

 Corporación Autónoma Regional del Tolima \	INFORME DE VISITA COPIA CONTROLADA	Código:	FO_008
		Versión:	00
		Pag.:	41 de 8

461

El Estudio de Impacto Ambiental presentado es aceptado pero, teniendo en cuenta los resultados de la evaluación y dado que existe necesidad de complementar la información se considera necesario solicitar información adicional para la probación del trámite respectivo, la cual será incluida en las Recomendaciones.

V. CONCLUSIONES

La Mina El Oasis desde el año 2006 viene solicitando a CORTOLIMA el licenciamiento ambiental para el desarrollo de la actividad de explotación aurífera de filón, para lo cual ha venido presentando documentación sobre el proceso de manejo ambiental, la cual a lo largo de los años ha incorporado el manejo integral de los impactos ambientales generados por la actividad, con base en la documentación aportada en el plan de manejo ambiental tanto de la mina y de la escombrera además de las aclaraciones realizadas al de la mina, se considera que es viable tramitar la licencia ambiental luego de que el interesado aporte información adicional sobre el manejo de los impactos residuales.

Del análisis de información se pudo establecer que la licencia ambiental estaría enfocada al otorgamiento de los siguientes permisos:

- **Concesión de aguas:** se solicita la concesión de aguas para uso domestico con un caudal de 1,5 L/seg de fuente hídrica superficial denominada san Pablo con punto de captación en las coordenadas X1.040.644 y Y894.020. Para el uso industrial se solicita concesión de agua las aguas de infiltración de la mina las cuales son evacuadas por cunetas y mangueras hasta la superficie de la tierra, para este uso de solicita un caudal de 2,5 L/seg, caudal que será empleado en las actividades de beneficio de los minerales, ya que se manejara recirculación de las aguas tratadas y el caudal inicial solicitado para todo el proyecto era de 4 L/seg. Todas las concesiones de agua solicitadas serán usadas por periodo de 8 horas que dura la jornada laboral en la mina El Oasis.
- **Permiso de vertimientos:** Se solicita permiso de vertimientos para las aguas residuales industriales denominadas colas de sedimentación y cianuración con el fin de ser vertidas en los drenajes naturales luego de su tratamiento en piscinas de sedimentación, su proceso de recirculación y su entrega controlada a fin de evitar erosión; para las aguas de infiltración se plantea su vertimiento sin tratamiento previo lo cual es necesario cambiar mediante un sistema de tratamiento; y para las aguas residuales de tipo domestico que a pesar de su baja generación se vierten en el suelo mediante lecho de infiltración, se establece la existencia de dos sistemas de tratamiento tipo pozo séptico con filtro anaerobio y lecho de infiltración.

 Corporación Autónoma Regional del Tolima	INFORME DE VISITA COPIA CONTROLADA	Código: FO_008
		Versión: 00 Pag.: 42 de 8

- **Manejo de residuos sólidos:** para los **residuos sólidos industriales** se prevé la construcción de una escombrera interna para la mina, la cual presentara un volumen total de 36.307,5 ton para una vida útil de 10,6 años con volumen anual de 1.460 m³, se proyectan 5 terrazas de tres metros de altura con diversidad de volúmenes por nivel, impermeabilizada en su fondo, con manejo de drenajes y lixiviados, para lo cual se establece viabilidad en su permiso de construcción y operación, en su construcción se deberán tener todos los controles informados para evitar la generación del drenaje ácido de roca (DAR). Para los **residuos sólidos domésticos** se establece su manejo mediante compostaje de los residuos orgánicos y reciclaje de los inorgánicos disponiendo los inservibles con la empresa de aseo del Líbano, lo cual requiere el ajuste del proceso de compostaje en cuanto al manejo adecuado de los lixiviados y la seguridad en el transporte de los residuos hasta el centro poblado del Líbano o el Convenio y el comprobante de suscripción de la empresa de Aseo Local.
- **Recurso forestal:** El desarrollo de las operaciones de explotación de oro en el proyecto evaluado no requiere aprovechamiento forestal al desarrollarse actividades solo en socavones al interior de la tierra, y debido a que las instalaciones actuales pertenecían a un antiguo frente de explotación minera.
- **Recurso faunístico:** Las actividades de extracción de oro no afectan de manera desproporcionada a la comunidad faunística de la zona, ya que el desarrollo del aprovechamiento se realiza en horas diurnas, teniendo en cuenta que la mayor actividad animal (alimentación y reproducción, entre otras) se produce en horas nocturnas y de penumbra. Es necesaria una caracterización de la fauna presente en el área de influencia del proyecto, como medida para poder determinar el grado de amenaza y vulnerabilidad de las especies allí presentes ya que la información suministrada es insuficiente, dicha caracterización debe de realizarse también para la ictofauna.

