

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

RESOLUCION No. 0571-2-14
(20 de febrero 2015)

**POR CUAL SE OTORGA AL MUNICIPIO DE GARZON (HUILA)
UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL**

EL SUBDIRECTOR DE REGULACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES SEÑALADAS EN LA LEY 99 DE 1993, EL CÓDIGO DE MINAS Y EL DECRETO 2820 DE 2010 Y LAS OTORGADAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL SEGÚN RESOLUCIÓN NO. 1719 DE 2012 Y

CONSIDERANDO

Mediante escrito radicado CAM No 0333 de enero 17 de 2014 el señor DELIO GONZALEZ CARVAJAL en calidad de alcalde del Municipio de Garzón (Huila), presentó la solicitud de Licencia Ambiental Global para el proyecto explotación de 60.000 metros cúbicos de Materiales de construcción para destinarlos a ABARCAR LA MAYORIA DE SOLICITUDES Y DAR SOLUCION A LA ADECUACION Y PAVIMENTACION DE LA RED VIAL EN EL MUNICIPIO DE GARZON, DURANTE EL PERIODO DE LA ADMINISTRACION ACTUAL, MUNICIPIO DE GARZON DEPARTAMENTO DEL HUILA, autorización temporal No OCK-15581 de la AGENCIA NACIONAL DE MINERIA

Como soporte a su petición, el solicitante presentó la siguiente documentación:

- Formulario Único Nacional de solicitud de Licencia Ambiental.
- Descripción del proyecto.
- Acta de Posesión No. 002.
- Certificación No. 1556 de 2013 Ministerio del Interior.
- Resolución 3210 de 2013 Agencia Nacional de Minería.
- Estudio de impacto ambiental EIA.
- Planos

Que mediante Auto No. 002 del 13 de febrero de 2014, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena inició el trámite de la Licencia Ambiental global, fijó los costos de Evaluación y seguimiento, ordenó la publicación de los avisos para conocimiento de quien se pueda ver afectado y ordenó la práctica de una visita para analizar la viabilidad de la misma.

Que la visita fue practicada por esta Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental el día 18 de diciembre de 2014, cuyo informe y concepto No. 110 fue expedido el 12 de febrero de 2015, en el que se destacan los siguientes puntos:

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la explotación un yacimiento de Materiales de Construcción, con una extensión de 17,30052 hectáreas, ubicada en la Vereda Monserrate, jurisdicción del municipio de Garzón de acuerdo a la Autorización Temporal No OCK-15581 otorgado por



	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

la AGENCIA NACIONAL DE MINERIA AL MUNICIPIO DE GRAZON representado por DELIO GONZALEZ CARVAJAL en calidad de alcalde. Materiales destinados a ABARCAR LA MAYORIA DE SOLICITUDES Y DAR SOLUCION A LA ADECUACION Y PAVIMENTACION DE LA RED VIAL EN EL MUNICIPIO DE GARZON, DURANTE EL PERIODO DE LA ADMINISTRACION ACTUAL, MUNICIPIO DE GARZON DEPARTAMENTO DEL HUILA . El área otorgada esta alindada así: PUNTO ARCIFINIO: Punto 1 de la Poligonal, con coordenadas NORTE=731.681,6910 y ESTE=1.161.953,0652 Plancha 366 del I.G.A.C

ALINDERACION

PUNTO	COORDENADA	
	NORTE	ESTE
1	731.681,6910	1.161.953,0652
2	731.589,2682	1.161.879,2808
3	731.405,3185	1.161.849,6551
4	731.173,8969	1.161.835,8426
5	731.223,7546	1.162.292,3412
6	731.337,7900	1.162.402,4166
1	731.681,6910	1.161.953,0652

ASPECTOS DEL PROYECTO. El proyecto consiste en:

- a. **Plan minero conceptual a largo plazo.** Debido a las características de este proyecto que se centran en una explotación temporal a máximo 2 años, no se presenta el plan minero a largo plazo.
- b. **Plan minero detallado a corto plazo.** El yacimiento corresponde a un intrusivo de cuarzo monzonita del Granito de Garzón, yacimiento de tipo masivo que abarca todo el cerro de Monserrate, que será explotado a cielo abierto por el método de bancos múltiples.

La proyección de la explotación es para extraer 60.000 m³ en 2 años, para lo que se diseñó la cantera en 3 bancos de 15 m. de altura (Plano 3 del EIA y figura siguiente), siguiendo la recomendación del análisis geotécnico de los taludes.

La cantera no demanda preparación previa, ni construcción de vías de acceso, cuenta ya con una rampa de acceso a un banco superior.

La remoción de vegetación será gradual a la medida que se avance sobre la cresta del talud preexistente. Esta capa vegetal corresponde a pastos sin presencia de árboles.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

La remoción de capa orgánica será también gradual y corresponde a un horizonte de 20 cm en promedio.

La explotación del depósito no generará estériles porque todo el mineral es aprovechable.

