sido parte de las enfermedades y conflictos en la comunidad lo cual se determinó a través del análisis de la resolución de la causa penal Nro. 20130115 en contra del Ing. Gil Maquizaca dueño de la concesión minera “CAROLINA J.A” por el delito ambiental, causando daños irreparables a la flora y fauna silvestre lo que llevo a los moradores del sector a realizar la respectiva denuncia en contra de dicha concesión tomando en cuenta lo evidenciado se pudo determinar el plan de remediación y costos ambientales que se deben tomar en cuenta para la reparación y recuperación de los cuerpos de agua que han sido vulnerados así como la biota acuática del lugar.

Palabras clavequi

Agua, biota, minería, enfermedades, regulación.

ABSTRACT

The legal technical analysis addresses the contamination that occurs due to alluvial mining activity at the hands of concessions that are near bodies of water such as the Caloguro River since this activity is concentrated in Ecuador in areas such as the Santa Rosa canton, which was mostly affected, resulting in alteration in the aquatic environment, one of the causes of this fact is that the governance of the sector has been a complex and polarized process due to the lack of environmental regulation on the part of Mining licensees by not taking into account the environmental management plans that protect the environment and therefore the maintenance of the aquatic Biota.

Likewise, illegal mining and legal mining have been part of the diseases and conflicts in the community, which was determined through the analysis of the resolution of criminal case No. 20130115 against Ing. Gil Maquizaca, owner of the mining environmental concession. "CAROLINA JA" for the crime, causing irreparable damage to wild flora and fauna, which led the residents of the sector to make the respective complaint against said concession, taking into account the evidence, the remediation plan and environmental costs could be determined that must be taken into account for the repair and recovery of bodies of water that have been violated as well as the aquatic biota of the place.

Keywords

Water, biota, mining, diseases, regulation.

Índice general

Contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
Introducción.....	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos:.....	8
Desarrollo	9
Argumentación teórica.....	9
Actividad minera gravimétrica aluvial.....	9
Actividad ilícita ambiental minera gravimétrica.....	9
Afectaciones al recurso agua por minería aluvial	10
Metodología.....	10
Resultados	11
Afectaciones ambientales a la biota en general	11
Costo ambiental por afectación.....	12
Plan de manejo ambiental	12
Conclusiones.....	13
Bibliografía.....	14
Anexos.....	15
Plan de Manejo	1

Índice de tablas

Tabla 1 Programa 1	3
Tabla 2 Programa 2	6
Tabla 3 Programa 3	8
Tabla 4 Programa 4	11
Tabla 5 Programa 5	14
Tabla 6 Programa 6	18
Tabla 7 Programa 7	22

Índice de Ilustración

Ilustración 1 Constancia judicial de la causa penal 20130115	15
Ilustración 2 Copia certificada de la causa penal 20130115	16

Introducción

La actividad minera que existe en los diferentes distritos mineros que existen a nivel mundial y en el Ecuador los cuales contiene yacimientos de gran importancia y de origen mineral primario se han meteorizados, transportado, acumulados y erosionado. La concentración gravimétrica es la que nos permita separar las partículas pesadas de las livianas, el proceso con el que se lleva a cabo esto es de separación de sólido-líquido comportándose como fluido permitiendo la suspensión de las partículas a causa de la diferencia en las densidades (Fernanda Merchan, 2019).

En los yacimientos de oro que se encuentran en la provincia del El Oro con alto contenido mineral cruzan a su alrededor cuerpos de aguas como es el caso de Santa Rosa en la parroquia Bella María donde el río Caloguro a lo largo del tiempo ha dado origen a la formación de terrazas aluviales una de ellas es precisamente el objeto de análisis del presente proyecto.

Cerca de los cuerpos de agua como el Río Caloguro ya que esta actividad se encuentra de forma concentrada la minería en el Ecuador en las zonas como el cantón Santa Rosa el cual se avisto afectado en su mayor parte dando como resultado alteración en el medio acuático, una de las causantes de este hecho es que la gobernanza del sector ha sido un proceso complejo y polarizado por la falta de regulación ambiental por parte de los titulares Mineros al no tomar en cuenta los planes de manejo ambiental que contribuyen a la protección del ambiente y por ende a la manutención de la Biota acuática.

Así mismo la minería ilegal y minería legal ha sido parte de las enfermedades y conflictos en la comunidad lo cual se determinó a través del análisis de la resolución de la causa penal Nro. 20130115 en contra del Ing. Gil Maquizaca dueño de la concesión minera “CAROLINA J.A” por el delito ambiental, causando daños irreparables a la flora y fauna silvestre lo que llevo a los moradores del sector a realizar la respectiva denuncia en contra de dicha concesión tomando en cuenta lo evidenciado se pudo determinar el plan de remediación y costos ambientales que se deben tomar en cuenta para la reparación y recuperación de los cuerpos de agua que han sido vulnerados así como la biota acuática del lugar.

Objetivo general

Analizar la causa penal Nro. 20130115 por afectación al río Caloguro parroquia Bella María del cantón Santa Rosa provincia del El Oro.

Objetivos específicos:

- Realizar análisis técnico jurídico ambiental
- Identificar las afectaciones ambientales a la biota en general
- Identificar el plan de remediación y costos ambientales

Desarrollo

Argumentación teórica

Actividad minera gravimétrica aluvial

La concentración gravimétrica es usada de forma extensa en la minería aurífera por su forma sencilla, alta capacidad y bajo costo de separar los minerales pesados del valor de la carga bruta.

