

# “Criterios De Implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Sector Minería a Cielo a Abierto En La Extracción y Comercialización De Ferroníquel”

DIPLOMADO Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad - HSEQ.

Integrantes: Andes Mauricio Polanco

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 03:07

## Resumen

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:39

Cerro Matoso es una compañía del grupo South32, su origen es Australiana, su planta esta ubicada al Noroeste de Colombia, específicamente en el departamento de Córdoba, y los municipios de zona de influencia son: Montelíbano, la Apartada, Ure y Puerto Libertador.

La compañía se ha dedicado desde el año 1982 a la extracción y producción de Níquel, elemento indispensable en gran variedad de industrias, en donde a el acero le aplican el proceso de propiedades anticorrosivas volviendo la pieza inoxidable.

Actualmente esta gran compañía cuenta con una planta de 2000 empleados, de los cuales el 51% pertenecen a habitantes del departamento de Córdoba y el 49% incluyen operarios de otras regiones de Colombia.

La Compañía integra a su gran grupo de trabajo personal capacitado, en donde conjuntamente con estos, con contratistas, la comunidad de Córdoba y otras comunidades vecinas a el departamento y el gobierno, buscan siempre mantener operaciones sostenibles las cuales aportan un desarrollo a la region.

La compañía Minera Cerro Matoso, siempre marca la diferencia frente a la competencia, en donde mediante su labor de explotación y producción de Níquel, realiza el aprovechamiento de recurso natural, el cual contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Cerro Matoso tiene presente que sus valores deben estar enfocados en el cuidado a la comunidad, a la unidad en donde se busca valorar las diferencias de sus empleados, pero siempre contribuyendo a la mejora continua, así mismo la compañía ofrece un alto grado de confianza frente a las labores de sus empleados, para finalizar la compañía siempre resalta la excelencia de sus

actividades, esto se ve reflejado en el material extraído y procesado.

## Contexto General Del Sector Productivo

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:41

Cerro Matoso se dedica a la extracción y producción de Níquel actividad registrada con el código CIU 0723.

La producción de La empresa Minera Cerro Matoso, tiene en su producción dos clases de líneas, las cuales son:

**Línea 1:** horno rotativo denominado (calcinador o ratory kiln)

**Línea 2:** horno eléctrico denominado (electric furnace) estos conectados a 75MW.

**El proceso se divide en fases las cuales son:**

Fase de **pre reducción**, en donde se realiza la transformación de los minerales en el calcinador de la Línea 1

Fase de **fundición** en donde el material es transformado en el horno eléctrico.

Los operarios alimentan el calcinador de la Línea 1, con una capacidad de 175 Toneladas secas/horas, este calcinador necesita una dosis de carbón, en donde este elemento junto con el monóxido de carbono reaccionan con los óxidos de Fe y Ni, de esta manera se presenta la fase de pre reducción, en donde la carga solida sube su temperatura a 800 y 900 grados celcius.

En el horno eléctrico se realizan las reacciones de reducción de Fe y Ni, los operarios deben priorizar la selectividad por el Níquel y deben minimizar la reducción del Fe hasta lograr el Fe

metálico. (este proceso se ejecuta de forma excesiva cuando el

carbono en la calcina es muy alto).

Los operarios deben tener muy presente los pesos del carbón a usar, ya que este consumo de carbón por tonelada de mineral seco es indispensable para el proceso, sus magnitudes pueden afectar ciertos parámetros, entre estos, tenemos:

Perdidas altas de Ni, en la escoria la cual se encuentra en el horno eléctrico de la Línea 2.

Sobrecostos por el alto consumo del carbón.

Adicional se puede llegar a presentar una viscosidad de la escoria que se extrae del horno.

El % de Ni en los metales que se extraen en el horno eléctrico de la Línea 2

Adicional los operarios para lograr su correcta producción del mineral, deben aplicar formulas las cuales son indispensables para la labor.

Cerro Matoso compañía minera tiene una serie de procesos y subprocesos los cuales alimentan los pasos mencionados anteriormente.