De las observaciones realizadas en la visita de evaluación se establece que los responsables de la mina El Oasis deberán de realizar las reparaciones pertinentes para evitar fugas en los tanques de oxidación y cianuración, fomentando un buen manejo en el proceso de beneficio, se deberán de construir las cunetas para el manejo adecuado de las aguas lluvias, entre otras acciones relacionadas en las recomendaciones.

En concordancia con los resultados obtenidos en las cuadro 3, el proceso implementado actualmente no presenta la eficacia necesaria para dar cumplimiento a la normatividad ambiental, presentando niveles superiores a la normativa en cianuro (sedimentador final) y mercurio (este en todas las unidades

	INFORME DE VISITA COPIA CONTROLADA	Código:	FO_008
		Versión:	00
		Pag.:	43 de 8

de beneficio), se debe aclarar que dicho mineral no se emplea en el proceso de beneficio por lo cual su origen se atribuye al material extraído.

En la visita se advierte la necesidad de estandarizar y tecnificar el proceso de medición de parámetros físico-químicos, en especial la medición de Cianuro y pH, además de incluir en el control de calidad la medición del parametro Mercurio, el cual de acuerdo a los análisis de aguas, presenta concentraciones no despreciables en el material objeto de extracción las cuales deben tenerse en cuenta en el tratamiento de efluentes. No obstante, las adecuaciones proponen la recirculación de las aguas industriales, limitando las descargas a los lixiviados que pueda presentar las escombreras, evitando posibles impactos por descarga de efluentes industriales.

De acuerdo con los análisis de laboratorio, las aguas de infiltración sin tratamiento generan impacto sobre la quebrada San Pablo en lo que respecta al pH de la fuente y el nivel de sólidos en suspensión, por tanto se considera necesario realizar su tratamiento de neutralización y sedimentación. De igual manera se presenta afectación sobre la quebrada Peñalisa, la cual recibe una descarga con concentraciones de Mercurio de 0,017 mg/L y aguas abajo de esta valores de 0.029 mg/L, este último superior superior a la normativa vigente.

La explotación subterránea del mineral de interés, es una actividad que permite reducir los impactos ambientales en cuanto al recurso hídrico superficial, recursos flora y fauna y el impacto negativo al paisaje; puede evidenciarse interés en cuanto a la mitigación de los impactos ambientales negativos generados por el proyecto por medio de obras de estabilización de taludes, revegetalización, manejo de residuos sólidos domésticos e industriales, implementación de medidas de seguridad, manejo de aguas lluvia y de escorrentía, recirculación de aguas industriales y control de emisiones; lo cual hace que el proyecto sea ambientalmente viable, para lo cual además de continuar con estas labores se deberá cumplir con las recomendaciones relacionadas en el ítem VI del presente concepto técnico.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la oficina jurídica solicitar a los responsables del proyecto minero El Oasis de los Señores Jesús Antonio Castellanos y William de Jesús Rodríguez C. para el desarrollo de la explotación de oro de filón en el, municipio de Libano (Tolima), presentar la información complementaria de los planes de manejo ambiental evaluados, así mismo se establece que el proyecto es viable siempre y cuando se lleven a cabo las recomendaciones, entre la información solicitada y las recomendaciones se destaca:

	INFORME DE VISITA COPIA CONTROLADA	Código:	FO_008
		Versión:	00
		Pag.:	44 de 8

La información solicitada para ser complementada es la siguiente:

- Complementar la información del PMA programa manejo de residuos líquidos en las fichas CME 07 12 de Control de Erosión incorporando las medidas para el manejo de taludes y la recuperación de sitios erosionados; y la ficha BTM 07 – 03. Manejo de aguas residuales industriales con la descripción de los procesos de neutralización de químicos a ser aplicados, tiempos de remoción manejo de sedimentos.
- Complementar la ficha de control de erosión incorporando el tema de obras de control de erosión en el exterior de la explotación ya que en la visita se observaron algunos procesos erosivos.
- Complementar el programa de gestión social en el programa de medidas de higiene y Seguridad Minera en especial de la ficha CME 07 – 10. Manejo de combustibles en cuanto a las condiciones de almacenamiento de combustibles.
- Complementar el programa de contingencia como un plan con las respectivas actividades de manejo para afrontar cualquier tipo de situación, se hace necesario incorporar dentro de este ítem el tema de los riesgos naturales.
- Complementar en las acciones para el manejo de material particulado y gases con la incorporación de los monitoreos de gases en la mina, y las actividades a ser llevadas a cabo en el periodo de verano para el control del polvo en la vía de acceso.
- Para los procesos de neutralización se deberá de establecer una ficha de manejo ambiental en la que se establezca el procedimiento técnico para evaluar su proceso, el establecimiento de un laboratorio químico, el cerramiento de la zona, entre otros que brinden mayor seguridad en su tratamiento.
- Incorporar al programa de seguimiento ambiental se debe incorporar el tema de las mediciones de las concentraciones de gases en el túnel y la realización de los monitoreos de calidad del agua residual con periodicidad anual para las aguas domésticas y periodicidad semestral para las aguas industriales de infiltración y fuentes receptoras.
- Del plan de manejo ambiental de la escombrera se deben corregir las traslocaciones de los numerales corrigiendo el paso del numeral 5 al 7 y subsecuentes.
- En cuanto al diseño de la escombrera es necesario corregir el plano en donde los residuos no quedan confinados, ya que el objeto de esta escombrera es confinar todos los residuos de colas, a fin de evitar la generación de drenaje ácido de roca.
- Aclarar el método de recirculación del agua al proceso productivo, al igual que establecer el mecanismo de evacuación de las aguas tratadas hacia fuente hídrica cercana así como la estructura de entrega ante dicha fuente con su respectivo diseño estructural.