Los placeres aluviales formados por la liberación de los depósitos de oro al igual que la erosión y vetas auríferas formadas recorren mediante sistemas de corrientes de aguas abajo son transportados a distancias que van desde metros a cientos de kilómetros (Fiallos & Loayza, Dec 31, 2020).

Las menas auríferas según (Carrasco, 2016) caracterización por el proceso de contracción gravimétrica es solo de posibilidad de aplicación a ellas. El esquema de procesamiento es definido por los minerales básicos por los que la mena está compuesta. Para tener la mayor concentración de oro es esencial el estudio previo de caracterización mineralógica.

“Al tener alguna tecnificación la concentración gravimétrica es llevada directamente en el canalón” (Huarecallo, 2019), es decir que en muchos de los casos es usado una mesa y/o concentrador centrífugo para llevar a cabo el proceso de amalgamación controlando el mercurio usado al igual que la disposición final de las colas que son resultado de estos procesos.

Actividad ilícita ambiental minera gravimétrica

La actividad minera ilegal contribuye dentro de las zonas de explotación a la expansión de problemas comunitarios tales como la desestabilización de la seguridad, quebramiento de la integridad de los pobladores del territorio minero (Ricardo, 2016) .

La tenencia de tierras, el conflicto armado son otros factores que se enumeran en la actividad minera ilegal en el Ecuador sumado eso los mineros informales no cuentan con EPP para laborar causado así un alto índice de mortalidad en esta actividad como se ha demostrado los últimos años.

La actividad minera gravimétrica ilegal también afecta a la salud de los trabajadores con el estudio realizado en 2012 por Kumamoto en Latinoamérica (Loba Balanta, 2020), muestra el riesgo en el que están expuestos los trabajadores mineros debido al uso de mercurio para la extracción del oro causando en ellos enfermedades respiratorias y hasta avenamiento según el estudio realizado.

Lo que ocasiona que se den conflictos sociales, por la falsa esperanza de riqueza que crece en los moradores por lo que recurren a la minería artesanal ilegal atrayendo consigo conflictos

armados por defender el territorio donde esté el yacimiento minero imposibilitando a los titulares mineros realicen los trabajos en su tierra (Toapanta, 2017).

Afectaciones al recurso agua por minería aluvial

El recurso agua es uno de los que mayormente se ve afectado por la actividad minera, los impactos en su calidad se dan en cuerpos de agua superficiales o subterráneas por las infiltraciones de lixiviados generados en dicha actividad, volviendo aguas acidificadas causante de la pérdida en la diversidad acuática.

Los principales efectos de las aguas contaminadas por minería aluvial son (García Flores de Nieto, 2019):

- ❖ Disminución en la calidad del agua
- ❖ Destrucción en el poder de autodepuración de los cauces con destrucción de su flora y fauna
- ❖ Efectos sobre la salud humana

Normativa legal de cumplimiento

Tomando como inicio de la normativa de cumplimiento legal en la actividad minera, tenemos la constitución de la República del Ecuador, analizando el contexto normativo de los recursos naturales renovables y no renovables pertenecen al patrimonio inembargable, inalienables e imprescriptible del Estado ecuatoriano esto según el mandato constitucional correspondiente al Art. 408 de la carta magna.

En los Art. 313 y 317 de la constitución de la república del Ecuador nos manifiesta que los recursos naturales no renovables pertenecen a sectores estratégicos de la economía del país, los cuales corresponden la administración, control y gestión al Estado, regulación en el Art. 316 manifiesta que los recursos no renovables pueden ser delegados a los sectores ya mencionados a empresas mixtas, economía popular y solidaria y excepcionalmente a la empresa privada.

Para el marco legal también se tomó en cuenta la ley de minería la cual toma en cuenta los procesos socioeconómicos al igual que los ecológicos de los actores sociales, basado en el Art de la Constitución de la república del Ecuador el cual garantiza vivir en un ambiente ecológicamente equilibrado garantizando el buen vivir y la sostenibilidad *sumak kawsay* . Cabe recalcar que esta ley desconoce las competencias de los gobiernos municipales en cuanto ocupación del suelo en las actividades mineras.

Metodología

El método que se utilizó para la elaboración del trabajo de investigación fue cualitativo que engloba diferentes técnicas para la recopilación de información dejando claro su conveniencia

“para aprender, conocer e instruirse sobre los temas tratados en la investigación, como la obtención de las cualidades de los derechos de la naturaleza e influencia en las actividades económicas como la minería” (Narcisa, 2019), cuya actividad se basa en la explotación de los recursos naturales no renovables entre ellos minerales como el oro causando daños irreparables cuando a la fauna y flora del lugar de explotación cuando no están llevando consigo técnicas ambientales adecuadas para esta actividad.

Resultados

Análisis técnico jurídico

El caso aborda inicialmente la demanda por parte de la comunidad cercana a los cuerpos de agua río Caluguro, Río Chico, estero Medina, Quebradas como Valle Hermoso, Cangreja, El pozo, el Muerto, La Mura y otros que han sido contaminados a causa de la actividad minera de las concesiones mineras como EMISANG, BRAVO 1 Y 2, MENDIETA, TOCADULOMO, PLAYA RICA Y CAROLINA JA del Ing. GIL MAQUIZACA el cual ya había sido sancionado por el ministerio del ambiente por contaminación del río Caluguro.

Estas acciones han llevado que en el río Caluguro sus aguas sean contaminadas a causa de minerales pesados tales como el mercurio y plomo eso se pudo analizar mediante la respuesta de los laboratorios cuyo análisis fueron hechos en la Universidad Técnica de Machala entregados como pruebas de la alteración que existe en dicho cuerpo de agua, siendo este el motivo por el cual las personas de la comunidad decidieron tomar acción en contra de estas concesiones ya que estas aguas son utilizadas para sus plantaciones como bananeras cacaoteras y frutales pidiendo que se tomen medidas ambientales para que garanticen el derecho del buen vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado con la naturaleza.