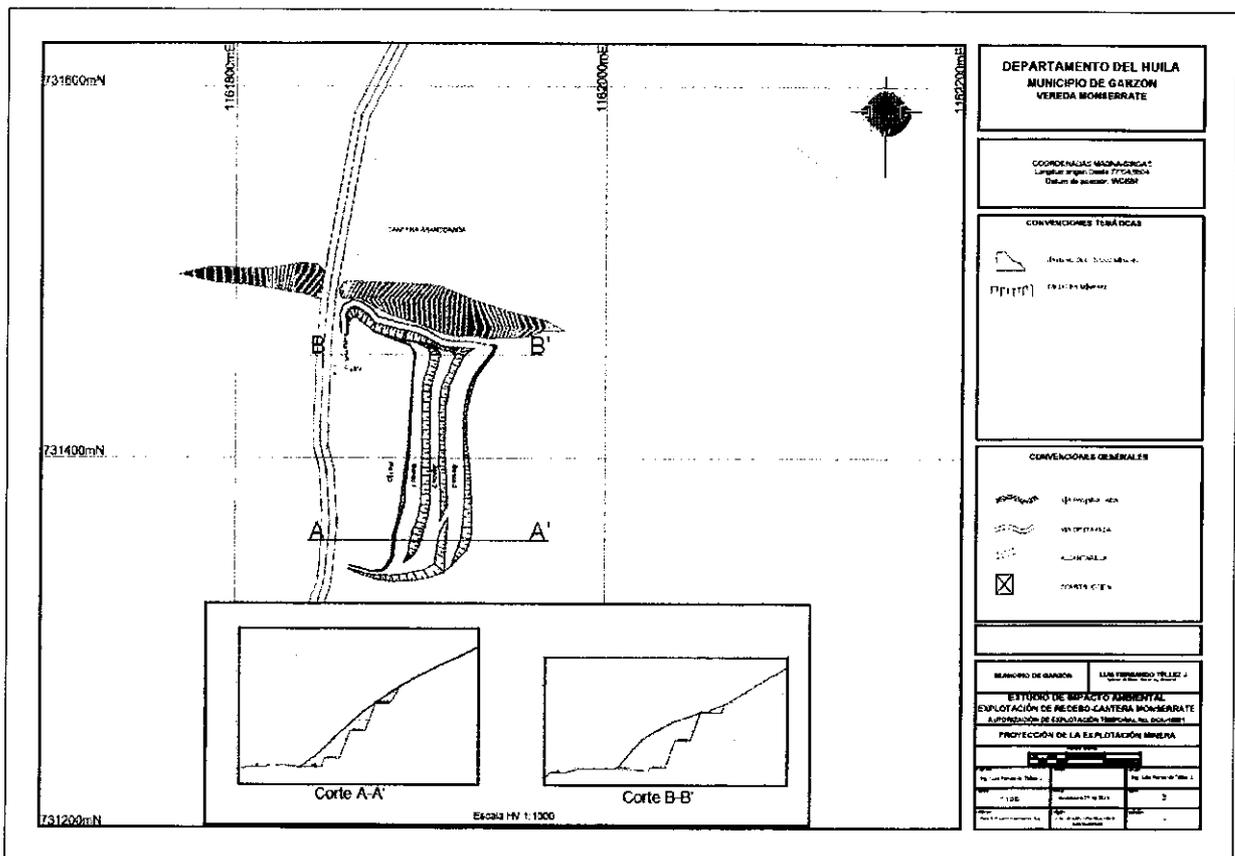


Figura: Proyección de la Explotación Minera

c. Secuencia de la explotación.

Partiendo de que la cantera cuenta con el nivel Patio y una rampa de acceso hasta la parte alta de lo que se denominará en adelante el Banco No. 3 (Plano 3 del EIA), la explotación comenzará con la extensión de este banco preexistente, avanzando la rampa hasta atravesar toda la cantera a nivel (cota 1060), simultáneamente se avanza contra el talud hasta que alcance 4 m. de altura al norte y 9 m. al sur, conformando la berna del banco No. 3.

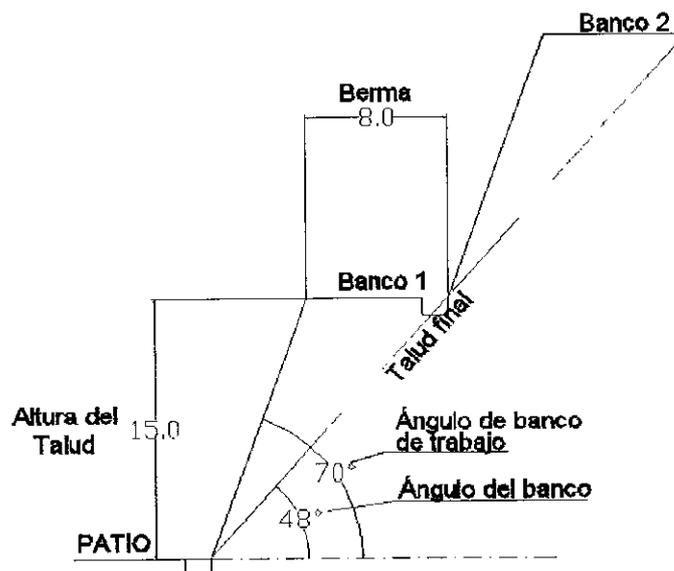
El material arrancado con retroexcavadora se arroja hasta el nivel patio, donde luego se procede a cargar las volquetas.

Finalizada la explotación del banco No. 3, se conforma la rampa para acceder al banco No. 2 (cota 1044) en el costado sur del patio de cantera, avanzando la vía 15 m. mas debajo de la del banco superior y explotando hasta que el talud alcance un ángulo de 70° y la berma superior quede en 8 m. de amplitud.

Terminada la explotación en el banco No. 2, se inicia la explotación en el banco No. 1, ubicado 15 m. más abajo que la berma del banco No. 2, explotando contra el talud hasta finalizar de extraer el volumen autorizado de 60.000 m³.

- d. **Sistema de Explotación.** A cielo abierto por el método de bancos múltiples.
- e. **Diseño de explotación.** La explotación ha sido diseñada para rediseñar el talud existente que alcanza 41 m. de altura con el fin de darle seguridad a la operación. Las rampas y ancho de bermas conservan dimensiones para operación de retroexcavadora, por lo que a los bancos no podrán ascender vehículos de carga. El diseño contempla el talud final como se muestra en el Plano 3 del EIA y el diagrama siguiente (Figura 1).
- f. **Geometría de bancos:** Determinada la altura crítica del talud de acuerdo al análisis de estabilidad de taludes realizado que incluye el análisis geomecánico del macizo rocoso de la cantera, se determinaron el ángulo del banco de trabajo y del talud final de la cantera, estimando una berma final de 8 m. con el fin que pueda ser revegetalizada en la fase de abandono y que ante cualquier colapso, la roca quede en la cantera evitando que caiga al patio o pueda rodar hasta la carretera, pueda acceder maquinaria y pueda excavarse el drenaje. Los taludes de los bancos de trabajo no deben tener más de 15 m. de altura.

Figura 1. Geometría del diseño de los bancos de la cantera



	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

- g. **Bermas:** Las bermas finales de 8 m. contemplan el ancho suficiente para que una retroexcavadora de orugas pueda acceder en forma segura y para que se puedan excavar las cunetas de drenaje.
- h. **Análisis de estabilidad de taludes:** Se estable que la altura máxima de los taludes de los bancos de trabajo no deben tener más de 15 m. de altura. Basados en el análisis de estabilidad del talud de la cantera que considero las características del macizo rocoso¹, donde se evalúa la calidad del mismo, teniendo en cuenta que no emana agua, que la roca corresponde a cuarzo monzonitas del granito de garzón, que la altura de talud máxima existente en el sitio alcanza 41 m. en su perfil más alto, con ángulo natural promedio de talud estable de 42°, se considera que la explotación será mecanizada, sin explosivos y la densidad de la roca es 0,029 Mn/m³ (2,9 ton/m³).
- i. **Operación:** Las operaciones unitarias a desarrollar en la cantera son las siguientes:
- El arranque se hará con retroexcavadora, la cual asciende hasta los bancos de la cantera y va arrojando el mineral al patio de cantera, donde posteriormente se arruma el mineral, es decir existirá una transferencia por gravedad del mineral.
 - El cargue de mineral lo realiza la misma retroexcavadora que arranca.
 - El transporte se realiza en volquetas de 6 y 11 m³.

La explotación se adelantará en forma continua sin afectación del nivel freático.

La capa orgánica se remueve gradualmente de la cresta del frente, se arroja al patio por la máquina y de allí se acomoda al borde del patio de cantera contra la vía veredal. El volumen de capa orgánica es muy bajo como se cuantifica en el cálculo de reservas.

Toda la roca proveniente del depósito es utilizable, por lo que la operación no arrojará estériles.

