

506

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

RESOLUCION No. **1619-7**
 (08 JUN 2017)

**POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL
 AL CONSORCIO CIRCUITO TURÍSTICO DEL SUR NIT. 900.912.837**

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 1076 DE 2015 Y LAS OTORGADAS POR LA DIRECCIÓN GENERAL SEGÚN RESOLUCIÓN No. 1719 DE 2012 Y

CONSIDERANDO

Que el Consorcio Circuito Turístico del Sur con Nit. 900.912.837 representado legalmente por el señor WILLIAM ALEXANDER POLO POLANIA portador de la cédula de ciudadanía 7.711.612, titular de la autorización temporal RDM - 12041, mediante escrito con radicación CAM No. 2016201026792 del 14 de octubre de 2015, presentó el Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de licencia ambiental para desarrollar el proyecto La Laguna II- Explotación de materiales de construcción, destinados a "Construcción de pavimento flexible circuito turístico del sur, Sector Borbones -La Laguna, tramo comprendido entre los PR 5+300 y PR 11+608,9 (L=6,3089 km), Departamento del Huila".

Que la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental de la CAM, mediante oficio Radicado CAM No. 20162010196091 del 16 de diciembre de 2016 informó y aclaró al Consorcio Circuito Turístico del Sur Nit. 900.912.837 representado legalmente por el señor WILLIAM ALEXANDER POLO POLANIA portador de la cédula de ciudadanía 7.711.612, titular de la autorización temporal RDM - 12041, que la solicitud presentada radicado CAM 2016201026792 del 14 de Octubre de 2015, no es procedente debido a que no cumplió en la totalidad de la documentación exigida para el inicio del trámite de la licencia ambiental para la autorización temporal No. RDM -12041, por consiguiente debe solicitar nuevamente el inicio del trámite adjuntando toda información exigida en el formato denominado "Formato para la Verificación Preliminar de la Documentación que conforma la Solicitud de Licencias Ambientales", además que debe justificar en el formato tanto jurídicamente como técnicamente en el caso de establecer que no adjunta la información. De igual manera, se le informó que el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se debe presentar de acuerdo a la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y a los Términos de Referencia para estos tipos de proyectos mineros expedida por el anterior Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. A su vez, que la información anterior debe tener en cuenta los requisitos mínimos del EIA que debe presentar y verificar y los anexos que debe aportar y verificar para la solicitud de licencia ambiental de conformidad con el Decreto 1076 de 2015.

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

El Consorcio Circuito Turístico del Sur con Nit. 900.912.837 representado legalmente por el señor WILLIAM ALEXANDER POLO POLANIA portador de la cedula de ciudadanía 7.711.612, titular de la autorización temporal RDM – 12041 mediante radicado CAM 20162010270902 del 19 de diciembre de 2016 presentó el Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de licencia ambiental para desarrollar el proyecto La Laguna II-Explotación de materiales de construcción, destinados a “Construcción de pavimento flexible circuito turístico del sur, Sector Borbones –La Laguna, tramo comprendido entre los PR 5+300 y PR 11+608,9 (L=6,3089 km), Departamento del Huila”.

Que El Consorcio Circuito Turístico del Sur con Nit. 900.912.837 representado legalmente por el señor WILLIAM ALEXANDER POLO POLANIA portador de la cedula de ciudadanía 7.711.612, titular de la autorización temporal RDM – 12041 mediante radicado CAM 20162010029712 del 10 de Febrero de 2017 remitido por el señor Oscar A. Ortiz Beltrán, apoderado del Consorcio Circuito Turístico del Sur, solicita prórroga de la vigencia del proceso de estudio de la solicitud de la Licencia Ambiental, dentro de la Autorización Temporal Minera No. RDM-12041, el día 12 de diciembre de 2016 ante la Agencia Nacional de Minería, teniendo en cuenta que el contra de la obra pública No. 1111 de 2015, firmado con el Departamento del Huila, se prorrogó hasta el día 17 de Junio de 2017.

La CAM inicia el trámite de la licencia ambiental a través del Auto No. 078 del 21 de diciembre de 2016.