Afectaciones ambientales a la biota en general

En el caso Qué está haciendo gesto de análisis se pudo determinar mediante el juez el cual se basó en las pruebas que fueron emitidas por la parte demandante Cómo fueron los análisis físicos químicos de agua realizados en la Universidad Técnica de Machala, se pudo determinar que existe un daño verdaderamente irreparable afectando a la biota de lugar.

Al existir una alteración física química o biológica en el agua las especies que se encuentren dentro de este ecosistema se verán afectadas provocando la muerte y hasta la desaparición de especies dando como resultado pérdida de la biodiversidad del lugar.

Otra de las afectaciones que se pudieron mostrar en el caso analizado es el desvío del cauce del Río lo que provoca migración, desaparición en la Biota acuática al igual que la disminución en el cauce del río.

En el recurso suelo puede provocar la desertificación, esterilización y pérdida de la biota terrestre.

Costo ambiental por afectación

Constituyen como principal objetivo a la contabilidad ambiental en el ámbito administrativo, en base a los daños que se dan en el ambiente, esto permite prevenir, mitigar y eliminar conservando el ambiente.

Los costos ambientales tienen diferentes definiciones según su país de origen a pesar de ello aún no existen suficientes formas o procedimientos para el respectivo cálculo (Maura Santiago & Febles González, 2018) .

Plan de manejo ambiental

Los planes de manejo ambiental son parte para el mejoramiento ambiental de las diferentes actividades y empresas, los PMA ayudan a la identificación de los impactos ambientales en su área de influencia y propone las medidas para controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales. Los programas que se utilizan para la actividad minera del sector de Bella María son todos aquellos que ayuden ante la contaminación y alteración de la biota acuática de los cuerpos de agua río Caluguro, Río Chico, estero Medina, Quebradas como Valle Hermoso, Cangreja, El pozo, el Muerto, La Mura bajando el índice de afectación ambiental en el recurso naturales.

Conclusiones

La actividad minera aluvial gravimétrica que se realiza alrededor de los cuerpos de agua como el río Caloguro por parte del titular minero Gil Maquizaca trajo consigo afectaciones irreparables como contaminación y pérdida de la biota acuática, eso a falta de buenas técnicas de explotación mineras las cuales se encuentran en los PMA y sus programas que deben implementarse a los procesos que se llevan a cabo en esta actividad bajando así los índices de daño ambiental en esta actividad económica y así mostrar la efectividad en el proceso ante los entes reguladores como ARCOM.

Bibliografía

- Carrasco, O. H. (2016). Concentración gravimétrica de menas auríferas. *Scielo*, 38, 38-50. Obtenido de http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rmuto/n38/n38_a06.pdf.scielo
- Fernanda Merchan, F. M. (2019). *Flujo para concentracion de oro aluvial, mediante utilización de JIG, Espiral y Mesa Vibratoria*. Cuenca: Universidad del Azuay. Obtenido de <http://201.159.222.99/bitstream/datos/8955/1/14600.pdf>
- Fiallos, F. A., & Loayza, C. F. (Dec 31, 2020). RECUPERACIÓN DE ORO MEDIANTE CONCENTRACIÓN GRAVIMÉTRICA UTILIZANDO CONCENTRADORES TIPO Z EN EL DISTRITO MINERO ZAMORA-ECUADOR. *Fi*, 1, 42-49. Obtenido de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/RevFIG/article/view/2283>
- García Flores de Nieto, B. V. (2019). *Contaminación del agua por metales pesados As, B, Cu, Pb, Cd y CN- en las cuencas de los Ríos Tambo, Quilca, Camaná y Ocoña de la región Arequipa*. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10764><http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10764/UPgafnbv.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Huarecallo, A. S. (2019). *OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE RECUPERACIÓN DE ORO CON UN CONCENTRADOR CENTRÍFUGO PARA LA PEQUEÑA MINERÍA AURÍFERA*. Tacna.
- Loba Balanta, L. (2020). *Minería de oro de aluvión: Efectos en el recurso hídrico y la salud de los mineros*. Cali: Universidad Santiago de Cali. Obtenido de <http://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/4950>
- Maura Santiago, A. V., & Febles González, J. M. (2018). Una aproximación a los costos ambientales en los suelos ferralíticos rojos para el logro de la sostenibilidad. (E. UH, Ed.) *Cofin Habana*, 12(1), 192-208. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000100013
- Narcisa, P. (2019). MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. ALGUNAS PRECISIONES NECESARIAS. *Scielo*, 15(70), 455-459. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-455.pdf>
- Ricardo, D. L. (2016). Minería Aurífera Ilegales en el resguardo Indígena Alto Andágueda. *Universidad Católica*, 10(1), 135-149. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.14718/NovumJus.2016.10.1.6>
- Toapanta, A. R. (2017). Política minera y sostenibilidad ambiental en Ecuador. *I(2)*, 41-52. Ecuador: FIGEMPA: Investigación y Desarrollo. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.29166/revfig.v1i2.68>

Anexos

Registros encontrados: 6				
No.	Fecha de Ingreso	No. proceso	Acción/Infracción	Detalle
1	21/08/2013	07121-2013-0797	DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE	
2	14/08/2013	07257-2013-0115	DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE	
3	26/03/2010	07314-2010-0399	FUGARE A LA ORDEN	
4	06/06/2004	01013-2004-0120	OTROS	
5	22/01/2001	05301-2001-0025	VERBAL SUMARIO	
6	01/01/1997	07301-1997-0893	ESPECIAL	

Nota: Antes de la vigencia del Código Orgánico Integral Penal, esto es el 10 de agosto de 2014, los procesos judiciales penales tenían un número diferente en cada instancia o recurso, pese a que correspondía al mismo expediente.