Proceso de **muestreo**, los operarios deben tomar el material y hacer la respectiva toma de muestras y análisis La herramienta que se debe usar para este proceso es un Analizador XRF Portátil. Tomado de <https://images.app.goo.gl/KRnbuBmYQ5kwPkfSA>

**Perforación y voladura**, se realiza el perforado del terreno elegido, y así se pueda fragmentar la roca. Perforadora pozos percusión. tomado de <https://images.app.goo.gl/ifUrWHVkdSUT8iX8>

**Cargue y acarreo**, los minerales se extraen y se transportan hasta la planta de producción.

- Volquetas
- bandas transportadoras

**Proceso de trituración**, se tritura el material hasta obtener un diámetro de 2.5 Trituradora de impactos Trituradoras De Piedra. tomado de <https://images.app.goo.gl/Kws9otdXwPtk8T7w5>

**Proceso de secado**, El mineral húmedo se alimenta a 2 secadores que usan gas natural como combustible, a una tasa de 300 ton húmeda/h cada uno y se reduce la humedad hasta un 11%. Industrial Secador Rotatorio De Piedra. tomado de <https://images.app.goo.gl/tV7n5h8sf5FTsAAh6>

**Proceso de calcinación**, deshidratación y adicción del carbón para lograr obtener calcina HORNO ROTATORIO PARA CALCINACIÓN. tomado de

<https://images.app.goo.gl/g9uG9cotCLkEMKWMA>

**Proceso de fundición**, se junta la calcina con unos electrodos en donde el ferróniquel se separa Arenas minerales para aplicaciones de fundición. tomado de <https://images.app.goo.gl/Uzypt7MUyrSzq1pN7>

**Refinación**, El metal caliente se refina en una estación en la que se suministra energía eléctrica y reactiva. El objetivo de la refinación es reducir las impurezas (azufre, carbono, fósforo) para cumplir con los requerimientos de los clientes de Cerro Matoso. Maquinaria de refinación. tomado de <https://images.app.goo.gl/nVyXTyBhE4hXKBu29>

Proceso de **granulación** y producto terminado, es aquí donde el ferróniquel con forma de granuloso es empacado mediante tolvas, en tamaños individuales de 2 toneladas.

Se transporta el material en tracto mulas a sus respectivos lugares de Distribucion.

## Descripción De La Problemática Ambiental Del Sector

**AMPOLANCOM** 28 DE MAYO DE 2021 04:42

Cerro Matoso es la mina de níquel a cielo abierto más grande de América del Sur, se encuentra en Córdoba, Colombia, al pie del nudo del Paramillo, y lleva 35 años siendo explotada. El yacimiento se encuentra a 22 kilómetros de Monte Líbano, y su rango de influencia llega a las ciudades de Puerto Libertador, La Apartada, Ure y Montelíbano.

La minería a cielo abierto es una industria que tiene un gran impacto en el medio ambiente, la sociedad y la cultura. Se basa en la extracción de recursos no renovables que se encuentran debajo de la corteza terrestre. A continuación presentaré el impacto ambiental que produce Cerro Matoso en su área de influencia.

1) Lo primero que cambia es el paisaje de la zona. Las comunidades más cercanas tuvieron que abandonar sus tierras porque ya no tienen agua. De momento a momento, el arroyo Zaino Macho se cubrió de basura de la empresa. A mediados de la década de 1990, a los residentes se les prohibió bañarse en el agua del río porque de inmediato desarrollaron reacciones alérgicas en la piel.

2) Daño a la superficie de la tierra: Destruye y cambia la forma de la corteza terrestre, forma una gran cantidad de desechos y cambia la forma del área local.

3) Contaminación del aire: En esta actividad se produce una gran cantidad de "polvo" de sustancia fina tóxica, que está compuesta por sustancias químicas pesadas absorbidas por humanos y animales. Las sustancias tóxicas producidas por la

chimenea contaminan el aire. En los análisis de sangre de ex mineros se encontraron los siguientes metales y elementos químicos: níquel, cobre, cobalto, silicato, azufre, hierro y dióxido de silicio. Se obtuvieron resultados similares en pruebas realizadas en el diagnóstico de dermatitis.