	INFORME DE VISITA COPIA CONTROLADA	Código:	FO_008
		Versión:	00
		Pag.:	45 de 8

- Del plan de manejo ambiental de la escombrera se deberá complementar la ficha 5 sobre Control de erosión señalando las medidas de manejo para los sitios de descarga a las fuentes hídricas cercanas tanto del agua lluvia como del agua decantada de los sedimentadores que no logra recircularse.
- Del plan de manejo ambiental de la escombrera se deberá complementar la ficha 6 sobre Manejo de gases de combustión y ruido generado por la operación de maquinaria y equipo, incorporando las medidas de control de velocidades máximas en las vías de acceso al proyecto, la periodicidad de las humectaciones de la vía, y el caudal requerido para esta actividad.
- Del plan de manejo ambiental de la escombrera se deberá complementar la ficha 9 sobre Medidas no estructurales para la conservación de los recursos naturales precisando para el suelo que es el objeto principal del PMA, así mismo no se realiza el énfasis pertinente en el proceso de capacitación del personal para el subprograma fauna.
- Del plan de manejo ambiental de la escombrera Componente Social se deberá complementar la ficha Fortalecimiento institucional, información y divulgación incorporando los procesos de capacitación de los obreros y de la comunidad. En este punto es necesario aclarar si la mina contara con la oficina de atención a la comunidad.
- Presentar la información para la ficha de Participación comunitaria
- Del plan de manejo ambiental de la escombrera Componente Social se deberá complementar la ficha Rescate Arqueológico – Falta incluirlo en la estructuración ya que como ficha no se presenta información, no obstante se informa de la realización de actividades en el contenido del PMA.
- Del PMA de la Escombrera en el programa de seguimiento y monitoreo ambiental es necesario aclarar el tema de la oficina de asuntos comunitarios y responsables lo cual no se incluye dentro de las fichas del programa social
- Incluir en el cronograma del proyecto la etapa de clausura
- Anexar descripción del componente atmosférico del área de influencia del proyecto.
- Teniendo en cuenta los niveles de mercurio y cianuro encontrados, se recomienda anexar los usos actuales y futuros del recurso hídrico superficial y subterráneo para tener un panorama general del impacto de estos resultados en la calidad del recurso hídrico del área de influencia.
- Describir las incertidumbres de la evaluación de los impactos, teniendo en cuenta los peores escenarios.
- Describir la forma de manejo de los impactos indirectos causados por el proyecto, tal como es el caso del mineral Mercurio, para ello presentar las explicaciones y suposiciones a que haya lugar según los métodos de valoración.
- Presentar dentro de los seis (6) meses a la notificación del respectivo acto administrativo, la caracterización faunística del área de influencia del proyecto, que incluya una referencia especial a las especies de importancia ecológica y

463

	INFORME DE VISITA COPIA CONTROLADA	Código:	FO_008
		Versión:	00
		Pag.:	46 de 8

económica, así como las que se encuentren en algún grado de amenaza o presenten endemismo. Se debe incluir la metodología para la obtención de ésta información.

- Incorporar en el plan de manejo ambiental ficha para el manejo de sustancias peligrosas.
- Establecer las medidas de seguimiento en el Plan de Monitoreo y seguimiento, a fin de facilitar a) la implementación de las medidas de manejo ambiental previstas en el plan; b) la efectividad de las medidas de mitigación, y c) la vigencia de todos los permisos, concesiones y autorizaciones a que haya lugar, d) nueva legislación ambiental, e) modificaciones al proyecto, f) variaciones de las condiciones ambientales iniciales, g) impactos no previstos, h) análisis de resultados del plan de monitoreo y i) oportunidades de mejoramiento identificadas

Las recomendaciones planteadas son las siguientes:

- Las actividades de beneficio en las actuales instalaciones y condiciones del proyecto minero deben suspenderse, hasta tanto no estén listas las obras proyectadas (escombrera y piscina de sedimentación).
- Las piscinas de sedimentación proyectadas se establecerán como complemento a los canales de sedimentación existentes, por tanto se requiere el arreglo y las adecuaciones inmediatas de los mismos.
- Todos los sólidos generados en los procesos de sedimentación y cianuración deberán ser dispuestos en la escombrera diseñada.
- Se deben de realizar las mediciones de calidad del agua en las unidades del proceso tanto en la etapa de beneficio como en la cianuración para los efluentes a fin de evaluar la eficiencia y cumplimiento normativo de las descargas, de igual manera se deben monitorear las fuentes receptoras de dichos efluentes.
- La explotación de oro se realizara según lo enmarcado en los estudios presentados y que reposan en el expediente, por tanto se restringe la aplicación de cualquier producto amalgador tipo mercurio, se deberán llevar a cabo las medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental de la Mina y sus complementos además de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental Escombrera de Colas de Sedimentación y Colas de Cianuración
- Las aguas de infiltraciones de la mina deberán presentar sistema de tratamiento, dados los elevados niveles de sólidos en suspensión y la acidez en los sitios de vertimiento y sobre las fuentes hídricas, dicho sistema de tratamiento debe implementarse de forma inmediata, para ello se presentaran los diseños respectivos para su aprobación.
- Se deberá de realizar análisis químicos de la conformación de los estériles que son reutilizados en la adecuación de las vías y de la roca in situ (Muestras del

	INFORME DE VISITA COPIA CONTROLADA	Código:	FO_008
		Versión:	00
		Pag.:	47 de 8

464

interior del túnel representativas) para identificar su contenido de mercurio (Cinabrio), y proponer medidas para evitar su acumulación en las zonas de beneficio y escombrera y así evitar altos niveles en los análisis de aguas de infiltración y las aguas del proceso.

- Se debe realizar un análisis del material a ser dispuesto en la escombrera para analizar el nivel de riesgo y las medidas adicionales a tomar para el Drenaje ácido de roca.
- Construir las cunetas internas para el manejo de aguas lluvias según los diseños presentados, construyendo las estructuras de descole y manejo de este tipo de aguas.
- Presentar los diseños de las estructuras de descole para los sitios de vertimiento a las fuentes hídricas.
- Continuar con las reforestaciones con especies nativas realizadas como medida de compensación, en las franjas de protección de las quebradas de la zona aledaña al proyecto y el área planteada a ser reforestada, dicha reforestación maneja una densidad de siembra de 1100 árboles por hectárea con tamaño superior a 0,3 mt en buen estado fitosanitario con especies nativas de la región, a las reforestaciones se les realizará el respectivo control semestral durante los siguientes tres (3) años. El mantenimiento, supervivencia y seguridad de las siembras están a cargo y son obligación del titular de la licencia. Estas reforestaciones son de tipo protector.
- Contemplar que como medida de mitigación del impacto paisajístico, se efectúe la reforestación del perímetro de las áreas complementarias al proyecto (beneficio, acopio y campamentos) a modo de cerca viva con especies nativas.
- Las actividades de explotación se deben realizar en horas diurnas, teniendo en cuenta que la mayor actividad animal (alimentación y reproducción, entre otras) se produce en horas nocturnas y de penumbra. Por horas diurnas se entiende de las 06:00 a las 18:00.
- Se recomienda que el permisionario continúe con el desarrollo del programa de seguridad industrial, tanto al personal de la mina como al área que abarca el proyecto. Esto incluirá los elementos de seguridad industrial personal, los elementos informativos y preventivos en las diferentes locaciones etc.
- El responsable de la Mina deberá de realizar y ejecutar un plan de manejo para los residuos peligrosos que se puedan generar en la mina.
- Debe estandarizarse la medición de variables de proceso, implementando métodos de análisis que tengan estimaciones del nivel de exactitud y precisión de la medición, de igual manera los métodos de análisis deben tener en la cuenta las interferencias que pueden presentar por las características propias del material extraído y procesado. Esta condición debe aplicarse al menos a la medición de pH, Cianuro Total y Mercurio