Ilustración 1 Constancia judicial de la causa penal 20130115



CERTIFICO.- Que las copias certificadas que anteceden son igual a su original, las mismas que reposan dentro del Expediente No. **07257-2013-0115** y que se confieren por mandato de ley en 82 fojas Útiles, mismas que son entregadas por haberse solicitado mediante formulario.

Santa Rosa, 29 de marzo 2021.

Ab. Mariela Carrion Zambrano
SECRETARIA DE LA UNIDAD JUDICIAL MULTICOMPETENTE PENAL
CON SEDE EN EL CANTÓN SANTA ROSA



Elaborado por; Ab. Daniel Concha Cortez X.-
UNIDAD JUDICIAL MULTICOMPETENTE PENAL DEL CANTON SANTA ROSA
daniel.concha@funcionjudicial.gob.ec

Ilustración 2 Copia certificada de la causa penal 20130115

INTRODUCCIÓN

Se entiende por Plan de Manejo de Impactos las acciones encaminadas a su prevención, corrección, mitigación y compensación para el caso de los impactos negativos, y a la potencialización y orientación, para el caso de los impactos positivos.

Esta organización de diferentes acciones se hace a través de la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental (PMA).

El PMA para la c deberá ser entendido como una herramienta dinámica, y por lo tanto variable en el tiempo, que deberá ser actualizada y mejorada en la medida que amerite cuando la operación inicie. Por tanto, esto implica que el titular, deberá mantener el compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos socio-ambientales y sus impactos, que fuesen identificados durante el proceso productivo.

Dentro de los objetivos puntuales que tiene este PMA están:

-Minimizar los impactos sobre los componentes físicos, bióticos, socio-económico y comunitarios que podrían ocurrir durante el proceso productivo.

-Sobre la base de las leyes ambientales vigentes, definir un cronograma de monitoreos ambientales.

-Actividades “permanentes” sobre educación ambiental, como parte del mejoramiento cultural, con la participación de todos los trabajadores y Directivos.

-Mantener un programa de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales y fijar los niveles de prevención.

12.1

Alcance del Plan de Manejo Ambiental

El Alcance del Plan de Manejo Ambiental PMA, abarca para todas las actividades que se llevan a cabo durante la producción y operación de la actividad minera especialmente se encuentra encaminado a evitar impactos ambientales.

El PMA contempla los siguientes elementos, programas o estructuras ambientales para su ejecución y desarrollo:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental
- Plan de Relacionamento Comunitario
- Plan de Contingencias
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
- Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental
- Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.
- Plan de Cierre y Abandono

Para la interpretación más fácil de las diferentes medidas ambientales y considerando un enfoque global de posibles impactos que se puedan generar por la operación de la mina, se ha conformado los siguientes Programas:

12.2 Plan de Prevención y Mitigación de impactos

12.2.1 Programa de Prevención y Mitigación de Calidad de Aire y Emisiones. PMA-PPMCA y E

Tabla 1 Programa 1

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Generación de Material Particulado	Afectación a la calidad de aire Salud humana Molestias a los habitantes	Controlar la velocidad máxima a 20 Km/h para volquetes, vehículos automotores y maquinaria con señalética.	Número de señaléticas instaladas/ Número de señaléticas programadas *100	Facturas, Registro fotográfico fechado	Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual	Fase operativa
		Para el transporte de desechos sólidos no peligrosos, en caso de usar volquetas, éstas deben estar debidamente cubiertas. De igual forma las volquetas que transportan materia prima deben usar cubiertas.	# de volquetas con cola/# de volquetas trabajando en la mina*100	Registro fotográfico fechado		Mensual	Fase operativa

		A fin de evitar la generación de polvo en la vía y dispersión a viviendas cercanas y vegetación, se deberá regar periódicamente agua en la superficie con el objetivo de mitigar la suspensión de polvo en el área.	Vol de agua utilizada/ vol de agua contractual*100	Registro fotográfico fechado		Diario (según el estado del tiempo)	Fase operativa
		Realizar mantenimiento e inspecciones de equipos y maquinarias fuera del área de operación de la cantera, o colocar plástico para evitar que exista contaminación	# de mantenimiento realizados/ # mantenimiento planificado *100	Registro fotográfico fechado Registro de inspecciones de maquinarias y mantenimiento		Mensual	Fase operativa

PPMCA y E=Programa de Prevención y Mitigación de Calidad de Aire y Emisiones

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividades operativas de la mina	Potencial afectación a la calidad del agua	Los monitoreos de la calidad de agua deberán realizarse semestral, mediante una toma de agua del drenaje cercano al área otorgada (río Bulubulu), como durante el proceso productivo, no se empleará el recurso agua, se tomará una sola muestra, cuyo análisis serán realizados en laboratorios acreditados el SAE	# de monitoreos realizados/# de monitoreos planificados*100	Copia de Informe de monitoreo	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa
		El área de combustibles (cubeto), no debe ser inundable, debe contar con techo, señalización; según indica la Ley y extintor.	# de cubetos construidos/# de cubetos requeridos*100	Facturas Registrado fotográfico fechado			