Que la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM realiza visita de evaluación al proyecto minero el 07 de febrero de 2017.

Que El Consorcio Circuito Turístico del Sur con Nit. 900.912.837 representado legalmente por el señor WILLIAM ALEXANDER POLO POLANIA portador de la cedula de ciudadanía 7.711.612, titular de la autorización temporal RDM – 12041 mediante radicado CAM 20162010108502 del 24 de Mayo de 2017, remitido por el señor Oscar A. Ortiz Beltrán, apoderado del Consorcio Circuito Turístico del Sur, allegó prórroga otorgada por la ANM mediante Resolución 0776 del 18 de Mayo de 2017, la cual extiende la vigencia de la autorización temporal RDM – 12041 desde el 23 de Diciembre de 2016 hasta el 17 de junio de 2017.

Que el profesional especializado de la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental una vez realizada la correspondiente visita el 07 de febrero de 2017, rinde el concepto técnico No. 206 de fecha 1 de junio de 2017, en el que se destacan los siguientes puntos:



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en la explotación un yacimiento de materiales de construcción provenientes del río Magdalena, denominado La Laguna II, de la Autorización Temporal con las siguientes características:

- Una extensión de 54,5274 hectáreas, ubicadas en las vereda Remolino y Chircal, jurisdicción del municipio Pitalito con Autorización Temporal No RDM-12041 otorgado por la AGENCIA NACIONAL DE MINERIA al Consorcio Circuito Turístico del Sur representado legalmente por WILLIAM ALEXANDER POLO POLANIA por un término de vigencia de DOCE (12) meses contados a partir del 23 de Diciembre de 2015 y hasta el 22 de diciembre de 2016 mediante Resolución 2228 del 30 de junio de 2016, que mediante prórroga otorgada por la Resolución 00776 del 18 de mayo de 2017 la ANM extiende la vigencia del 23 de diciembre de 2016 hasta el 17 de junio de 2017, para la explotación de VEINTISIETE MIL METROS CÚBICOS (27.000 m³) de materiales de construcción con destino a la " Construcción de pavimento flexible Circuito Turístico del Sur, Sector Borbones – La Laguna tramo comprendido entre los PR 5+300 y PR 11+608.9 (L=6,3089 km), Departamento del Huila. El área a explotar se ubica en la plancha IGAC No. 388, en las siguientes coordenadas planas origen Oeste:

Tabla 1. Alinderación

PUNTO	NORTE	ESTE	ALZADO	DISTANCIA
PA-1	707970,0	1112935,0	S 57° 46' 47,42" W	367,61m.
1-2	707774,0	1112624,0	S 7° 0' 11,4" E	3,15 m
2-3	707770,9	1112624,4	N 57° 40' 9,8" E	368,95 m
3-4	707968,2	1112936,1	S 32° 3' 17,61" E	974,23 m
4-5	707142,5	1113453,2	S 63° 55' 49,77" W	786,17 m
5-6	706797,0	1112747,0	N 7° 15' 45,57" W	654,17 m
6-7	707445,9	1112664,3	N 7° 0' 4,56" E	0,06 m
7-1	707446,0	1112664,3	N 7° 0' 11,67" E	330,49 m

Fuente: Resolución 2228 del 30 de junio de 2016

En las figuras e imagen satelital siguiente se detalla la ubicación del proyecto minero:

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

Imagen 2. Ubicación general del área de explotación de la Autorización Temporal RDM-12041