4) Contaminación del agua superficial: si los residuos químicos no se tratan y almacenan adecuadamente, se filtrarán a los arroyos de agua dulce, los contaminarán y acortarán su vida útil. En esta zona se vierten lodos y aguas ácidas en los arroyos Tigre y Ure, estos arroyos desembocan en el río San Jorge afectando la fuente hídrica, la fauna y micro fauna acuática.

De igual manera esto afecta a las familias que derivan sus ingresos de la pesca.

5) Daño a los acuíferos subterráneos: Los desechos contaminados generalmente son arrastrados por el agua lluvia, el agua lluvia se filtra al suelo, lo que provoca la contaminación del depósito de agua subterránea.

6) Impacto en animales y plantas: El proceso de excavación eliminó todo tipo de animales y plantas en la corteza, y los animales también fueron ahuyentados por el ruido, los cambios de hábitat y la contaminación del agua.

7) Conflicto entre la comunidad y la empresa: las comunidades aledañas se ven afectadas y el uso inadecuado de la tierra puede generar disputas, además, nuevas fuentes de trabajo pueden causar hacinamiento en las mismas comunidades.

8) Cambios visuales: Una vez completado el desarrollo, el área todavía tiene un enorme cráter, tajo o pit. Lo que reduce el atractivo del área y tiene un impacto negativo en el turismo. Además de los impactos que se producen en el medio ambiente, no podemos dejar de mencionar los impactos directos en las personas por los conflictos por los derechos de uso de la tierra. El área son terrenos destinados al turismo y la agricultura, y junto con esta actividad comercial, eventualmente se convierte en objeto de minería. Por otro lado, no se puede ignorar que ninguna actividad industrial será tan destructiva como la minería a cielo abierto, porque la mayoría de sus consecuencias son irreversibles.

La influencia de Cerro Matoso penetró en la cultura de las comunidades indígenas que se asentaron en las zonas afectadas por las minas. La ocupación de las comunidades indígenas fue la agricultura. Por estas razones, la vocación de agricultura se vio obligada a cambiar poco a poco por un trabajo minero que sigue expandiéndose, resultando en la destrucción y demarcación del territorio de la comunidad de la empresa. Si la comunidad no tiene tierra, no podrá cultivar y esto genera un impacto negativo en su cultura, se verá obligada a sobrevivir de las "oportunidades" que le brinda la empresa, cambiando así sus usos y costumbres

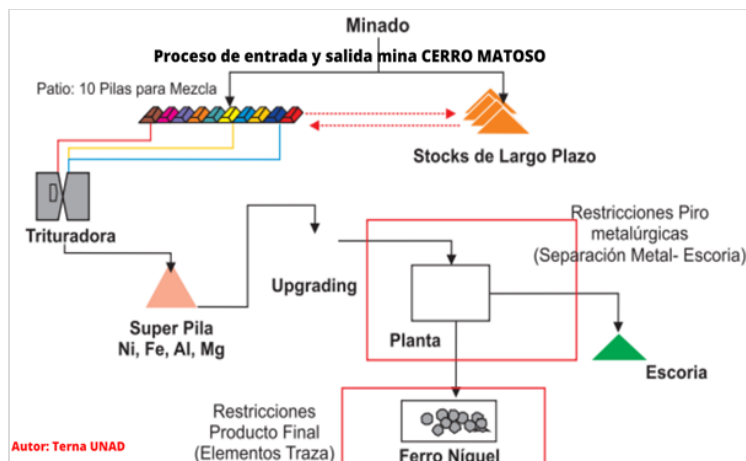
Resumen: Los principales impactos de los problemas ambientales de la empresa incluyen: la destrucción de la corteza terrestre, la contaminación del agua, la contaminación del aire, el

impacto en animales y plantas y el impacto negativo en la salud de los residentes cercanos a la mina.