La operación demandará consumo de combustible diésel para la maquinaria y volquetas que disponga el municipio de Garzón.

El proyecto demandará energía eléctrica para la iluminación de la caseta de vigilancia a la entrada de la cantera, energía que se traerá desde la red de baja tensión de la finca de Jesús Hernández, ubicada en la parte superior del área de explotación autorizada, propietario del terreno donde se encuentra la cantera.

No se contempla el uso de explosivos para el arranque del mineral.

No se requerirá aprovechamiento de recursos naturales renovables.

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

- j. **Transporte, Beneficio y transformación de minerales.** No se realizará beneficio ni transformación del recebo. El medio de transporte que se usará serán volquetas de uno y dos troques de 6 m³ y 12 m³ de capacidad de propiedad de los contratistas de obra del Municipio.
- k. **Producción y costos**
- Producción en toneladas por año. La producción autorizada es de 60.000 m³ para extraer en 2 años, lo que equivale a 30.000 m³ anuales de recebo.
 - Relación de material útil/estéril. La relación material útil/estéril es de 158 m³ por cada 1 m³ de estéril. El estéril corresponde a capa orgánica que se extraerá gradualmente en los dos años de operación. En los dos años se removerán 290 m³ de capa vegetal.
 - Costos de extracción. Para determinar los costos de extracción, se estimaron los costos y gastos de la operación en tres años, incluyendo la etapa preoperativa que es la fase donde se legaliza la explotación, se realizan los estudios y se obtiene la licencia ambiental, estableciéndose un costo promedio por m³ explotado será de \$5.726
 - Costos de restauración por unidad de producción. El costo del plan de manejo ambiental por m³ explotado es de \$727,50, siendo la inversión total de \$43.648.000 que es mayor a la inversión en activos que demanda el proyecto, que es de \$34.600.000.
 - Costos de manejo y disposición de residuos. De acuerdo a las fichas de manejo ambiental expuestas más adelante, el costo de manejo y disposición de residuos constituidos básicamente por capa orgánica será de \$3.240.000, en los 2 años.
 - Campamento e infraestructura locativa. El campamento es una construcción de 10 m x 5 m en mampostería de ladrillo que se construirá en el patio de mina y tendrá un almacén, una habitación, una cocina y batería sanitaria. El servicio de agua se tomará del acueducto veredal que pasa frente a la cantera y la energía se traerá desde la parte alta del cerro Monserrate en baja tensión, derivación que procede de la casa de la finca del dueño del predio.
 - Caseta de combustibles. En el patio de cantera se ubicará una caseta para almacenamiento de combustibles en canecas plásticas, al igual que para almacenamiento de residuos sólidos, tal como se detalla en el plan de manejo de este estudio.
- l. **Organización del Proyecto.** La organización de la cantera es muy sencilla y baja en demanda de mano de obra. La administración de la cantera y entrega de materiales estará en manos de la Alcaldía del municipio de Garzón, a través de Planeación municipal.

El recebo se entregará a los contratistas de obras públicas "in situ", esto es en el frente de cantera. Los contratistas de obras deberán disponer de la maquinaria y equipo de transporte para la explotación.

En la Figuras siguiente se muestra el organigrama que aplica para la cantera y se muestra el flujograma del proceso de producción de cantera.

Figura. Organigrama de la Cantera.

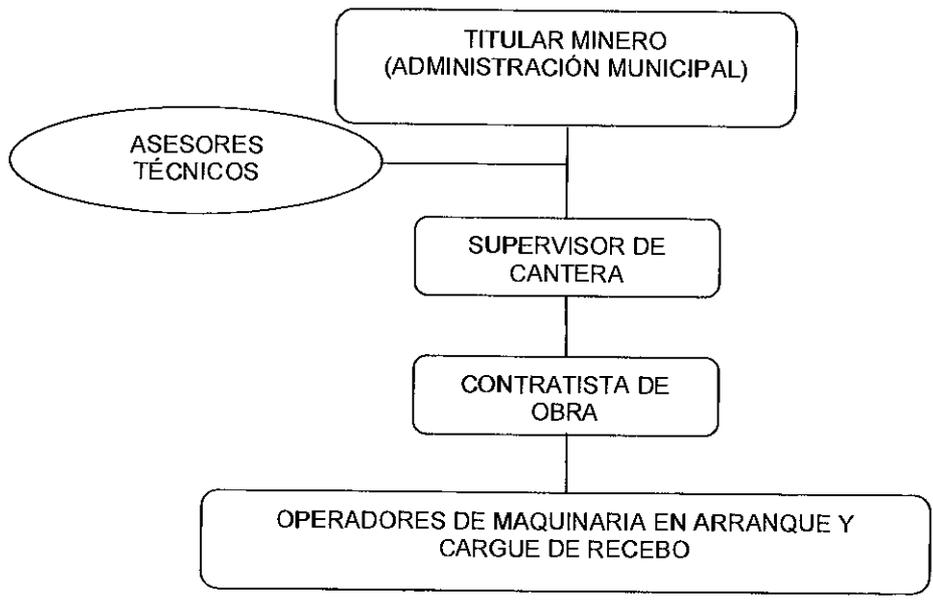
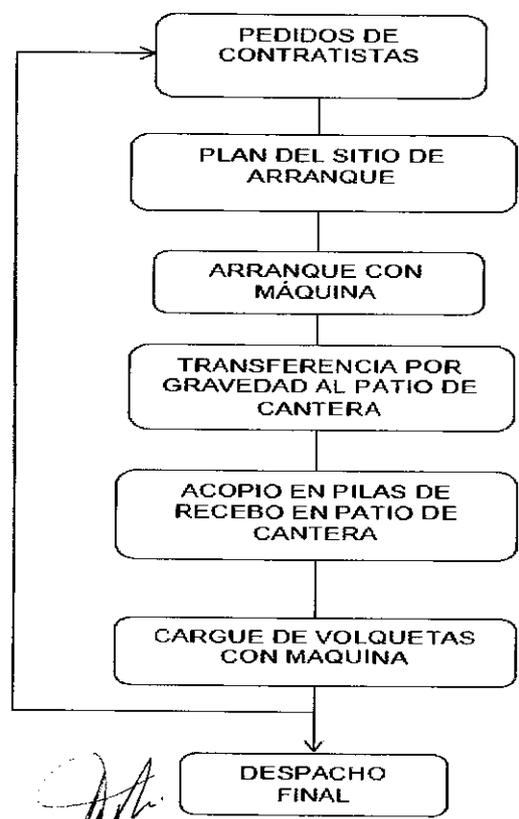


Figura. Flujoograma del proceso de producción de recebo.





RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

Un supervisor de cantera actuará como despachador de material y será el encargado de disponer los sitios de arranque para atender pedidos, al igual que controlar en campo la operación.

Profesionales de la Secretaria de Planeación del municipio, harán seguimiento y verificación de las condiciones de explotación de la cantera y al cumplimiento del plan de manejo ambiental.