PPMCA=Programa de Prevención y Mitigación de Calidad de agua

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividad de extracción de material de construcción	Potencial afectación a la calidad del ruido	Dar mantenimiento semestral a las maquinarias y/o equipos	# de mantenimiento realizado durante el semestre/# de mantenimientos planificados*100	Registros o bitácoras de mantenimiento	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa
		Se prohibirá la entrada y circulación a volquetes que no cuenten con sistemas de silenciador en correcto estado de funcionamiento.	# de volquetes registrados previamente antes de la entrada/# de volquetas planificadas*100	Registros de entrada Registro fotográfico fechado		Permanente	Fase operativa
		Realizar mediciones y/o monitoreos de ruido, con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa y detectar potenciales fuentes de contaminación.	# de monitoreos realizados/# de monitoreos planificados*100	Informes de resultados de monitoreo de ruido		Semestral	Fase operativa

PPMR=Programa de Prevención y Mitigación de Ruido

Tabla 2 Programa 2

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividad de extracción de material de construcción	Potencial afectación a la calidad del suelo	Los diferentes tipos de escombreras estériles y de la capa orgánica del suelo y vegetación no deberán mezclarse entre sí.	# de Orden en el apilamiento/# de orden de apilamiento planificada*100	Registro fotográfico fechado del Área destinada para disposición temporal del material estéril y escombreras (cobertura vegetal y suelo orgánico).	Administrador	Diario	Fase operativa
		Implementar un adecuado diseño de explotación minera	Diseño de explotación implementando/Diseño planificado*100	Registro fotográfico fechado, esquema tipo de explotación	Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual	Fase operativa
		Controlar y monitorear el efectivo cumplimiento del diseño de explotación: (estado de canales de drenaje, cotas y volúmenes de explotación, cortes de talud, estabilidad de taludes, entre otras).	# de controles realizados/# de controles planificados*100	Registro fotográfico fechado		Diario	Fase operativa

PPMCS=Programa de Prevención y Mitigación de Calidad del Suelo

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividad de extracción de material de construcción	Afectación a la flora	Reforestar perimetralmente el área con especies nativas existente en el sector.	# de árboles plantados/# de árboles planificados*100 boscosa	Registro fotográfico fechado. Compra de plántulas. Plan de siembra.	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa
		Durante las labores extractivas no talar innecesariamente las especies vegetales existentes.	# de inspecciones realizadas/# de inspecciones planificadas*100	Registro de inspección ambiental		Permanente	Fase operativa
	Afectación a la fauna	Prohibido ahuyentar o cazar la fauna que se registre en el proyecto pertenecientes a las áreas de influencia de la mina , se debe respetar lo indicado en el COIP Artículo 247.- Delitos contra la flora y fauna silvestres.	Presencia de aves en el sector; si fuere el caso. Regeneración de la capa boscosa	Registro fotográfico fechado de aves y animales alrededor		Permanente	Fase operativa

PPMFF= Programa de Prevención y Mitigación de Flora y Fauna Silvestre

12.3. Plan de Manejo de Desechos

12.3.1 Programa de Manejo, Gestión y Disposición Final de Desechos No Peligrosos. PMA-PDNP

Tabla 3 Programa 3

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividades operativas de la mina Santa Marianita	Afectación a la calidad de agua, suelo y proliferación de vectores de enfermedad	Disponer dentro de los dos puntos limpios o ecológicos, recipientes con tapa para almacenar los desechos sólidos ordinarios dentro del área de implantación de acuerdo a los colores dispuestos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841:2014 "Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de los residuos sólidos". Los mismos deberán contar con su respectiva rotulación, siguiendo las características que indica la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 878 "Rótulos, Placas Rectangulares y Cuadradas".	# de puntos ecológicos instalados/# de puntos ecológicos planificados*100	Registro fotográfico fechado de los receptáculos o puntos ecológicos	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual	Fase operativa

	No se debe quemar ningún tipo de desecho a cielo abierto.	# de inspecciones realizadas/# de inspecciones planificadas*10 0			Diario	Fase operativa
--	---	---	--	--	--------	----------------

	No enterrar desechos sólidos ordinarios en las inmediaciones de la mina, ni en ningún terreno baldío.	# de inspecciones realizadas/# de inspecciones planificadas*100	Registro fotográfico fechado		Diario	Fase operativa
	Clasificación de desechos ordinarios generados tanto en las áreas administrativas y operativas.	# de inspecciones realizadas/# de inspecciones planificadas*100			Diario	Fase operativa

		Implementación de tanques o envases para almacenamiento de desechos debidamente marcados y techados.					
		Llevar el registro de entrega de desechos ordinarios al servicio de recolección municipal.	# de registros implementados/ # de registros planificados*10 0	Registros internos Registro fotográfico fechado		Diario	Fase operativa

PDNP=Programa de Desechos no Peligrosos

12.3.2

Programa de Manejo, Gestión y Disposición Final de Desechos Peligrosos. PMA-PDFDP

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Generación de desechos peligrosos en el mantenimiento de la trituradora, maquinarias y equipo	Afectación a las fuentes de agua y suelo	El administrador del área deberá llevar un reporte de los desechos peligrosos generados, así como de verificar la óptimas condiciones de los recipientes destinados a almacenamiento de los mismos	# de registros o control realizado/# de registros o controles programados*100	Registros de desechos peligrosos generado o manifiesto único de desechos peligrosos	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Mensual	Fase operativa
		El Área de Almacenamiento Temporal de los Desechos Peligrosos en general deberá contar con su respectiva señalética. La misma deberá contar con impermeabilización del piso, techado, trampas de grasa, materiales de contingencias y cubeto perimetral (110% del volumen de almacenamiento del recipiente mayor - Normas API); es decir de acuerdo a la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266 "Transporte, Almacenamiento y Manejo de productos químicos peligrosos. Requisitos". (Anexo 8).	# de áreas de almacenamientos construidas/# de áreas planificadas*100	Registro fotográfico fechado del área de almacenamiento de desechos construida		Semestral	Fase operativa