## Diagrama De Flujo

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:45

Diagrama de flujo Cerro Matoso (Elaborado Por Andrés Mauricio Polanco)



## Aspectos e Impactos Ambientales

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:45

(Elaborado Por Andrés Mauricio Polanco)

Actividad	Aspectos ambientales	Impactos ambientales	Directo/Indirecto	Características (+/-)	Pr
Control y conducción riles	Riles	Altera calidad del agua	Indirecto	(-)	2
	Descargas de agua de drenaje	Altera la calidad de agua	Directo	(-)	2
1. Operación y mantención planta de tratamiento de aguas servidas	Derrame de aguas servidas o aguas de mina	Altera calidad del agua	Directo	(-)	2
1. Traslado de equipos 2. Extracción LHD 3. Reducción secundaria 4. Traspaso 5. Perforación de tiros zanjas y/o hundimientos 6. Lavado de tiros	Consumo de combustibles	Disminución de reservas de recursos naturales no renovables	Directo	(-)	3
Vaciado de mineral	Emisión de material particulado	Alteración de calidad del aire	Directo	(-)	3
Flotación	Generación de rivaes	Alteración de la calidad del suelo y aire	Directo	(-)	3
Perforación y tronadura	Intersección de acuíferos	Alteración de la calidad del suelo y aire	Directo	(-)	2
Reducción secundaria	Emisión de material particulado, ruido, humos, gases de explosivos	Altera la calidad del aire	Directo	(-)	3

## Ciclo PHVA

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:45

### Alcance

La responsabilidad social en Cerro Matoso es coordinada y manejada por un comité a nivel interno, que fue creado aproximadamente hace tres años, como respuesta al debate de RSE generado, durante la negociación de un nuevo contrato de operación con el estado Colombiano. De acuerdo a lo mencionado por el Gerente de Asuntos Externos Carlos Rene Montoya, BHP

Billiton tiene unas directrices llamadas GLD's13 (Group Level Documents), los cuales permiten que cada una de sus líneas de negocios pueda adecuar los temas de RSE al entorno donde opera. El comité se reúne mensualmente con el fin de revisar y discutir los temas de RSE, sin embargo en las ocasiones en que no pueden reunirse, todos los temas están cubiertos por la presidencia de Cerro Matoso, quien también hace parte del comité. (C. Montoya, Comunicación personal, 18 de febrero de 2014) Dicho comité tiene integrantes del área de Recursos Humanos, altos directivos etc. Entre los miembros del comité encontramos:

1. presidente de CMSA (Patrocinador)
2. Vicepresidente Planeación y Desarrollo de Recursos
3. Vicepresidente de Recursos Humanos
4. Vicepresidente de Asuntos Externos
5. Vicepresidente Financiero
6. Gerente General
7. Gerente de Asuntos Públicos
8. Gerente de HSEC
9. Gerente de Protección de Activos 10. Gerente de Suministros
11. Director de la Fundación Cerro Matoso

Para el análisis de cada una de las variables mencionadas anteriormente, se recolectó información por medio de entrevistas semi-estructuradas realizadas al Gerente de Asuntos Externos, al Vicepresidente de Asuntos Externos, al Superintendente HSEC y al director de la Fundación Cerro Matoso. Las preguntas realizadas durante las entrevistas fueron las mismas para cada uno de ellos, y correspondieron a las variables de Evolución del área, Plataforma Estratégica, División del Trabajo y Coordinación del Trabajo. Todo ello, con el propósito de cumplir con el criterio de validez denominado triangulación. Por su parte, el vicepresidente de asuntos externos, Luis Marulanda, menciona que BHP Billiton establece que las actividades de Cerro Matoso deben garantizar un desarrollo sostenible para las comunidades y grupos de interés involucrados en la operación de la compañía. (L. Marulanda, comunicación personal, 18 de Febrero de 2014) De igual manera este comité es la principal autoridad en la toma de decisiones respecto a los temas y funcionamiento de la responsabilidad social en Cerro Matoso, dentro del cual establecen estrategias de largo plazo de la compañía en materia de RSE, apoyo a la articulación de las acciones en responsabilidad social realizadas por las diferentes unidades de negocio y las fundaciones, en este caso la fundación Cerro Matoso, y por ultimo estimular la búsqueda constante de mejores métodos y formas de ejercer la responsabilidad social. (Cerro Matoso, 2011).