La mano de obra permanente serán dos trabajadores, uno en supervisión y despacho de recebo y el otro que será el operador de maquinaria pero pertenecerán a la nómina de los contratistas de obra que necesitan el mineral.

3.2. AREAS DE INFLUENCIA DIRECTA Y DE MANEJO (ZONIFICACIÓN DE ÁREAS)

- Una vez evaluado las condiciones físicas y sociales presentada en el proyecto se establece que el proyecto intervine las siguientes áreas:

De acuerdo con las características actuales del área de estudio se determinó el grado de sensibilidad que tiene los ecosistemas, para tal fin se establecieron los grados de vulnerabilidad relacionados en el Plano 10 del EIA y en la figura siguiente y delimitados en el área de la concesión minera identificando las siguientes áreas susceptibles a intervención, las áreas de intervención con restricción y las áreas de exclusión las cuales se deben tener en cuenta en el desarrollo del proyecto minero

- **Sensibilidad Ambiental Alta.** Corresponden a las áreas de exclusión y son aquellas Áreas que ofrecen una sensibilidad ambiental elevada, impidiendo el desarrollo de ciertas actividades en su interior. Para el proyecto se han excluido las zonas de alta ladera ubicadas de la mitad del cerro de Monserrate hacia la cima y de la banca de la vía veredal hacia abajo en la ladera que carece o tiene poca vegetación y que tiende hacia la quebrada Las Damas. También se excluye el rastrojo ubicado al norte del patio de cantera, que se ha desarrollado en un drenaje de aguas lluvias (ver Plano 10 del EIA) .
- **Sensibilidad Ambiental Media.** Esta Área de Intervención con Restricción (A.R.) presenta limitaciones ambientales con algún grado de intervención para el desarrollo de las actividades del proyecto, debido a la vulnerabilidad que presentan los ecosistemas y recursos naturales del área de estudio. Se ha considerado que los taludes de la vía veredal que permanecen intactos, sin intervención minera, se podrían intervenir pero con restricciones debido a la alta pendiente y efectos directos sobre a la carretera.
- **Sensibilidad Ambiental Baja.** Son Áreas susceptibles a Intervención (A.I.) antrópica, capaces de recibir algún tipo de modificación por la baja sensibilidad ambiental. Se han considerado susceptible de explotar los sitios ya intervenidos por explotaciones anteriores y zonas no intervenidas aun como la ladera de la mitad del cerro de Monserrate hacia abajo, hasta las canteras existentes. Para intervenirlas con actividad minera se deberán conservar ciertas restricciones

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

debido a la pendiente del terreno, aunque para esta autorización temporal no son del alcance por el volumen a extraer.

- Áreas con restricción social
- Empalme de la vía de acceso a la explotación con la vía principal.

Las áreas sensibles, así como también el área de restricción social, pueden ser intervenidas ambientalmente pero se deben priorizar las medidas y/o acciones para prevenir, mitigar, controlar el impacto ambiental negativo que se generaría.

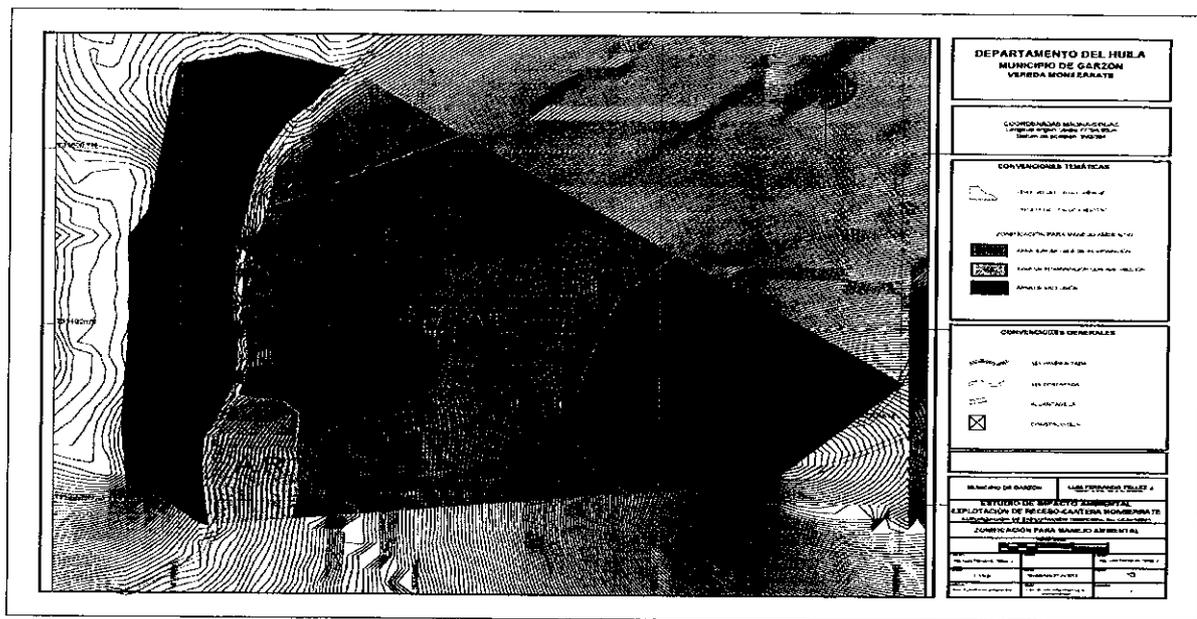


Figura. Zonificación y Manejo Ambiental del área de la autorización OCK-15581

3.3. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

En el cuadro siguiente se detallan los principales impactos ambientales generados por las actividades a los diferentes elementos

	COMPONENTE AFECTADO	EFFECTO	IMPACTO
ABIÓTICO	Dinámica de aguas superficiales	Intervención de drenajes naturales	Aumento de la sedimentación de drenajes
	Dinámica de aguas subterráneas	Sin efecto	Ninguno
	Sedimentación de cuerpos de agua	Arrastre ocasional de sedimentos hacia drenajes	Aumento de la sedimentación de drenajes