	INFORME DE VISITA COPIA CONTROLADA	Código:	FO_008
		Versión:	00
		Pag.:	48 de 8

- Es de vital importancia la práctica de mantenimientos preventivos y correctivos cuando sean necesarios a las obras o infraestructuras para el manejo de las aguas lluvias y de escorrentía dentro de todo el proyecto.
- Se debe presentar el pago de póliza de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental por un porcentaje del 30% del valor de dicho Plan, el cual equivale a \$ 1.155.060.204,6. (Mil ciento cincuenta y cinco millones sesenta mil doscientos cuatro pesos con sesenta centavos m/cte.).
- Se debe remitir la siguiente información con una frecuencia semestral y anual como informe de interventoría:
 - Informe de ejecución de los planes de manejo presentados.
 - Avance y cumplimiento de la matriz establecida en el PMA con cronogramas y porcentajes de ejecución, por actividad.
 - Volumen de agua consumida, tratada y vertida
 - Número de equipos que generan emisiones atmosféricas por procesos de combustión por tipo de combustible.
 - Energía eléctrica consumida
 - Combustibles consumidos
 - Indicadores de materias primas consumidas (Volumen de material explotado), bienes consumibles y recursos naturales por cantidad consumida.
 - Cantidad anual generada de residuos o desecho no peligrosos, por tipo de residuo o desecho.
 - Cantidad anual gestionada de residuos o desechos no peligrosos almacenados, aprovechados, tratados y dispuestos.
 - Cantidad anual generada de residuos o desechos peligrosos, por corriente de residuo.
 - Cantidad anual gestionada de residuos o desechos peligrosos almacenados, aprovechados, tratados y dispuestos.
 - De manera semestral se deberá de realizar la Caracterización de la entrada y salida de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales, y de las aguas de infiltración de las bocaminas. El muestreo debe ser de tipo compuesto y debe realizarse durante el tiempo que se generen vertimientos (jornada de trabajo). Los parámetros mínimos a caracterizar son los siguientes: Temperatura, pH, Conductividad, DQO, DBO, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Sedimentables, SAAM, Sólidos Totales, Cianuro Total, Mercurio Total, Grasas y Aceites y Cloro Residual.
 - De manera semestral se deberá de realizar la Caracterización de las fuentes receptoras aguas arriba y aguas abajo de los vertimientos domésticos e industriales, los parámetros mínimos a caracterizar son los siguientes: Temperatura, pH, Conductividad, DQO, DBO, Sólidos

 Corporación Autónoma Regional del Tolima	INFORME DE VISITA COPIA CONTROLADA	Código:	FO_008
		Versión:	00
		Pag.:	49 de 8

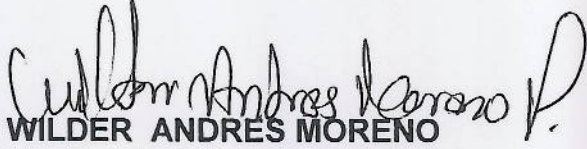
Suspendidos Totales, Sólidos Totales, Cianuro Total, Mercurio Total, Grasas y Aceites y Cloro Residual.

- En caso de que los valores de las sustancias de interés sanitario monitoreadas sobrepasen las normas de vertimiento y calidad del agua vigentes, se deberá suspender inmediatamente las actividades de beneficio y dar aviso inmediato a CORTOLIMA, para que se evalúe la situación presentada.

Es el informe,


JULIAN DAVID VALENCIA MEJIA
 Geólogo Contratista S.C.A


OSCAR FDO. CARDOZO OSUNA
 Ingeniero Civil Contratista S.C.A.


WILDER ANDRES MORENO
 Ing. Ambiental Contratista S.C.A.


JORGE ENRIQUE ANTIA
 Ingeniero químico Contratista S.C.A.

475

PROYECTO MINERO EL OASIS	RESPUESTA REQUERIMIENTO		Página 1 de 10
	DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	Agosto 31 de 2012	

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO. Requerir a los responsables del proyecto minero El Oasis de los Señores Jesús Antonio Castellanos y William de Jesús Rodríguez C, la complementación de la información dentro del trámite de licencia ambiental, para el desarrollo de la explotación de oro de filón en el, municipio de Líbano (Tolima), presentar la siguiente información complementaria de los estudios y planes de manejo ambiental evaluados:

- 1 • Complementar la información del PMA programa manejo de residuos líquidos en las fichas CME 07 12 de Control de Erosión incorporando las medidas para el manejo de taludes y la recuperación de sitios erosionados; y la ficha BTM 07 - 03. Manejo de aguas residuales industriales con la descripción de los procesos de neutralización de químicos a ser aplicados, tiempos de remoción manejo de sedimentos.

Como se ha mencionado, durante la explotación aurífera en la Mina El Oasis, solamente se realizaran los procesos relacionados con la explotación, excavación, arranque, cargue, acarreo y transporte de material y por lo tanto no se requiere presentar una ficha ambiental de manejo de aguas residuales relacionadas con el proceso de neutralización de químicos relacionados con el manejo de sedimentos.

El proceso de neutralización relacionado con el material removido de la Mina El Oasis, se realizara directamente en las actuales instalaciones de la Mina El Porvenir.

El tema relacionado con el manejo de taludes se puede observar en la ficha 5 anexa control de erosion.

- 2 • Complementar la ficha de control de erosión incorporando el tema de obras de control de erosión en el exterior de la explotación ya que en la visita se observaron algunos procesos erosivos. Ver ficha 5 control de erosión anexo.

- 3 • Complementar el programa de gestión social en el programa de medidas de higiene y Seguridad Minera en especial de la ficha CME 07 - 10. Manejo de combustibles en cuanto a las condiciones de almacenamiento de combustibles.