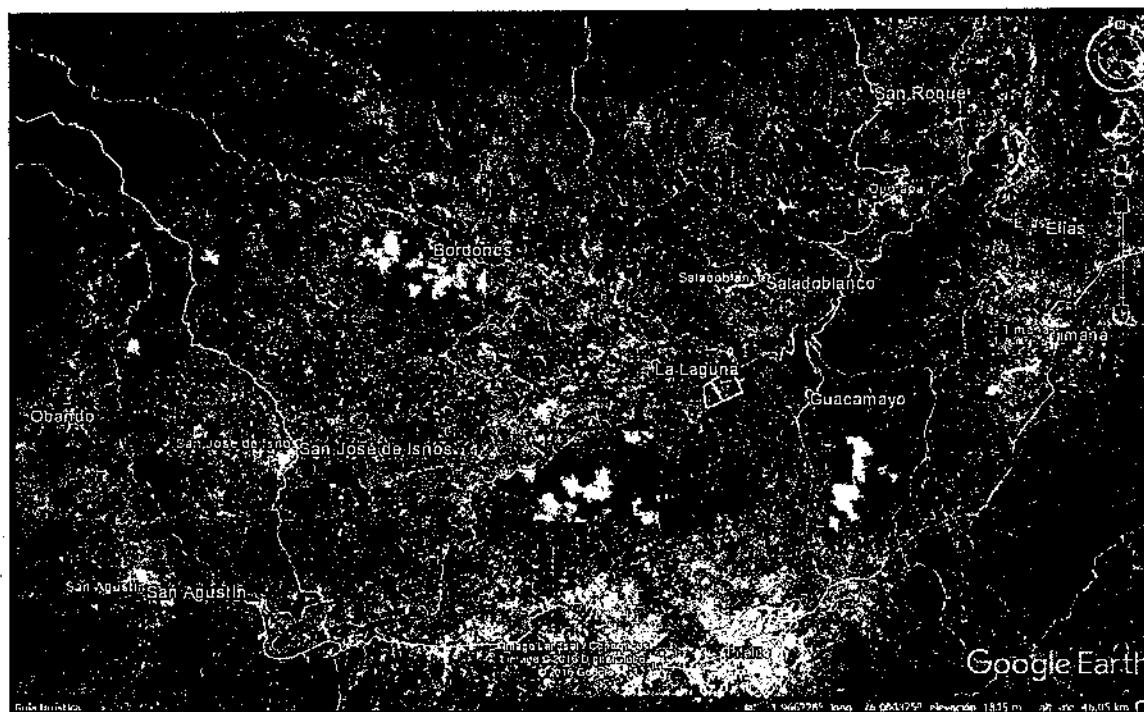


Imagen 3. Ubicación detallada del área de explotación de la Autorización Temporal RDM-12041