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

	COMPONENTE AFECTADO	EFEECTO	IMPACTO
	Emisión de gases y material particulado	Emisiones de gases y partículas por fuentes móviles (tránsito de vehículos hacia relleno sanitario regional)	Leve aumento de enfermedades de origen pulmonar de la población asentada en la zona urbana y suburbana de Garzón
	Ruido	Emisiones de ruido de fuentes móviles (tránsito de vehículos hacia relleno sanitario regional)	Leve aumento de enfermedades de origen auditivo de la población asentada en la zona urbana y suburbana de Garzón
	Suelo	Suelo de zonas de cantera intervenido previamente	Perdida de suelo en zonas de explotación minera
	Procesos erosivos	Carcavamiento por pastoreo en terrenos inclinados	Procesos erosivos activados.
	Contaminación del suelo	Residuos sólidos en bermas de vías por deficiente practica cultural de la población	Aumento del riesgo biológico de la población asentada en la zona de influencia del proyecto
	Estabilidad del macizo rocoso	Taludes de la vía con gran altura	Aumento de derrumbes sobre la vía
BIÓTICO	Cobertura vegetal	Zona altamente deforestada por intervención antrópica. // Terrenos deforestados por intervención por años con actividades agrícolas y ganaderas sin manejo técnico.	Desaparición de la oferta forestal
	Fauna	Desplazamiento de fauna a zonas altas y lejanas al área de influencia del proyecto. // Atropeamiento de fauna en la vía	Desaparición de la oferta faunística
SOCIAL	Actividad económica	Actividades económicas de minería preexistentes en el área // Baja generación de recursos económicos de origen agrícola y ganadero.	Oferta de materiales de construcción para el desarrollo urbanístico de Garzón // Bajos ingresos económicos de la población asentada en zona de influencia.
	Dferta de Empleo	Escasa demanda de empleo basado en agricultura y ganadería	Desempleo creciente
	Expectativas sociales	Presencia de conflictos por el derecho a la explotación de fuentes de materiales de construcción. // Zonas urbanas, suburbanas y aledaños incluidas en Reserva forestal de la Amazonia	Aumentos de los conflictos sociales // Aumento del costo de materiales de construcción // Atraso en el desarrollo de Garzón
	Uso del suelo	Ganadería como uso principal del suelo en terreno de alta pendiente	Desvalorización de la tierra
	Patrimonio Cultural	Sitio turístico de peregrinación en la parte alta del cerro de Monserrate	Valorización del patrimonio cultural del municipio
	Paisaje	Paisaje intervenido por diversas actividades económicas, no se percibe oferta escénica de interés excepto en la parte alta del cerro de Monserrate	Paisaje modificado - degradado
	Infraestructura pública y/o privada	Vía veredal pavimentada, presencia de red de acueducto y gas	Mejora de la calidad de vida de la población asentada en la zona de influencia
	Oferta de bienes y servicios	Poca oferta de bienes de tipo agrícola, ganadero y de materiales de construcción tanto de cantera como de arrastre.	Valorización del recurso minero // Aumento de la especulación en los costos de materiales de construcción

3.4 CONFLICTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS (BIOFISICOS Y SOCIOECONOMICOS)

- Para el desarrollo del proyecto se identificaron conflictos biofísicos, ya que las actividades de explotación del proyecto minero se pretende desarrollar en área de ley 2da (reserva de la amazonia – ver figura). Sin embargo mediante resolución No 1471 de septiembre 09 de 2014 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

de Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, efectúa la sustracción temporal de un área de 17 hectáreas 3.0004,1334 m² de la Reserva Forestal de la Amazonia establecida en la ley 2 de 1959, solicitada por la alcaldía municipal de Garzón, hasta el 31 de diciembre de 2015, para el desarrollo de la explotación minera que se encuentra enmarcada dentro de la Autorización Temporal OCK-15581

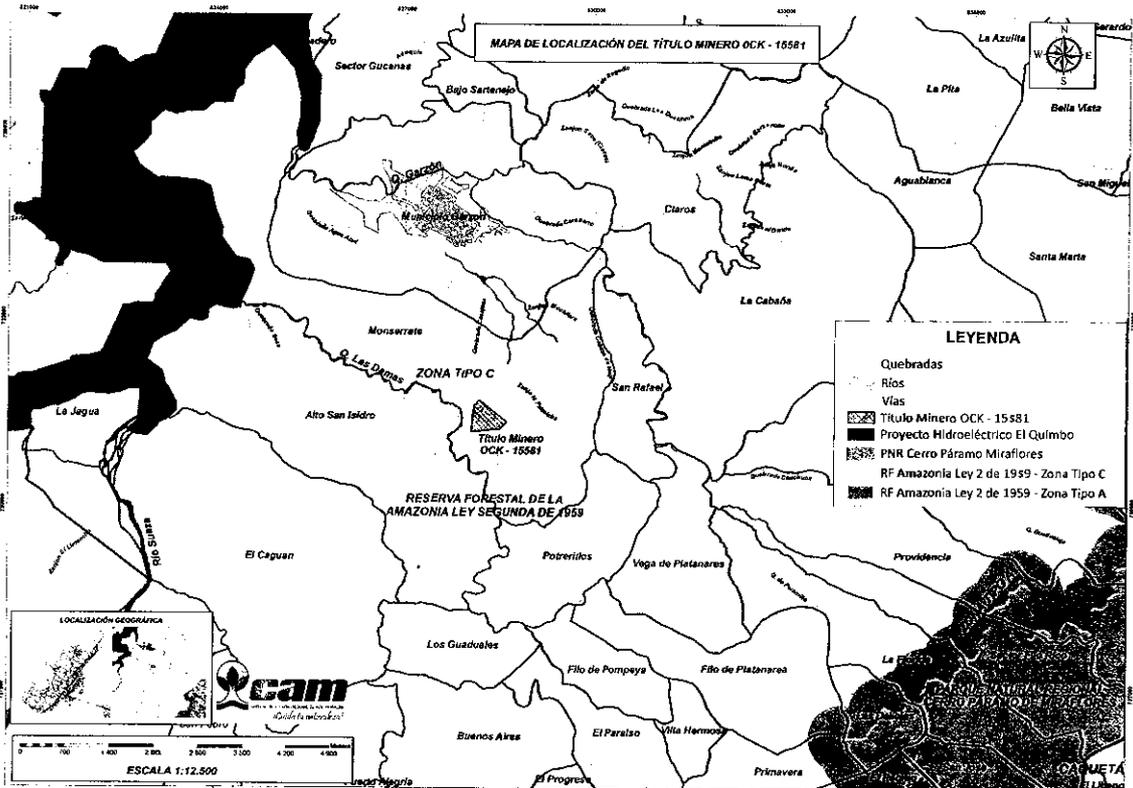


Figura. Superposición total del área de la autorización Temporal OCK-15581 con la reserva forestal de la Ley 2 de 1959

- No se identificaron conflictos sociales, ni se radicaron oposiciones al proyecto dentro del trámite de la licencia ambiental

4. DEMANDA DE RECURSOS

El proyecto no demanda del aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables

5. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

A continuación se enumeran las medidas de manejo ambiental propuesta por el solicitante así como también las medidas adicionales impuestas a manera de condicionantes.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS

En el cuadro siguiente se detallan los programas y proyectos propuestos

COMPONENTE	PROGRAMA	FICHA #	NOMBRE DE LA MEDIDA
FÍSICO	P1	1	Diseño técnico de bancos y taludes
		2	Manejo de material de descapote
	P4	3	Construcción de red de drenajes
	P5	4	Mantenimiento e inspección a vehículos y maquinaria
		5	Control de velocidad vehicular
		6	Señalización vial
		7	Sensibilización y capacitación de conductores
BIÓTICO	P7	8	Reforestación compensatoria
SOCIAL	P2	9	Establecimiento de barrera viva
	P3	10	Información y participación comunitaria
		11	Contratación de mano de obra y servicios regionales
		12	Fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales
		13	Sensibilización y concientización ambiental
	P6	14	Plan de recuperación de la Cantera
		15	Plan de cierre de la Cantera