Se anexa ficha de manejo de hidrocarburos

- 4 • Complementar el programa de contingencia como un plan con las respectivas actividades de manejo para afrontar cualquier tipo de situación, se hace necesario incorporar dentro de este ítem el tema de los riesgos naturales.

Para ello se anexa el programa de Contingencia de la Mina El Oasis, relacionadas básicamente sobre los procesos explotación, excavación, arranque,

PROYECTO MINERO EL OASIS	RESPUESTA REQUERIMIENTO		
	DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	Agosto 31 de 2012	

cargue, acarreo y transporte de material hasta la Mina El Porvenir. Ver anexo.

- 5 • Complementar en las acciones para el manejo de material particulado y gases con la incorporación de los monitoreos de gases en la mina, y las actividades a ser llevadas a cabo en el periodo de verano para el control del polvo en la vía de acceso. Para ello se anexa el programa de Monitoreo de la Mina El Oasis, que incluye la forma de monitoreo de gases en la mina. w
- Además se realizarán las siguientes acciones para el control de polvo en la vía de acceso, ver ficha 6 anexo control de gases polvo y ruido.

- 6 • Para los procesos de neutralización se deberá de establecer una ficha de manejo ambiental en la que se establezca el procedimiento técnico para evaluar su proceso, el establecimiento de un laboratorio químico, el cerramiento de la zona, entre otros que brinden mayor seguridad en su tratamiento. Como se tiene actualmente planeado y programado el proceso de neutralización no se realizará dentro de las instalaciones de la Mina El Oasis. La neutralización y beneficio aurífero del material excavado y explotado de la Mina El Oasis se efectuará 100 % en las instalaciones de la Mina El Porvenir. Cabe anotar que la Mina El Porvenir cuenta actualmente con un procedimiento técnico y la respectiva ficha ambiental para la evaluación de dicho proceso y permiso de vertimientos. OK

- 7 • Incorporar al programa de seguimiento ambiental se debe incorporar el tema de las mediciones de las concentraciones de gases en el túnel y la realización de los monitoreos de calidad del agua residual con periodicidad anual para las aguas domésticas y periodicidad semestral para las aguas industriales de infiltración y fuentes receptoras.

En el programa de Monitoreo de la Mina El Oasis, que se anexa se incluye el monitoreo de gases en la mina, incluido el túnel, la calidad del agua tanto domésticas como industriales y fuente receptora.

- 8 • Del plan de manejo ambiental de la escombrera se deben corregir las traslocaciones de los numerales corrigiendo el paso del numeral 5 subsecuentes.

Se anexa capítulo 5 con numerales corregidos

- 9 • En cuanto al diseño de la escombrera es necesario corregir el plano en donde los residuos no quedan confinados, ya que el objeto de esta escombrera es confinar todos los residuos de colas, a fin de evitar la generación de drenaje ácido de roca.

47

POR YECTO MINERO EL OASIS	RESPUESTA REQUERIMIENTO	
	DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	Agosto 31 de 2012
		Página 3 de 10

Los residuos (colas de cianuración) serán dispuestos en la zona diseñada de tal forma que las arenas queden completamente aisladas evitando su migración fuera de la zona de disposición y con un sistema de cunetas perimetrales cuya función es intersectar y evitar ingreso al interior del zodme. Ver planos 5 y 6 de diseño.

- 10 • Aclarar el método de recirculación del agua al proceso productivo, al igual que establecer el mecanismo de evacuación de las aguas tratadas hacia fuente hídrica cercana así como la estructura de entrega ante dicha fuente con 'su respectivo diseño estructural.

De acuerdo a lo replanteado para la explotación aurífera en la MINA El Oasis, ya no se requerirá recircular el agua dentro del proceso productivo del beneficio del material extraído, ya que no se construirán ni se requerirá sistema de tratamiento de aguas residuales industriales dentro del area de explotación de la Mina El Oasis.

El material explotado y extraído de la Mina El Oasis, se transportara hacia la mina El Porvenir, donde se realizara los diferentes procesos como trituración, molienda, flotación, cianuración, neutralización, tratamiento de aguas, entre otros.

En la Mina El Oasis no se realizara ningún tratamiento de aguas residuales industriales y por lo tanto no se realizaran vertimientos de aguas residuales a ninguna fuente hídrica, no se requerirán de la construcción de estructuras de entrega ni de emisarios finales.

- 11 • Del plan de manejo ambiental de la escombrera se deberá complementar la ficha 5 sobre Control de erosión señalando las medidas de manejo para los sitios de descarga a las fuentes hídricas cercanas tanto del agua lluvia como del agua decantada de los sedimentadores que no logra recircularse.

En la ficha 5 anexo control de erosión, se hace una descripción detallada del tipo de medida, tecnologías utilizadas, impactos a manejar y acciones ad desarrollar.