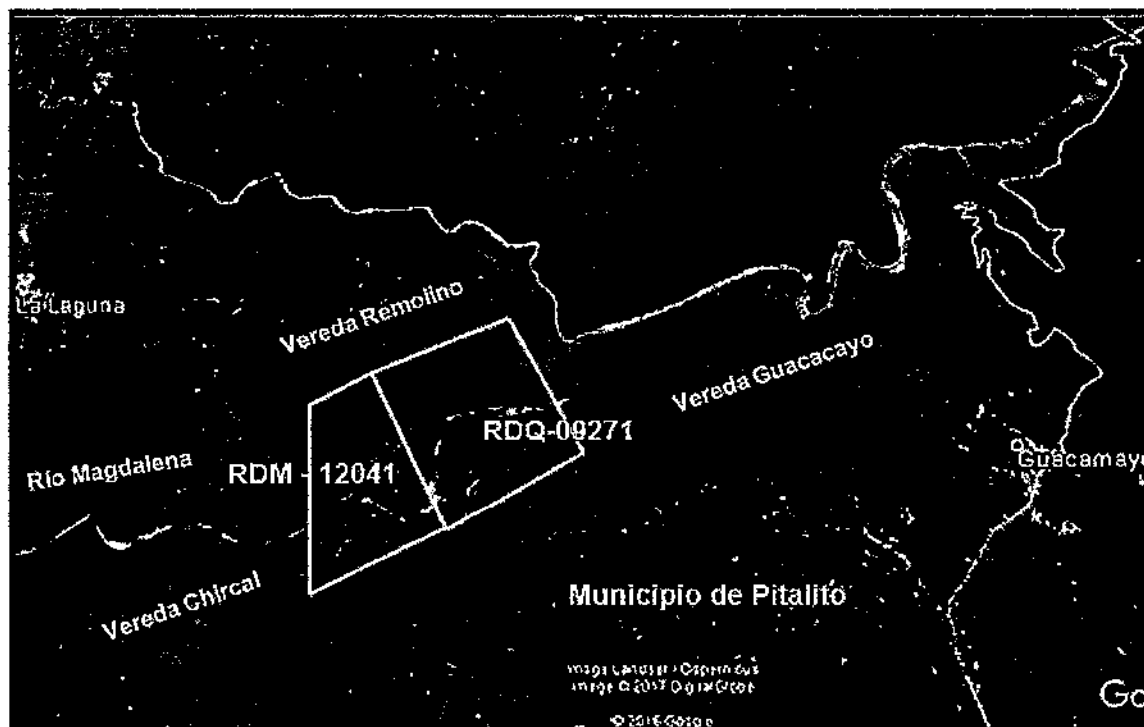


Figura 1. Ubicación detallada del área de explotación de la Autorización Temporal RDM-12041 – Frente 2

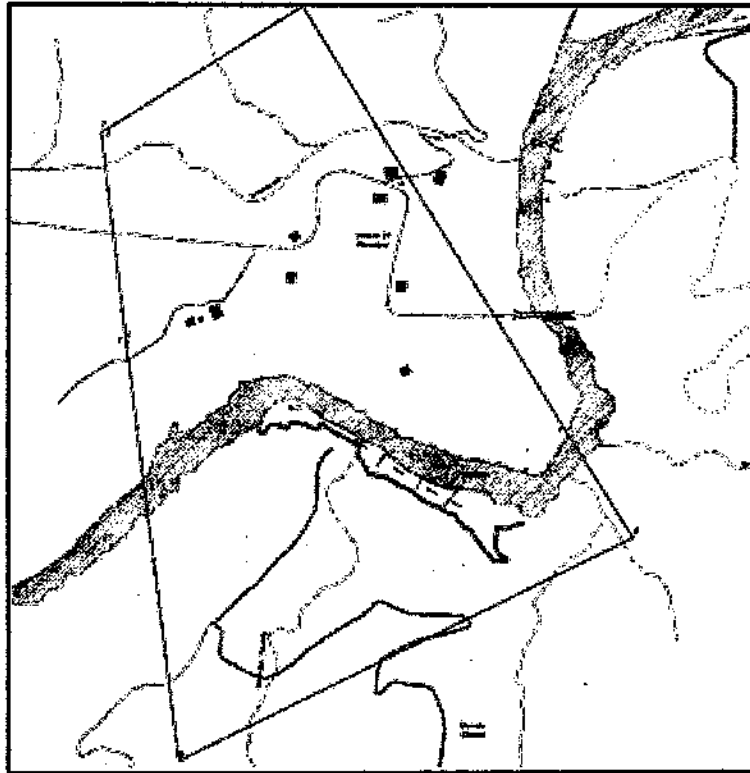
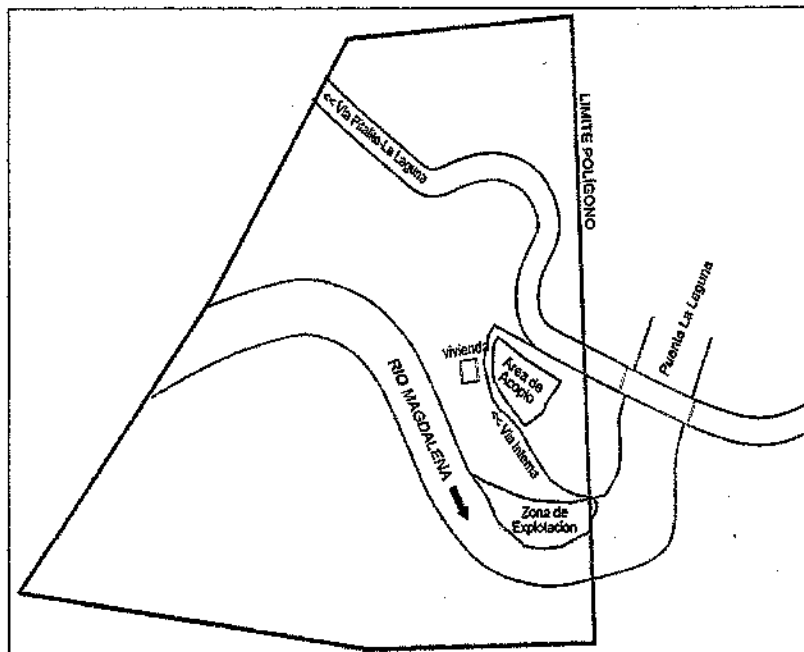