MEDIDAS AMBIENTALES IMPUESTAS

- Compensación, Reforestación y recuperación de la zona.
- Conservar permanentemente en todo el trayecto longitudinal del área o secciones permitidas de explotación las márgenes protectoras a ambos lados de los cauces existentes.
- Compensar los impactos ambientales con la disposición de 15.000 plántulas en la Dirección Territorial Centro de la Corporación para que sean distribuidos en los diferentes programas de reforestación de la parte alta del río Magdalena. Las plántulas se dispondrán de la siguiente manera:
 - 7.500 plántulas de guaduas
 - 7.500 plántulas de especies nativas de la región (cachimbo, cambulos, nogal, gualanday, guamo, samanes, igua, bambu, carbón, caucho, chachafruto, nacederos, hocobo, guácimo, y otras)
- Manejo de material particulado y gases.
 - La ubicación del patio de acopio en sitios estratégicos que quede por fuera del área de influencia de las fuentes de emisión de polvo, utilizando como criterio básico la dirección dominante de los vientos.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

- Para el tránsito de vehículos (volquetas) se implementaran métodos de control de velocidad (se instalarán instrucciones y reductores de velocidad en la vía de acceso).
 - Los vehículos de transporte de materiales (volquetas) que salgan con el producto de los sitios o frentes de explotación, deberán cubrir la carga con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura deberá ser de material resistente y estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón.
- Manejo de la Erosión.
- Realizar el control de los efectos erosivos en la vía de acceso (canales y alcantarillas para el manejo de agua de escorrentía)
 - Realizar las obras de bioingeniería necesarias para el control de erosión en los taludes una vez el frente sea abandonado
 - Realizar la cobertura vegetal (gramíneas) con especies nativas de la región a medida que se vaya abandonando y/o profundizando los frentes.
- Manejo del Suelo.
- Almacenar la cobertura orgánica previo descapote proveniente del frente de explotación de cantera, para posteriormente reutilizarlo en los taludes y bermas del frente de explotación en la fase de abandono.
 - Realizar la cobertura vegetal (gramíneas) con especies nativas de la región de los suelos para evitar su erosión.
 - Para el almacenamiento de suelos se deben establecer pilas con formas apropiadas y ajustadas al espacio disponible, teniendo presente no acumular demasiado suelo en un mismo sitio, ya que con alturas excesivas en el suelo más interior, se inhibe la capacidad de intercambio gaseoso y la posibilidad de conservar la microfauna, con lo cual su estructura y enriquecimiento orgánico se verían seriamente afectados por la generación de condiciones anaerobias.
 - Hacer cerramiento de la pila e instalar una valla o señal informativa, en la cual se indique que se trata de suelo recuperado para actividades de restauración.
 - Instalar canales perimetrales en las pilas para evitar su erosión
- Manejo de Hundimientos y/o deslizamientos
- Se deben identificar las filtraciones de agua hacia la mina y todas las posibles fallas geológicas existentes en el yacimiento, así como la resistencia de las rocas y el depósito mineral de interés, para predecir el comportamiento de los taludes.
 - Se debe evitar la infiltración de las aguas subsuperficiales y superficiales hacia el yacimiento y su contacto con el material estéril y el depósito del mineral, ya que puede provocar saturaciones del terreno, generando desestabilización y procesos erosivos.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

- Se debe hacer monitoreo trimestral a las geoformas naturales existente en el área con el fin de detectar indicadores de hundimiento o deslizamientos preventivamente.
 - Prevenir la accidentalidad en zona minera mediante un programa óptimo de salud ocupacional y teniendo presente la normatividad vigente que exista en las labores de explotación minera.
 - En los sitios en donde se detecten grietas superficiales se debe utilizar alguna técnica de sellamiento o cubrimiento utilizando material de limo o arcillas, telas impermeables o geotextiles, gravas y limos.
- Manejo de Vías. Durante la fase de operación se deberán hacer las siguientes acciones:
- Se deberá realizar todas las acciones y/ obras necesarias para el control de los procesos erosivos y estabilidad a largo plazo de la vía de acceso a la mina.
 - Se debe proteger la vía de acceso con rellenos de material estéril firme, para evitar su erosión y la formación de cárcavas..
 - El transporte de material deberá cumplir con los requisitos establecidos en la normatividad ambiental vigente, que regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción y demolición, y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. También se tendrá en cuenta la normatividad para emisión de material particulado y gases.
 - **Se mantendrá en constante mantenimiento el tramo del acceso hacia la mina y se harán las obras de control y mitigación necesarias para mantenerla estable geotécnicamente (control de erosión y fenómenos de remoción en masa).**
 - **Se instalaran reductores de velocidad y señalizaciones principalmente en el cruce de la vía de acceso con la vía principal**
- Manejo de Material Particulado y emisiones:
- Durante los días que se realice el transporte de los materiales de los sitios de extracción hacia los lugares a utilizar, se procederá a realizar riego de la vías y/o accesos con agua al menos dos (2) veces al día a través de carrotanque, con sistema acondicionado para tal fin, principalmente en los sitios donde hay comunidad asentada a lo largo de la vía y/o acceso.
 - Los vehículos de transporte de materiales (volquetas) que salgan con el producto de los sitios o frentes de explotación, deberán cubrir la carga con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura deberá ser de material resistente y estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón.
- Manejo de Flora y Fauna.



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

- Establecer un programa de protección de la flora y fauna del sector mediante las siguientes medidas: Prohibir a los trabajadores las prácticas de tala, cacería o captura de animales en el área; Instalar tres (03) avisos prohibiendo la cacería y promulgando la conservación de los recursos naturales. Estos avisos se instalarán en predios de la mina con vista a la carretera principal y vía de acceso en el primer año; Adelantar anualmente una charla de concientización a los trabajadores de la mina, en donde se enuncie sobre las implicaciones y el valor que tiene la fauna y vegetación presente; Denunciar las practicas de quema y caza que se hagan en la zona.