		Prohibido descargar cualquier tipo de desecho peligroso al suelo y/o drenajes naturales	# de inspecciones o comunicaciones realizadas/# de inspecciones o comunicaciones planificadas*100	Registro de Entrega/Recepción de la Comunicación escrita con la firma de los trabajadores		Mensual	Fase operativa
--	--	---	---	---	--	---------	----------------

PDFDP=Programa de Disposición Final de Desechos Peligrosos

12.4. Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

12.4.1 Programa de Comunicación Ambiental. PMA-PCA

Tabla 4 Programa 4

ASPECTO	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Componente socioeconómico	Conflictos con la comunidad cercana	Difundir el PMA a los trabajadores Difundir reglamentos de Seguridad y Salud	# de comunicados o charlas realizadas/# de charlas planificadas*100	Registro fotográfico o fechado Registro de entrega de documentos	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa
	Posibles molestias a la comunidad	Impartir charlas a la comunidad del área de influencia; si las hubiese, respecto a las actividades del proyecto. Brindar charlas a la comunidad y personal de la cantera con temas de manejo de desechos ordinarios y protección al medio ambiente.	# de comunicados o charlas realizadas/# de charlas planificadas*100	Memorias técnicas Registros de asistencias, entrega de volantes informativas		Anual	Fase operativa

PCA= Programa de Comunicación Ambiental

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Riesgos ambientales y de prevención durante las actividades operativas de la mina	Falta de conocimiento y preparación por parte del personal del área minera	Impartir charlas internas de las mejoras del plan de manejo ambiental del proyecto dirigidas a todo el personal.	# de comunicados o charlas realizadas/# de charlas planificadas*100	Registro fotográfico fechado, registro de asistencia de la charla	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa
		Realizar capacitaciones semestrales del manejo adecuado de desechos peligrosos y no peligrosos originados en el proyecto y su adecuada clasificación y entrega a los organismos respectivos.	# de trabajadores capacitados/# de trabajadores de la mina*100	Registro fotográfico fechado, registro de asistencia de la charla			
	Desconocimiento de la prevención, control de la contaminación y de los riesgos laborales	Realizar conferencias semestrales con temas de seguridad minera, salud y riesgo laboral.	# de trabajadores capacitados/# de trabajadores de la mina*100	Registro fotográfico fechado, registro de asistencia de la charla, contenido de la charla impartida			
		Realizar charlas de inducción internas de uso adecuado de los EPP y herramientas de trabajo.	# de charlas realizadas/# de charlas planificadas*100	Registro fotográfico fechado, registro de asistencia de la charla			

		Impartir charlas a la comunidad del área de influencia respecto a las actividades del proyecto.	# de participantes / # de personas planificadas*100	Memorias técnicas Registros de asistencias.		Anual
--	--	---	---	--	--	-------

PC= Programa de Capacitación

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividades operativas de la mina con personal sin conciencia ambiental	Falta de concientización de los trabajadores en respeto al biodiversidad	Dictar charlas al personal en general, los temas estarán relacionados sobre políticas ambientales, protección de la biodiversidad, gestión de desechos en general, conservación de recursos naturales, entre otros.	# de trabajadores capacitados/ # de trabajadores de la mina*100	Registro fotográfico fechado Copia del registro de asistencia de los trabajadores. Copia de rol de pago por el servicio realizado.	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa
		Capacitación de Gestión Ambiental e Implementación del Plan de Manejo Ambiental; donde se señalen tópicos sobre el contenido y aplicación de las medidas del PMA a los trabajadores y comunidad.	# de charlas realizadas/# de charlas planificadas* 100	Registro fotográfico fechado, registro de asistencia de la charla		Semestral	Fase operativa

PEA= Programa de Educación Ambiental

12.5. Plan de Relacionamiento Comunitario

12.5.1 Programa de Información y Comunicación. PMA-PIC

Tabla 5 Programa 5

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividades operativas de la mina con personal sin conciencia ambiental	Evitar conflictos sociales	Acercamiento comunitario.- Durante todas las etapas del proyecto, se deberá mantener un diálogo con la comunidad para escuchar sus inquietudes, sugerencias o reclamos de todo tipo.	# inquietudes receptadas/# de acercamientos realizados*100	Registro de inquietudes	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual	Fase operativa
	Afectación a la salud y seguridad	Implementar medidas como mecanismos de información de las actividades a ejecutarse mediante: Difusión del Estudio de Impacto Ambiental (Proceso de participación social según la normativa ambiental vigente y también se señale principalmente el contenido del PMA y sus medidas.	# de participantes/ # de personas planificadas*100	Registro fotográfico fechado Aprobación del proceso de participación ciudadana (EIA)		Antes de inicio de actividades operativas	Fase operativa

PIC= Programa de Información y Comunicación

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividades operativas de la mina con personal sin conciencia ambiental	Mantener buenas relaciones con la comunidad	Donación Anual de juguetes para los niños en época navideña.	# de donaciones realizadas/# de donaciones planificadas*100	Registro fotográfico o fechado de entrega de donaciones realizadas Registro firmado de la entrega de la donación	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual	Durante la vigencia de los derechos mineros
		En el caso de que algún bien o servicio ambiental puedan ser afectados; se propondrán a través de mecanismos y procedimientos de indemnización; eventuales planes de indemnización o proyectos de compensación ambiental y social.	# proceso de indemnización iniciados/# de proceso ocurridos*100	Copia del Informe de proceso de Indemnización, actas.			