Figura 2. Ubicación detallada del área de explotación de la Autorización Temporal RDM-12041 – Frente 1



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

ASPECTOS DEL PROYECTO. El proyecto consiste en:

Desarrollo Minero

El proyecto de explotación de minerales se realiza acorde a la evaluación de las siguientes etapas: preliminares, exploración, transporte interno y externo, beneficio, cierre y abandono. La tabla siguiente se presenta el modelo de funcionamiento con las actividades generales y detalladas del proyecto minero de materiales de construcción en sus diversas fases.

Ilustración 1. Fases de explotación del proyecto minero

FASES		ACTIVIDADES
PLANEACIÓN	Preliminares	Levantamiento topográfico, ubicación y delimitación de los frentes mineros
		Constitución servidumbres
		Contratación mano de obra
		Movilización de equipos y maquinaria
OPERACIÓN	Explotación	Adecuación de acceso
		Desmonte y descapote de áreas de trabajo
		Extracción mecánica material pétreo
	Transporte interno y externo	Cargue mecánico del material pétreo
		Transporte volquetas al frente de trabajo y/o centro de acopios.
	Beneficio	Se instala planta de trituración primaria y secundaria, y clasificación móvil.
CIERRE Y ABANDONO	Cierre y abandono	Reconformación morfológica
		Revegetalización áreas descapotadas.
		Cierre de vías de accesos

Fase de planeación

En esta fase se realizan los trámites previos que se requieren antes de dar inicio a la explotación de materiales, entre las cuales se contemplan el levantamiento topográfico y la delimitación de los frentes de obras, la constitución de servidumbres y la contratación de la mano de obra.

Fase de operación

Incluye las actividades de explotación, beneficio y transporte de materiales.

- **Explotación:**

1. **Adecuación de vías de acceso:** El área proviene de la extinta autorización temporal LDK-11431, por lo que los accesos a los bancos de depósito de materiales, ya se encuentran desarrollados, requiriéndose solamente el mantenimiento y adecuación de 301 m de vía con el fin de comunicar la zona de explotación N°1 con la vía existente que conduce de Pitalito a La Laguna; para el caso de la vía que conduce del frente de explotación N° 2 que comunica con el municipio de Pitalito, se requieren adecuar 8,11 km, las adecuaciones de las vías se realizarán con el material pétreo extraído del río Magdalena, objeto del proyecto.

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

Paralelo a las vías se adecuarán una cuneta de 0.4 m con una pendiente del 2% y bombeo para la evacuación de las aguas de escorrentía, además de la conformación de una cuneta de 0,4 m de ancho con el objeto de orientar estas aguas. Para el diseño de las curvas y teniendo en cuenta la topografía del terreno se calculó un radio mínimo de 10m en curvas cerradas con un peralte del 5%, y en curvas suaves con un peralte del 3%, la adecuación vial no interfiere con las actividades cotidianas de la región.

- II. **Desmonte y descapote:** No se requiere de descapote o retiro de la capa vegetal y capa orgánica; pero en caso de requerirse, este material se almacenará en una zona alta para posteriormente ser utilizado en la fase de cierre. De requerirse realizar aprovechamiento forestal se realizará sobre los individuos que cuenten con previa autorización dada por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena- CAM.
- III. **Extracción mecánica del material:** La Explotación de las barras laterales, en el cauce del río y ubicado en la margen izquierda del mismo, en donde se iniciará la explotación aguas abajo del río hacia aguas arriba, permitiendo la circulación del flujo hídrico.