➤ Manejo Plan de Gestión Social

Se debe ejecutar un plan de Gestión Social durante toda la fase del proyecto que promueva las relaciones armónicas. Este Programa es el eje conductor de toda la Gestión Ambiental, se basa en el principio de responsabilidad social empresarial y tiene como objetivo construir la sostenibilidad integral del proyecto. Las medidas que se deben contemplar para el plan de gestión social son:

- Programa de Información y participación comunitaria – Informar a la comunidad sobre los impactos ambientales generados y las medidas establecidas para mitigarlos, controlarlos y/o compensarlos
- Programa de educación ambiental (sensibilización y concientización) – capacitación anuales dirigido a las comunidades asentadas en la zona del proyecto y al personal vinculado al proyecto.
- Programa de fortalecimiento institucional.
 - Armonizar las relaciones internas, al igual que las externas con Alcaldías municipales en su área de influencia, el departamentos, la CAM, La Agencia Nacional de Minería (ANM) y otras entidades del sector público y privado de interés
 - Buscar mecanismos de concertación entre la administración municipal, la comunidad y el proyecto minero; de tal forma que se aclaren las participaciones económicas, las responsabilidades, los deberes y los derechos
- Programa de contratación de mano de obra – haciendo énfasis y/o prioridad al personal local de la región.
 - Divulgación de las necesidades de mano de obra que puedan ser cubiertas por personal de la zona. Tratar el tema de contratación de personal, en reuniones con la comunidad y con sectores organizados de la misma (Juntas de Acción Comunal, Cooperativas y otro tipo de organización local comunitaria). También es recomendable asesorarse de las autoridades locales y de la personería municipal.

Manejo Plan de Educación Ambiental

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

La educación ambiental, es la base de una buena gestión ambiental, ya que facilita la planeación y ejecución del manejo ambiental y posibilita la disminución de los efectos negativos que puede generar el proyecto, desde la construcción y montaje de la obra, hasta su cierre y abandono. Por lo tanto, el proyecto minero, debe incluir un programa de educación ambiental, dirigido: a las comunidades asentadas en la zona del proyecto y al personal vinculado al proyecto consistente en:

- Cursos y/o charlas semestral de Concientización y educación ambiental, de todos los empleados relacionados directa o indirectamente con el proyecto y con la comunidad asentada en el área de influencia (anuales), para los cuales se debe tener en cuenta temas como:
 - Normatividad legal ambiental
 - Gestión Ambiental
 - Importancia de los recursos naturales renovables sobre el paisaje regional y sus funciones ecológicas de beneficio
 - Normatividad existente sobre participación ciudadana, metodología estratégica y herramientas que le permitan al minero interactuar adecuadamente con la comunidad.
 - Importancia del cumplimiento ambiental.
 - Consecuencias del incumplimiento ambiental y de una gestión y desempeño deficientes.

- Manejo Plan de Recuperación y abandono.
 - Proceder con el modelado y estabilización de los taludes, para lograr una armonía morfológica acorde con el entorno fisiográfico y la implantación de una cobertura vegetal sobre los mismos.
 - Revegetación general de la zona para su integración en el entorno.
 - Retiro y/o eliminación de la maquinaria existente.

Que mediante Auto de fecha 29 de enero de 2015, se declaró reunida toda la información requerida para expedir la Resolución que otorga la Licencia Ambiental Global.

Que jurídicamente es viable el proyecto para el cual se solicita la Licencia Ambiental Global ya que se han cumplido cada una de las etapas previstas en el Decreto 2820 de 2010, se allegaron los documentos requeridos por la Corporación y cuenta con la Autorización Temporal No OCK-15581 expedida por la Agencia Nacional de Minería.

Que la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental está facultada para otorgar la Licencia Ambiental, en virtud de la delegación conferida por la Dirección General según Resolución No. 1719 del 10 de septiembre de 2012, previo el cumplimiento de los requisitos legales exigidos para esta Clase de Licencia.

En consecuencia

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar Licencia Ambiental Global al MUNICIPIO DE GARZON Nit. 891.180.022-6, representado legalmente por su actual alcalde Municipal el señor DELIO GONZALEZ CARVAJAL portador de la cedula de ciudadanía No. 12.189.115 expedida en Garzón, para la explotación de 60.000 metros cúbicos de MATERIALES DE CONSTRUCCION por el término de vigencia de la Autorización Temporal No OCK-15581, ubicado en la vereda Monserrate, jurisdicción del Municipio de Garzón, Departamento de Huila.

ARTICULO SEGUNDO: El frente de explotación, área autorizada a intervención en la licencia ambiental, queda condicionada al área aprobada por la Agencia Nacional Minera en la Autorización Temporal No OCK-15581.

ARTICULO TERCERO: La Licencia Ambiental Global se otorga hasta el 31 de diciembre de 2015 contados a partir de inscripción en el Registro Minero Nacional de la autorización temporal No OCK-15581.

ARTICULO CUARTO: Los materiales a explotar autorizados por la Agencia Nacional Minera sólo se podrán utilizar con destino a ABARCAR LA MAYORIA DE SOLICITUDES Y DAR SOLUCION A LA ADECUACION Y PAVIMENTACION DE LA RED VIAL EN EL MUNICIPIO DE GARZON, DURANTE EL PERIODO DE LA ADMINISTRACION ACTUAL, MUNICIPIO DE GARZON DEPARTAMENTO DEL HUILA, so pena de ser considerada como actividad minera ilícita.

ARTICULO QUINTO: Se ordena dar cumplimiento a lo establecido en la resolución No 1471 de septiembre 09 de 2014, por medio del cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, efectúa la sustracción temporal de un área de 17 hectáreas 3.0004,1334 m² de la Reserva Forestal de la Amazonia establecida en la ley 2 de 1959, para el desarrollo de la explotación minera que se encuentra enmarcada dentro de la Autorización Temporal OCK-15581.

ARTICULO SEXTO: En caso de terminar la Autorización Temporal No OCK-15581, en forma anticipada por caducidad, renuncia, mutuo acuerdo o imposibilidad de ejecución, también terminará la Licencia Ambiental Global.

ARTICULO SEPTIMO Se condiciona ambientalmente la actividad minera dentro del área de la alinderación de la Autorización Temporal No OCK-15581 de la siguiente forma:

- Se autoriza ambientalmente la explotación de materiales de construcción de acuerdo al sistema de explotación y a los parámetros y características definidos en el EIA y numeral 2 del presente concepto y en los sitios definidos en el Plano Proyección de la Explotación (Plano 3 del EIA).
- Se excluye las actividades mineras dentro del área establecida en el Plano 10 del EIA como zona de exclusión el cual corresponde a un área de sensibilidad

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

ambiental alta correspondientes a las zonas de alta ladera ubicadas de la mitad del cerro de Monserrate hacia la cima y de la banca de la vía veredal hacia abajo en la ladera que carece o tiene poca vegetación y que tiende hacia la quebrada Las Damas. También se excluye el rastrojo ubicado al norte del patio de cantera, que se ha desarrollado en un drenaje de aguas lluvias (ver Plano 10 del EIA)

ARTICULO OCTAVO: El estudio de impacto ambiental analizado para el otorgamiento de la licencia ambiental queda condicionado a los impactos ambientales adicionales a los identificados en el estudio como resultado del seguimiento que realice la Corporación. Por consiguiente la Corporación podrá requerir la actualización y/o ajuste del estudio y la modificación de la licencia ambiental cuando lo crea pertinente.