- 12 • Del plan de manejo ambiental de la escombrera se deberá complementar la ficha 6 sobre Manejo de gases de combustión y ruido generado por la operación de maquinaria y equipo, incorporando las medidas de control de velocidades' máximas en las vías ce acceso al proyecto, la periodicidad de las humectaciones de la vía, y el caudal requerido para esta actividad.

En la ficha 6 relacionada con el manejo de gases de combustión y ruido se incluirá las medidas para mitigar el impacto de la operación de la maquinaria y equipo que puedan generar polvo, ver ficha 6 anexos, control de polvo y ruido.

- 13 • Del plan de manejo ambiental de la escombrera se deberá complementar la ficha 9 sobre Medidas no estructurales para la conservación de los recursos

POR YECTO MINERO EL OASIS	RESPUESTA REQUERIMIENTO	
	DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	Agosto 31 de 2012
		Página 4 de 10

naturales precisando para el suelo que es el objeto principal del PMA, así mismo no se realiza el énfasis pertinente en el proceso de capacitación del personal para el subprograma fauna.

En la ficha 9 anexo se hace una descripción de las medidas a desarrollar para evitar los impactos sobre el agua, aire, suelo flora y paisaje.

- 14 • Del plan de manejo ambiental de la escombrera Componente Social se deberá complementar la ficha Fortalecimiento institucional, información y divulgación incorporando los procesos de capacitación de los obreros y de la comunidad. En este punto es necesario aclarar si la mina contara con la oficina de atención a la comunidad.

En la ficha 9 anexo se adoptan los mecanismos y estrategias para la divulgación del proyecto y la participación de la comunidad a través de canales de comunicación directos.

- 15 • Presentar la información para la ficha de Participación comunitaria.

La información correspondiente a participación comunitaria se presenta en la ficha 15 del plan de manejo ambiental ver anexos.

- 16 • Del plan de manejo ambiental de la escombrera Componente Social se deberá complementar la ficha Rescate Arqueológico - Falta incluirlo en la estructuración ya que como ficha no se presenta información, no obstante se informa de la realización de actividades en el contenido del PMA.

En el numeral 6.10 del plan de manejo se hace referencia a la no existencia de restos arqueológicos en la zona de disposición según información secundaria excavaciones en el desarrollo de obras de infraestructura vial y de servicios.

- 17 • Del PMA de la Escombrera en el programa de seguimiento y monitoreo ambiental es necesario aclarar el tema de la oficina de asuntos comunitarios y responsables lo cual no se incluye dentro de las fichas del programa social.

La empresa operadora de la mina el oasis cuenta con una oficina de gestión ambiental con personal asignado al cumplimiento de las actividades relacionadas con los asuntos comunitarios.

- 18 • Incluir en el cronograma del proyecto la etapa de clausura.

En los planos 5 y 6 del plan de manejo correspondientes a manejo de aguas lluvias y obras ambientales se proyectan las obras de cierre y clausura de la zona

479

POR YECTO MINERO EL OASIS	RESPUESTA REQUERIMIENTO	
	DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	Agosto 31 de 2012
		Página 5 de 10

de disposición las cuales están programadas en el cronograma de ejecución del plan de manejo de la escombrera que está programada para el año 12. Por otra parte el sistema de disposición por terrazas obliga al operador al cierre y clausura de cada nivel cuando alcance su cota de diseño.

- Anexar descripción del componente atmosférico del área de influencia del proyecto.

En el numeral 6.3 del plan de manejo del ZODME se hace una descripción del componente atmosférico de la zona de influencia del proyecto.

- Teniendo en cuenta los niveles de mercurio y cianuro encontrados, se recomienda anexar los usos actuales y futuros del recurso hídrico superficial subterráneo para tener un panorama general del impacto de estos resultados en la calidad del recurso hídrico del área de influencia.

CORTOLIMA no ha realizado el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico para la Quebrada El Toro y por lo tanto no se puede predecir ni valorar los impactos que se ocasionar en el área de influencia del proyecto.

Como dentro de los procesos de la explotación aurífera dentro del área de la Minale Oasis, no se realizara el proceso de cianuración ni se realizara precipitación alguna con el metal mercurio, los niveles de mercurio y cianuro encontrados no afectaran los diferentes usos actuales y potenciales en dicha área.

No existen actualmente, ni condiciones establecidas de clasificación de aguas, usos de agua ni objetivos de calidad, normas de preservación de la calidad, prohibición de actividades, zonas de prohibición de descargas de aguas residuales tanto industriales como domesticas establecidas por CORTOLIMA.

Sin embargo cabe mencionar y anotar que las aguas de la Quebrada el Toro, antes de desembocar a las aguas del Rio Lagunilla, no tiene ningún uso ni se han otorgado concesiones de agua, a excepción de las otorgadas para los procesos industriales de la Mina El Gran Porvenir. Además, no se encuentran bocatomas para consumo humano y uso domestico, Distritos de Riego, ni se encuentran sitios recreativos, ni vacacionales

- Describir la forma de manejo de los impactos indirectos causados por el proyecto, tal como es el caso del mineral Mercurio, para ello presentar las explicaciones y suposiciones a que haya lugar según los métodos de valoración.