Cerro Matoso desea dejar un legado a la sociedad, que no se quede solo en una cantidad determinada de dinero sino, también, en intangibles que generen mayor beneficio. Es así como a lo largo de su historia, ha brindado apoyo a través de los programas de mejoras educacionales, de salud pública, de fortalecimiento en capacidad institucional, del emprendimiento y de mejoramiento de los índices de necesidades básicas. En el año financiero 2012, Cerro Matoso ha adelantado las siguientes iniciativas sociales:

- Mejoramiento de la red de servicios de salud del Alto San Jorge
- Programa Plan de Apoyo Educativo PAE
- Programa “Devolvamos la sonrisa a los niños”

Las expectativas prometían cambios radicales que impulsarían al Estado hacia una sólida visión; sin embargo, al llegar el 2035, las amenazas no materializadas y las oportunidades no aprovechadas en el sector minero, son las que determinan su realidad. El País es administrado a través de entidades públicas que siguen sin lograr una óptima sincronización, lo que lleva a que en ocasiones las reglas de juego no sean claras y justas para todos. Las comunidades se obligan a acudir a la empresa para pedir que se les supla las necesidades que tienen ya que no hay otros agentes en la región y como la empresa no responde favorablemente a todas sus peticiones, se genera inconformidad. Además de la actividad minera industrial de Cerro Matoso y la minería ilegal en el Alto San Jorge, pocas opciones hay para suplir las necesidades de la gran cantidad de población que ha llegado a la región. Realizar un estricto seguimiento al proyecto de explotación minera de níquel que desarrolla la Empresa Cerro Matoso en el municipio de Monte Líbano - Córdoba, que comprenda los aspectos bióticos, abióticos y las necesidades socioeconómicas de la comunidad asentada en el área de influencia del proyecto, y en caso de incumplimiento de las obligaciones se inicien las investigaciones de carácter sancionatorio conforme a lo establecido en la Ley 1333 de 2009.

(Elaborado Por Andrés Mauricio Polanco)

I	E	R	P	L	CONSECUENCIA	MAGNITUD	SIGNIFICANCIA
2	3	2	1	5	13	26	Significativo
2	2	2	2	5	13	26	Significativo
2	3	2	1	5	13	26	Significativo
1	3	3	1	2	10	30	Significativo
2	2	2	2	5	13	36	Significativo
2	3	3	2	5	15	45	Significativo
2	3	3	2	5	15	30	Significativo
2	2	2	2	5	13	39	Significativo
Puesto de trabajo				Medias de control		Legislación Aplicable	
Zona de operadores de mina				Inspecciones y aplicación de procedimientos para la descarga de Riles		DFL 1122/81 Justicia, Art. 92, DFL 725/67 Minsal art 17, 26, DS 132/02 Minería, arts., 25,26,68,69,70, 131, 203, 205, 324	
Operador LHD, Operador de martillo				Procedimiento control operativo, flujos de procesos y riles mina, inspecciones		DFL 1122/81 Justicia, art92,DFL725/67 Minsal art 17 DS132/02 Minería arts. 25, 26,68, 69,70.	
Personal Externo empresa colaboradora				Procedimiento control operativo flujo de procesos y riles, mina inspecciones		DFL 1122/81 Justicia, art92,DFL725/67 Minsal art 17 DS132/02 Minería arts. 25, 26,68, 69,70.	