ARTICULO NOVENO: El MUNICIPIO DE GARZON, debe cumplir y establecer las operaciones mineras establecidas en el EIA, las medidas ambientales de manejo de seguimiento propuestas en el Estudio de impacto Ambiental-EIA y las medidas adicionales impuestas a manera de condicionantes (referidas en el numeral 5 del presente concepto). Además está obligado a prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos adversos que puedan surgir por las actividades del proyecto

ARTICULO DECIMO El MUNICIPIO DE GARZON como medida de compensación por los impactos ambientales y sociales que genera el proyecto principalmente al recurso suelo y a la comunidad de la vereda deberá efectuar lo siguiente:

- Compensar los impactos ambientales con la disposición de 15.000 plántulas en la Dirección Territorial Sur de la Corporación para que sean distribuidos en los diferentes programas de reforestación de la parte alta del río Magdalena. Las plántulas se dispondrán de la siguiente manera:
 - 7.500 plántulas de guaduas
 - 7.500 plántulas de especies nativas de la región (cachimbo, cambulos, nogal, gualanday, guamo, samanes, igua, bambu, carbón, caucho, chachafruto, nacederos, hocobo, guácimo, y otras)
- Se debe implementar un programa de inversión social concertado con la comunidad del área de influencia directa a mas tardar al año de estar en firme la resolución de otorgamiento

ARTICULO UNDECIMO: El MUNICIPIO DE GARZON debe implementar el Plan de Contingencia Ambiental estipulado en el EIA y además las siguientes acciones dirigidas a la disminución de los riesgos que atenten contra la integridad física del personal que labora en el área (una capacitación anual). Este plan tendrá en cuenta las siguientes acciones:

- Riesgos naturales: Capacitación en: Movimientos telúricos, deslizamientos, Incendios forestales y Tormentas eléctricas.
- Riesgo por incendio



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110
Versión: 6
Fecha: 09 Abr 14

- Capacitación del personal sobre manejo de combustibles, aceites y lubricantes
- Diseño de un plan o ruta de evacuación en caso de emergencia
- Señalización de áreas críticas (instalar mínimo 4 avisos).
- Riesgos Por Salud.
 - Se realizarán exámenes médicos a los trabajadores y ciclos de vacunación
 - Se dispondrá en la planta de un botiquín de primeros auxilios
 - Se dotará al personal de elementos básicos de protección personal como cascos, botas, guantes, mascarillas contra polvo y protectores auditivos
- Riesgos por accidentes.
 - Capacitación al personal en el uso adecuado de la maquinaria y equipo
 - Capacitación del personal en primeros auxilios
 - Disposición permanente de vehículos en la mina para el transporte de accidentes
 - Dotación en la mina de equipo de comunicación y de listado de centros de asistencias
 - Se tendrá un plan de evacuación para el caso de emergencias
 - Capacitación del personal sobre riesgos de temblor, inundaciones y otras emergencias
- Desarrollar un programa de seguridad, higiene y salud ocupacional dirigido a establecer normas de carácter preventivo para la convivencia en ambientes laborales seguros y protección al trabajador, contra peligros y disminución de riesgos que puedan desencadenar en accidentes generados por la dinámica misma del proyecto, a través de las siguientes acciones:
 - Dotación de todos los elementos básicos de protección personal como casco, botas, guantes, protectores auditivos, etc.
 - Capacitación (anual) y mejoramiento de las condiciones de seguridad personal dictando al personal cursos de primeros auxilios, manejo de extinguidores y control de incendios, mantenimiento de equipos, normas de seguridad minera en explotaciones, y manejo adecuado de explosivos
 - Elaboración de un reglamento de higiene y seguridad industrial
 - Afiliación de todos los trabajadores a un sistema de Seguridad Social a través de una Entidad Promotora de Salud (EPS) y al Sistema de Riesgos Profesionales
 - Elaboración e implementación de un panorama de riesgos (sitio de extracción).
 - Instalar seis (6) avisos en el área de maniobras de la explotación (frente, patio de acopio) alusivas a la seguridad industrial (preventivos, prohibitivos e informativos)

ARTICULO DUODECIMO El beneficiario de la concesión minera deberá presentar a esta Corporación al finalizar la licencia, un **INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL (ICA)** que incluya análisis comparativo de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado en la ejecución del proyecto, dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas, ponderación de la eficacia de las medidas de manejo ambiental, análisis de los resultados de las medidas de compensación, análisis de los resultados de los monitoreos realizados, incluyendo el análisis de resultados y conclusiones, comparando con la línea base presentada en los estudios ambientales, recomendaciones a la gestión ambiental del proyecto y balance de la gestión social desarrollada en el año anterior. Igualmente se informara sobre las contingencias que se presenten, de las cuales se llevara un registro mensual a esta Corporación. Para la elaboración del anterior informe se le recomienda a

	RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO	Código: F-CAM-110
		Versión: 6
		Fecha: 09 Abr 14

la empresa que se guie por los ICA incluidos en el manual de seguimiento ambiental de proyectos elaborados por el Ministerio.

ARTICULO DECIMO TERCERO : El beneficiario de la Licencia Ambiental deberá realizar las acciones, obras de control y mitigación por los impactos adversos que llegasen a surgir y/o a causar durante la explotación, estén considerados o no dentro del plan de manejo ambiental.

ARTICULO DECIMO CUARTO: El MUNICIPIO DE GARZON deberá realizar las obras de control y mitigación por los impactos que llegase a causar la extracción de material de construcción y/o inestabilidad que se llegasen a presentar.

ARTICULO DECIMO QUINTO: En todos los casos de terminación del título o licencia minera, el beneficiario de la licencia ambiental estará obligado a hacer las obras y poner en práctica todas las medidas ambientales necesarias para el cierre o abandono de las operaciones y frentes de trabajo.

ARTICULO DECIMO SEXTO: Las indemnizaciones a que haya lugar por el ejercicio de la servidumbre, así como las controversias que se susciten entre los interesados se regirán por las disposiciones del código civil y de procedimiento civil y por la Ley 685 de 2001 y Ley 1382 de 2010.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO: Notificar el contenido de la presente Resolución al MUNICIPIO DE GARZON Nit. 891.180.022-6, representado legalmente por su actual alcalde Municipal el señor DELIO GONZALEZ CARVAJAL portador de la cedula de ciudadanía No. 12.189.115 expedida en Garzón indicándole que contra esta solo procede el Recurso de Reposición dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación.

ARTICULO DECIMO OCTAVO: El incumplimiento de las obligaciones impuestas en la presente Resolución además de las señaladas en el Código de Minas dará lugar a la imposición de las sanciones señaladas en el Artículo 40 de la Ley 1333 de 2009, previo proceso sancionatorio adelantado por la Entidad ambiental.

ARTICULO DECIMO NOVENO: El Beneficiario de la Licencia ambiental Global deberá cancelar los costos por concepto de publicación de la parte resolutive de la presente Resolución en la Gaceta de la Corporación dentro de los cinco días siguientes a su ejecutoria.

20 MAR 2015

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

JUAN CARLOS ORTIZ CUELLAR
Subdirector de Regulación y Calidad Ambiental

Cbahamon.