La extracción de material pétreo se realizará, mediante la utilización de retroexcavadoras sobre orugas CAT 320 D con balde de 1 m³. El proceso de explotación se inicia con la delimitación de las zonas de explotación, para el caso se ha distribuido el área de interés, el cual abarcan alrededor de 3.663,56 m². Finalmente se dará inicio a la extracción del material pétreo en el costado occidental del río avanzando desde la parte central del río hacia la zona de acumulación del material pétreo hasta llegar a la profundidad máxima del diseño: 1,8 m.

- **Transporte:** El transporte de material se realizará en una sola fase; se carga el material pétreo para realizar el traslado hasta el centro de operaciones autorizadas para la ejecución de la obra. Para realizar el transporte del material de las zonas de extracción a los sitios de acopio de material se utilizarán cinco (5) doble troque de 17 m³ sueltos.
- **Beneficio:** En el área del proyecto no se ha contemplado la transformación mecánica del material, por lo tanto, no se requiere de instalaciones adicionales o maquinaria diferente a la descrita anteriormente. Sin embargo, a futuro se prevé la posible instalación de la infraestructura para el beneficio del material por conminución, a continuación, se realiza la descripción de esta actividad.

Fase de cierre y abandono:

- **Reconformación morfológica:** Comprende el perfilado de los taludes y la suavización del terreo, contempla la reconformación geomorfológica de los sitios de explotación y de los accesos internos.
Para las zonas de explotación de materiales pétreos se requerirá del aislamiento de las áreas para controlar la erosión y permitir la recuperación de la cobertura vegetal de los márgenes, de igual forma se manejará para las demás áreas.
- **Restauración de cobertura vegetal:** Incluye la restauración de la cobertura vegetal y el retiro de desechos, maquinaria, infraestructura adaptada y utilizada durante el

proceso de extracción. Lo anterior busca dejar los frentes de explotación en las condiciones existentes antes de iniciar el proyecto.

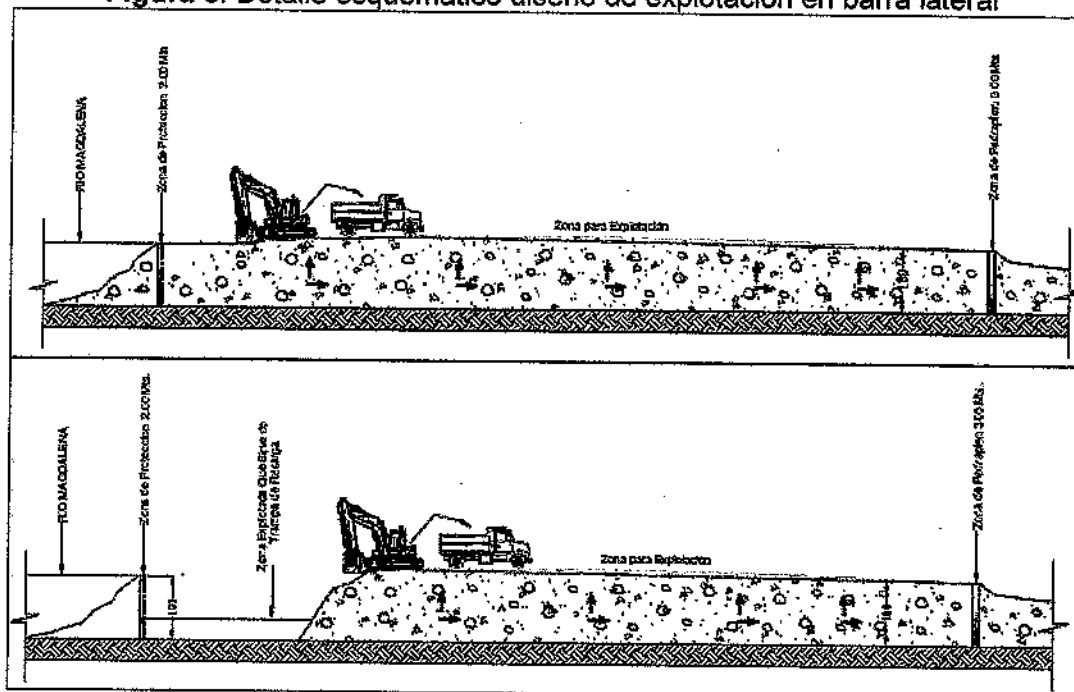
DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN

Sistema de Explotación

De acuerdo a la situación presente en el área de la autorización temporal y teniendo en cuenta el caudal del río, los flujos de depósitos, las reservas explotables, se determina el método de explotación por barras laterales, distribuidas en dos frentes de explotación. Con respecto al documento anteriormente presentado se adiciona una nueva playa de explotación.