# Legislación Ambiental

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:46

La siguiente tabla corresponde a las leyes y resoluciones las cuales rigen la actividad económica de la empresa minera Cerro Motoso

(Elaborado Por Andrés Mauricio Polanco)

Actividad	Normatividad	Cumple? O no cumple?
Almacenamiento de materia prima	Resolucion 541 de 1994, conpes 2750 de 1994. Decreto 1713-2002	La empresa si cumple, ya que cuenta con un almacenamiento adecuado, en donde situan todos los materiales según el reglamento pgirs del departamento.
Exposicion ruidos	Resolucion 0627 de 2006, Artículo 14, 15, 17	Es necesario tener mayor supervicion sobre los empleados, ya que se presentan altos indices de ruido, se debe realizar revisiones medicas cada 6 meses.
Extraccion	Ley 2 de 1959	La empresa si cumple, ya que se encarga de preservar las reservas forestales del departamento de cordoba, se manejan actividades en donde participa la comunidad en identificacion y solucion de problematicas, a pesar de que se realiza la extraccion de suelos.
Coccion	Resolucion 619 de 1997	La empresa de origen australiano si cumple, ya que cuenta con los permisos
Usos energeticos	decreto 1594 de 1984	Uso de sistemas ahorradores de agua en donde se aplican tratamientos de aguas residuales. Si cumple.
Usos de agua	Decreto 3930 de 2010	Tratamiento de aguas residuales y se mantiene el control y respectivo monitoreo de materiales toxicos
Vertimientos	Resolucion 0631 de 2015 Res. 3100 de 19 de marzo de 2009	Cerro Matoso cuenta con tres (3) permisos de vertimientos, la empresa cuenta con un sistema para descargar aguas residuales y de escorrentía en un volumen superior a 108 l/s a la Quebrada Uré y al Río San Jorge.
Calidad de aire	Resolucion 2154 de 2017 Resolución 601 de 2006	la empresa cuenta con una red de monitoreo conformada por estaciones donde se miden los parámetros de óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, y material particulado como PM10
Flora	Ley 1382 de 2010	La empresa tiene un programa de capacitación y concientización del personal sobre las normas aplicables frente a la prohibición del aprovechamiento ilegal de la flora y la imposición de sanciones sobre su incumplimiento, en donde este programa involucra la comunidad.
Fauna	Decreto 934	La empresa no cumple, ya que no se eviencia un sistema que ampare la captura o extracción de especímenes de fauna

## Programa Ambiental

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:46

(Elaborado Por Andrés Mauricio Polanco)

Programas ambientales				
Programa de Seguimiento y Monitoreo de la calidad del aire				
Objetivos	Rspnsable	Recurso	Tiempo de ejecucion	Tipo de medida
Establecer medidas para prevenir, mitigar y corregir la alteración en el componente atmosférico que se producirá durante ejecución del proyecto	La alta dirección en cabeza del líder del equipo ambiental y los veeedores ambientales de la zona de influencia para garantizar el proceso	5.000 millones de pesos para los equipos y operatividad por 12 años de acuerdo al otro si	Vida útil del proyecto • Desarrollo y preparación • Cierre y Abandono	Prevención, Mitigación, Corrección y Control.
Programa de manejo de fauna				
Organizar seminarios de sensibilización sobre las características del ecosistema existente alrededor y dentro del parque industrial. Capacitar al personal del proyecto para que conozca las leyes y regulaciones aplicables que prohíben el uso ilegal de animales silvestres e imponen sanciones en caso de violaciones.	La alta dirección en cabeza del líder del equipo ambiental y los veeedores ambientales de la zona de influencia para garantizar el proceso	1.500 millones de pesos para equipos y herramientas y operatividad por 12 años de acuerdo al otro si	Vida útil del proyecto • Desarrollo y preparación • Exploración, aprovechamiento forestal, manejo biótico y explotación. • Cierre y Abandono	Prevención, Mitigación, Corrección y Control.
Programa para el control de ruido				
• Analizar el riesgo higiénico de ruido ocupacional al cual se exponen los trabajadores de la empresa.	La alta dirección en cabeza del líder del equipo ambiental y seguridad, salud en el trabajo	800 millones de pesos para equipos y herramientas y operatividad por 12 años de acuerdo al otro si	Vida útil del proyecto • Desarrollo y preparación • Exploración, y explotación. • Cierre y Abandono	Prevención, Mitigación, Corrección y Control.

## Conclusiones

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:51

En relación a lo expuesto, podemos concluir que cerro matoso es una compañía dedicada a la extracción y producción de Níquel, su planta cuenta con 2000 empleados, dentro de sus procesos cuenta con estrategias para aprovechar los recursos naturales, contribuyendo de esta forma a mejorar la calidad de vida de los pobladores.