Teniendo en cuenta que el proyecto aurífero El Oasis no realizara el proceso de cianuración y mucho menos la utilización de mercurio para la precipitación y obtención del mineral aurífero, no se requiere y no es necesario contar con

480

PROYECTO MINERO EL OASIS	RESPUESTA REQUERIMIENTO		
	DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	Agosto 31 de 2012	Página 6 de 10

métodos analíticos de valoración y determinación química de su concentración en el área de influencia.

Presentar dentro de los seis (6) meses a la notificación del respectivo acto administrativo, la caracterización faunística del área de influencia del proyecto, que incluya una referencia especial a las especies de importancia ecológica y económica, así como las que se encuentren en algún grado de amenaza o presenten endemismo. Se debe incluir la metodología para la obtención de ésta información.

La caracterización faunística del área de influencia de la Mina El Oasis, se presenta en documento anexo.

- Incorporar en el plan de manejo ambiental ficha para el manejo de sustancias peligrosas.

El manejo de sustancias peligrosas se hace bajo los lineamientos del plan de manejo de residuos peligrosos. Ver plan de gestión de residuos peligrosos anexo

- Establecer las medidas de seguimiento en el Plan de Monitoreo y seguimiento, a fin de facilitar a) la implementación de las medidas de manejo ambiental previstas en el plan; b) la efectividad de las medidas de mitigación, y c) la vigencia de todos los permisos, concesiones y autorizaciones a que haya lugar, d) nueva legislación ambiental, e) modificaciones al proyecto, f) variaciones de las condiciones ambientales iniciales, g) impactos no previstos, h) análisis de resultados del plan de monitoreo y i) oportunidades de mejoramiento identificadas.

Ver plan de seguimiento y monitoreo mina el oasis.

Las recomendaciones planteadas son las siguientes:

- Las actividades de beneficio en las actuales instalaciones y condiciones del proyecto minero deben suspenderse, hasta tanto no estén listas las obras proyectadas (escombrera y piscina de sedimentación).
- Las piscinas de sedimentación proyectadas se establecerán como complemento a los canales de sedimentación existentes, por tanto se requiere el arreglo y las adecuaciones inmediatas de los mismos.
- Todos los sólidos generados en los procesos de sedimentación y cianuración deberán ser dispuestos en la escombrera diseñada.

491

POR YECTO MINERO EL OASIS	RESPUESTA REQUERIMIENTO	
	DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	Agosto 31 de 2012
		Página 7 de 10

- Se deben de realizar las mediciones de calidad del agua en las unidades del proceso tanto en la etapa de beneficio como en la cianuración para los efluentes a fin de evaluar la eficiencia y cumplimiento normativo de las descargas, de igual manera se deben monitorear las fuentes receptoras de dichos efluentes.

- La explotación de oro se realizara según lo enmarcado en los estudios presentados y que reposan en el expediente, por tanto se restringe la aplicación de cualquier producto amalgador tipo mercurio, se deberán llevar a cabo las medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental Mina y sus complementos además de las medidas establecidas en de Manejo Ambiental Escombrera de Colas de Sedimentación y Colas de Cianuración.

- Las aguas de infiltraciones de la mina deberán presentar sistema de tratamiento, dados los elevados niveles de sólidos en suspensión y la acides en los sitios de vertimiento y sobre las fuentes hídricas, dicho sistema de tratamiento debe implementarse de forma inmediata, para ello se presentaran los diseños respectivos para su aprobación.

El diseño del tanque desarenador de las aguas de infiltración se presenta en documento anexo

- Se deberá de realizar análisis químico de la conformación de los estériles que son reutilizados en la adecuación de las vías, a fin de establecer si este tipo de disposición es el más adecuado, debido a los niveles de mercurio encontrados en los análisis de aguas de infiltración y las aguas del proceso

Los resultados del análisis químico de los estériles utilizados en el mantenimiento de vías de operación y veredales se muestran en el informe anexo del laboratorio de cacterizacion de materiales de la Universidad Nacional de Medellín

Se debe realizar un análisis del material a ser dispuesto en la escombrera para analizar el nivel de riesgo y las medidas adicionales a tomar para el Drenaje ácido de roca.

Construir las cunetas internas para el manejo de aguas lluvias según los diseños presentados, construyendo las estructuras de descole y manejo de este tipo de aguas.

Presentar los diseños de las estructuras de descole para los sitios de vertimiento a las fuentes hídricas.

El proyecto minero el oasis esta direccionado únicamente a la explotación y extracción del mineral de interés y no se realizaran actividades de beneficio por lo