El área donde se localizan los dos frentes de explotación corresponde a zonas de depositación de material aluvial reciente, sobre las márgenes derecha e izquierda del río Magdalena, donde se presentan bancos y barras de materiales a lo largo y en toda la amplitud del cauce y propio lecho del río, donde se presente una colmatación de dicho cauce. (Ver Figura 3)

Figura 3. Detalle esquemático diseño de explotación en barra lateral

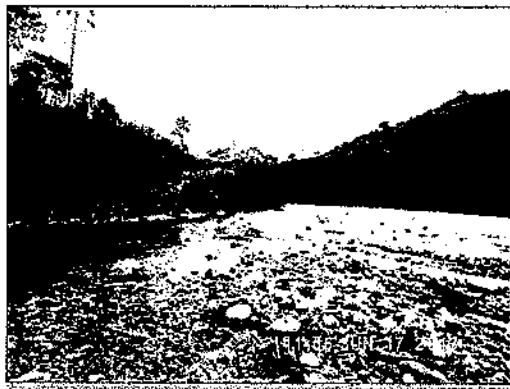


La explotación se realizará con el empleo de maquinaria tipo retroexcavadora realizando una excavación en toda la extensión del depósito, con una profundidad promedio de 1,8 metros (medidos a partir del nivel que presente el banco y/o barra de materiales -playas, delta, islas- en el momento de la explotación), con sentido de avance de aguas abajo hacia aguas arriba, manteniendo la dirección o tendencia de la corriente y la pendiente longitudinal y transversal de la misma, acumulando los bloques o sobre tamaños que se presenten recostados y paralelos a las márgenes del cauce a manera de jarillón o pedraplen de aproximadamente 3 metros de amplitud, para evitar y controlar la

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

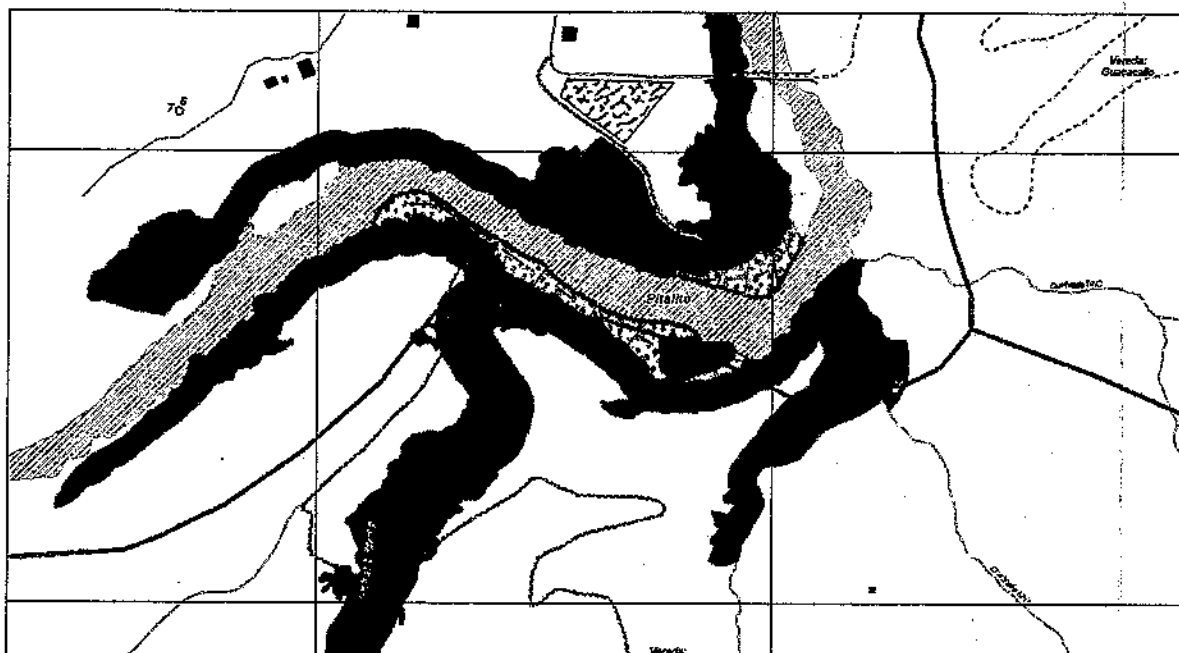
socavación, especialmente en épocas de creciente del río y ubicados especialmente en los sitios definidos como se puede observar en la Fotografía No. 1.