Cerro matoso es responsable con el medio ambiente ya que busca dar cumplimiento a la legislación. En la investigación se pudo evidenciar que en cuanto a el almacenamiento de materias primas cumple con el adecuado almacenaje según el reglamento del departamento, así mismo en los procesos de extracción da cumplimiento a la norma, pues dentro de sus prioridades está la de conservar las reservas forestales.

De igual forma se evidencio la interacción con la comunidad, para mitigar o disminuir el impacto ambiental que su actividad genera, así como la utilización de plantas de aguas residuales para disminuir el consumo del líquido, así como los permisos de vertimiento de aguas y un programa de capacitación dirigida al personal cuyo objetivo es crear conciencia sobre el cuidado de la flora.

También se pudo evidenciar que cerro matoso no cuenta con un plan o un programa para el cuidado de la fauna, y los empleados se encuentran expuestos a altos índices de ruido lo cual puede repercutir en enfermedades de tipo laboral.

Por otra parte, se observan deficiencias en los permisos otorgados por la autoridad ambiental regional y los correspondientes seguimientos, acorde con los impactos del proyecto.

# Recomendaciones

---

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:43

Se recomienda a la empresa el estudio a profundidad de la Resolución 0627 de 2006, Artículo 14, 15, 17, en la cual se dan los lineamientos para mitigar la exposición a ruidos y posibles enfermedades de tipo laboral por este factor, de igual forma se sugiere incluir este riesgo en el programa de seguridad y salud en el trabajo, así como en las reuniones del COPASO, para determinar la mejor solución, por último incluir una revisión auditiva en los exámenes periódicos.

Por último, se recomienda trabajar en equipo con la secretaria de gestión ambiental del municipio para de esta forma poder dar cumplimiento a el decreto 934 y poder preservar la vida de las especies que son desplazadas a causa de la actividad económica.

Las autoridades ambientales deben realizar seguimiento a los títulos mineros y licencias ambientales con el fin de que se cumplan los lineamientos acordados por las partes interesadas.

# Preguntas Formuladas

---

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:43

1) ¿En qué áreas debe mejorar la Empresa Operadora minera cerro matoso S.A para cumplir con el sistema de gestión ambiental y obtener la certificación de calidad?

2) ¿Cree que para la Empresa Operadora minera cerro matoso S.A, sus actividades productivas son más importantes que la protección del medio ambiente?

# Referencias

---

AMPOLANCOM 28 DE MAYO DE 2021 04:43

Cerro Matoso. Pagina Oficial. Sitio Web. Tomado de:

<https://www.cerromatoso.com.co/>

El Ministro Del Medio Ambiente (1997) Resolución 619. Tomado de:

[https://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/Resolucion619\\_19970707.htm](https://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/Resolucion619_19970707.htm)

Función publica. (2002). Decreto 1713. Tomado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5542>

Función Publica. (2010). Ley 1382. Tomado de:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=38863>

Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial. (2006).

Resolución 0627 de 2006, Artículo 14, 15, 17. Tomado de:

[https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Resoluciones/res\\_0627\\_070406.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Resoluciones/res_0627_070406.pdf)

Ministerio de Agricultura.(1984). decreto 1594. Tomado de:

[https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto\\_1594\\_de\\_1984.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_1594_de_1984.pdf)

Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible (2010). Decreto 3930. Tomado de:

[https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec\\_3930\\_2010.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_3930_2010.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015) (2009).

Resolución 0631, Res. 3100. Tomado de:

[https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res\\_631\\_marz\\_2015.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf)

MINISTRO DEL MEDIO AMBIENTE. Obtenido de:

[https://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/Resolucion619\\_19970707.htm](https://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/Resolucion619_19970707.htm)

Resolución 2154. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

(2017). Tomado de:

[https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res\\_631\\_marz\\_2015.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf)

Sistema Único de Información Normativa. (2008). Decreto 934.

Tomado de: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1192884>

\*\*\*\*\*