PCI= Programa de Compensación e Indemnización

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Componente socioeconómico	Elevar nivel de vida de comunidad	Al momento de contratar personal calificado y no calificado para la realización de los trabajos en el proceso extractivo se priorizará la mano de obra local o la perteneciente a las áreas de influencia.	# trabajadores del área minera/# de trabajadores oriundos de las áreas de influencia delimitadas directa e indirecta*100	Rol de pagos, factura, copia de pago, contrato	Administrador	Anual/ cuando se requiera	Durante toda la vida del proyecto.

PMOL= Programa de Contratación de Mano de Obra Local

ASPECTO	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Componente socioeconómico	Brindar oportunidades de trabajo técnico a la comunidad	Capacitación a la o las comunidades de las áreas de influencia en temas de monitoreo, acompañamiento y mecanismos de información de los resultados obtenidos.	# de participantes/ # de personas planificadas*100	Registro fotográfico fechado Registro de asistencia por parte de la o las comunidades de las áreas de influencia	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual y/o cuando se requiera	Durante toda la vida del proyecto.

PCMC= Programa de Capacitación en Monitoreo Comunitario

12.6. Plan de Contingencias

12.6.1 Programa de Simulacros de Primeros Auxilios. PMA-PSPA

Tabla 6 Programa 6

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Riesgos Laborales producidos por la actividad operativa de la mina	Mejorar comportamiento frente a accidentes	Mantener una lista de Hospitales más cercano y la ruta de llegada más corta.	# de rutas identificadas/# de rutas planificadas*100	Registro fotográfico fechado	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa
		Compra e implementación de Botiquín básico de primeros auxilios debidamente equipado. Los puntos destinados para su ubicación deberán contar con señalética informativa y ubicados en zonas estratégicas y visibles	# de botiquín instalados/# de botiquín planificados*100	Registro fotográfico fechado Copia de factura de compra de botiquines Copia de factura de pago por señalética.			

PSPA= Programa de Simulacros de Primeros Auxilios.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Riesgos de explosión e incendios	Adecuada respuesta frente a siniestros	Colocar en zona visible el plano de salidas de emergencia.	# de planos colocados/# de planos planificados*100	Registro fotográfico fechado del plano	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual	Fase operativa
		Implementar el mantenimiento de la señalización preventiva de seguridad y salidas de emergencia en las inmediaciones del área.	# de señalética instalada/# de señalética planificada*100	Registro fotográfico fechado			
		Implementación adecuada de extintores debidamente recargados, señalizados y dispuestos en lugares propensos a incendios, etc.	# de extintores instalados/# de extintores planificados*100	Registro fotográfico fechado de extintores Copia de facturas de compra de equipos contra incendios,		Anual	

PPIX= Programa de Prevención de Incendio y Explosiones

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividades operativas de la mina	Posibles accidentes antrópicos	<p>Implementar Kit anti derrames en todas las áreas propensas a derrames de sustancias líquidas, residuos peligrosos, combustibles. La ubicación del kit anti derrames contará con señalética y contendrá los siguientes materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paños o material absorbente. • Receptáculo • Pala metálica • Escoba • Equipo de Protección Personal (EPP): gafas, guantes, mascarillas y calzado específicos. <p>Los desechos peligrosos generados debido a la limpieza, deberá ser gestionado por un gestor ambiental calificado por la autoridad ambiental.</p>	# de kit anti derrames colocados/# de kit planificados*100	Registro fotográfico fechado Copia de factura de compra del kit anti derrames	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual o cuando se quiera	Fase operativa

PPDSQP = Programa de Prevención de Derrames de Sustancias Químicas y Peligrosas

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Eventos naturales	Posibles accidentes naturales	Coordinar y ejecutar con el personal operativo y administrativos simulacros de emergencia y respuesta inmediata ante desastres naturales y artificiales.	# de simulacros realizados/# de simulacros planificados*100	Registro fotográfico fechado Registro de asistencia de los trabajadores a los simulacros. Copia del Informe de los simulacros.	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual	Fase operativa
		Señalizar las rutas de evacuación y el "Punto de encuentro" dentro del área minera.	# de puntos de encuentros instalados/# de puntos de encuentros planificados*100	Registro fotográfico fechado, factura de la compra de implementación de la señalética			
		Las vías de acceso deberán ser mantenidas en perfecto estado, para la óptima circulación en el caso que se presente un accidente y se requiera evacuar.	# de accesos mantenidos/# de accesos planificados*100	Registro fotográfico fechado			

PPEN= Programa de Prevención de Eventos Naturales

12.7. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional

12.7.1 Programa de Seguridad Industrial o Laboral. PMA-PSI

Tabla 7 Programa 7

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividades operativas de la mina	Riesgos Laborales, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales	Compra de Equipos de Protección Personal (EPP): casco, botas, chaleco reflectivo, mascarilla, etc.	# de equipos de protección entregados/# de trabajadores de la mina*100	Registro fotográfico fechado Factura de compra de los EPP.	Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa
		Dictar charlas al personal en general, los temas estarán relacionados sobre: <i>Seguridad Industrial y Salud Ocupacional</i> .	# de charlas realizadas/# de charlas planificadas*100	Registro fotográfico fechado Copia del registro de asistencia de los trabajadores. Copia de factura de pago por el servicio realizado.		Semestral	
		Utilización por parte del personal que así lo requiera del EPP respectivo como cascos, gafas, guantes, calzado de	# de inspecciones de uso de EPP realizadas/# de inspecciones de uso de EPP	Registro fotográfico fechado Bitácora de registro de entrega/recepción de EPP a los trabajadores		Diario	

		seguridad, protectores auditivos.	planificadas*100				
		Implementación de señalética de obligación, informativa, prohibición, preventiva, indicado en la Norma Técnica Ecuatoriana TE INEN 203	# de señalética instalada/# de señalética planificada*100	Registro fotográfico fechado de la señalética instalada, factura de compra de la señalética	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Anual	Fase operativa

		“Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad”					
--	--	--	--	--	--	--	--

PSI= Programa de Seguridad Industrial

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividades operativas de la mina	Morbilidad Potenciales enfermedades ocupacionales	Se realizarán vacunación contra el tétano, influenza a los trabajadores.	# de trabajadores vacunados/# de trabajadores de la mina*100	Copia del registro de vacunación y chequeos médicos a los trabajadores	Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa
		Se dictará charla sobre la higiene y salud ocupacional de los trabajadores	# de charlas realizadas/# de charlas planificadas*100	Registro fotográfico fechado Registro de asistencia de los trabajadores	Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa

PSO= Programa de Salud Ocupacional

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Actividades operativas de la mina	Alteración de la calidad de los recursos agua y suelo	<p>Cada seis meses se tomará una muestra de agua del drenaje cercano al área otorgada (río Bulubulu), para realizar exámenes físicos químicos.</p> <p>Los parámetros considerados son: aceites y grasas; DBO5; DQO; oxígeno disuelto; pH; plomo; SST; temperatura; TPH. Los resultados deberán analizarse con los límites permisibles; establecidos en la TABLA 2, ANEXO 1 DEL LIBRO VI TULSMA ACUERDO MINISTERIAL 097-A. (o con la Normativa Ambiental que lo reemplace).</p> <p>El monitoreo deberá ser realizado por un Laboratorio acreditado por el SAE.</p>	# de monitoreos realizados/# de monitoreos planificados*100	Copia de Informe de monitoreo y resultados de los análisis de laboratorio	Administrador Asesor Técnico Ambiental & SSO	Semestral	Fase operativa

<p>Actividades operativas de la mina</p>	<p>Alteración de la calidad del aire</p>	<p>Realizar el monitoreo semestral de PM2.5 y PM10 en el siguiente punto de muestreo: P1 – Sitio de trituración El resultado obtenido se comparará con los límites máximos permisibles establecidos en el numeral 4.1.2 Normas generales para concentraciones de</p>	<p># de monitoreos realizados/# de monitoreos planificados*100</p>	<p>Copia del Informe de monitoreo realizado Facturas por servicio de monitoreo.</p>		<p>Semestral</p>	<p>Fase operativa</p>
--	--	--	--	--	--	------------------	-----------------------

		contaminantes criterio en el aire ambiente, ANEXO 4 DEL LIBRO VI TULSMA, ACUERDO MINISTERIAL 097-A (o con la Normativa Ambiental que lo reemplace). El monitoreo deberá ser realizado por un Laboratorio acreditado por el SAE.					
Actividades operativas de la mina	Afectación a la calidad de aire, molestias a la fauna	Realizar el monitoreo de ruido ambiental en la Trituración de material pétreo (1 punto). El monitoreo deberá ser realizado por un Laboratorio acreditado por el SAE. El resultado obtenido se comparará con los límites máximos permisibles establecidos en la TABLA 1, ANEXO 5 DEL LIBRO VI TULSMA ACUERDO MINISTERIAL 097-A (o con la Normativa Ambiental que lo reemplace).	# de monitoreos realizados/# de monitoreos planificados*100	Copia del Informe de monitoreo realizado Facturas por servicio de monitoreo		Semestral	Fase operativa

MSA = Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Generación de afectaciones debido a la explotación minera	Afectación a los recursos suelo, agua, flora.	Rehabilitación del área atendiendo a las condiciones de las zonas aledañas, recuperación de capa orgánica con especies características del sector, para su fácil adaptación y constante crecimiento.	# de árboles sembrados/# de árboles talados*100	Registro fotográfico fechado de las actividades	Administrador	Anual	Fase cierre y abandono
		Una vez culmine las actividades de explotación se deberá limpiar el área de todo tipo de desecho.	# de limpiezas realizadas/# de limpiezas programadas*100	Registro fotográfico Copia del Cronograma de actividades	Asesor Técnico Ambiental & SSO		

RAA = Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PLAZO
Finalización de las actividades extractivas y operativas de la mina	Recuperación de áreas afectadas	Retirar todo tipo de vestigio de ocupación de las vías; tales como: maquinarias, estructura móvil, residuos de todo tipo, etc.	100% del área minera despojada en su totalidad	Registro fotográfico fechado del retiro de maquinaria, estructura, etc. Informe del Plan de Cierre y Abandono de actividades Copia del cronograma de actividades.	Administrador/Titular minero	Anual (o cuando se requiera; se agoten las reservas y/o caduque el Título minero)	Fase cierre y abandono
		Notificar a la Autoridad Ambiental competente sobre la finalización de operaciones con seis meses de anticipación.	Notificaciones recibidas / notificaciones enviadas*100	Fe de presentación Auditoría Ambiental de Cierre y abandono a autoridad competente		Cuando suceda el cese definitivo de operaciones	
		Toda la infraestructura, equipos e instalaciones que formen parte de la operación de la cantera, serán debidamente retirados, cuyos desechos serán adecuadamente gestionados,	Cantidad de escombros gestionado/ Cantidad de escombros Generados*100	Registros del retiro y desalojo de los equipos y demolición de instalaciones.		Al final del proyecto	

		incluido los escombros					
--	--	------------------------	--	--	--	--	--

PCyA = Plan de Cierre y Abandono