Fotografía 1. Tamaños característicos de la explotación



El frente de explotación N° 1 comprende la zona ubicada en el costado izquierdo del río Magdalena, aguas arriba del puente que comunica al centro poblado La Laguna con Pitalito, el frente de explotación N° 2 se encuentra ubicado en el costado izquierdo del río Magdalena, aguas arriba del puente que comunica al Centro poblado La Laguna con Pitalito, en estas zonas se han desarrollado extensos depósitos aluviales compuestos por diferente tipo de granulometría y de materiales.

Figura 4. Esquema general de los frentes de explotación



En el área del polígono no se realizarán labores de beneficio, el material será transportado en volquetas directamente a los frentes de obra de la vía o a los centros de acopio de acuerdo al requerimiento.

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

Figura 5. Esquema general de los frentes de explotación

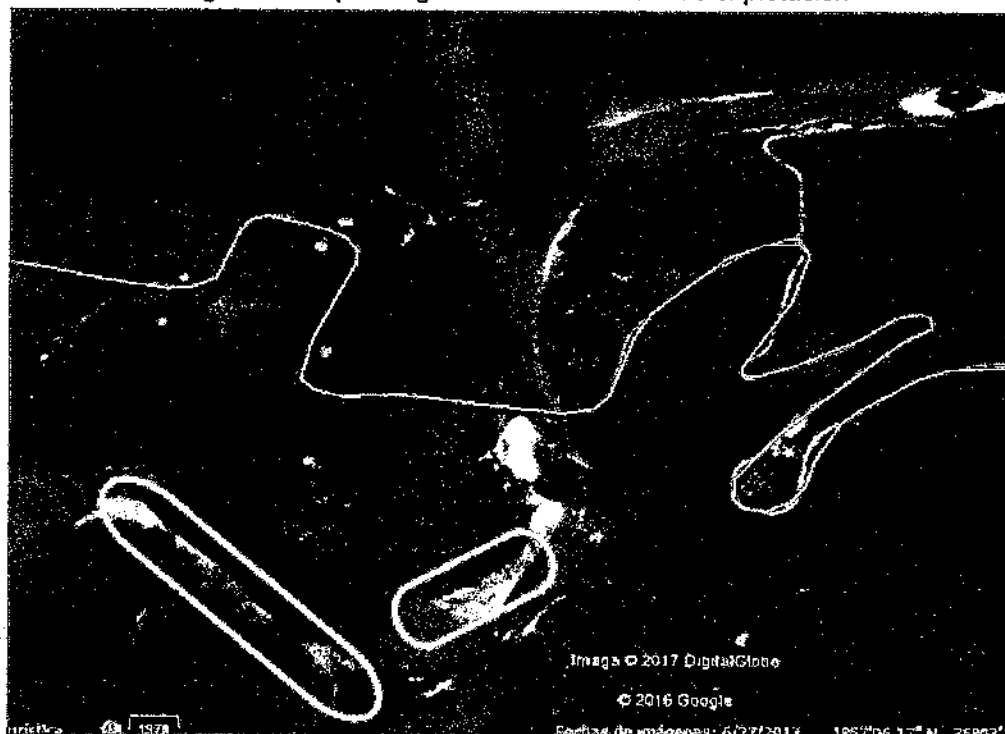
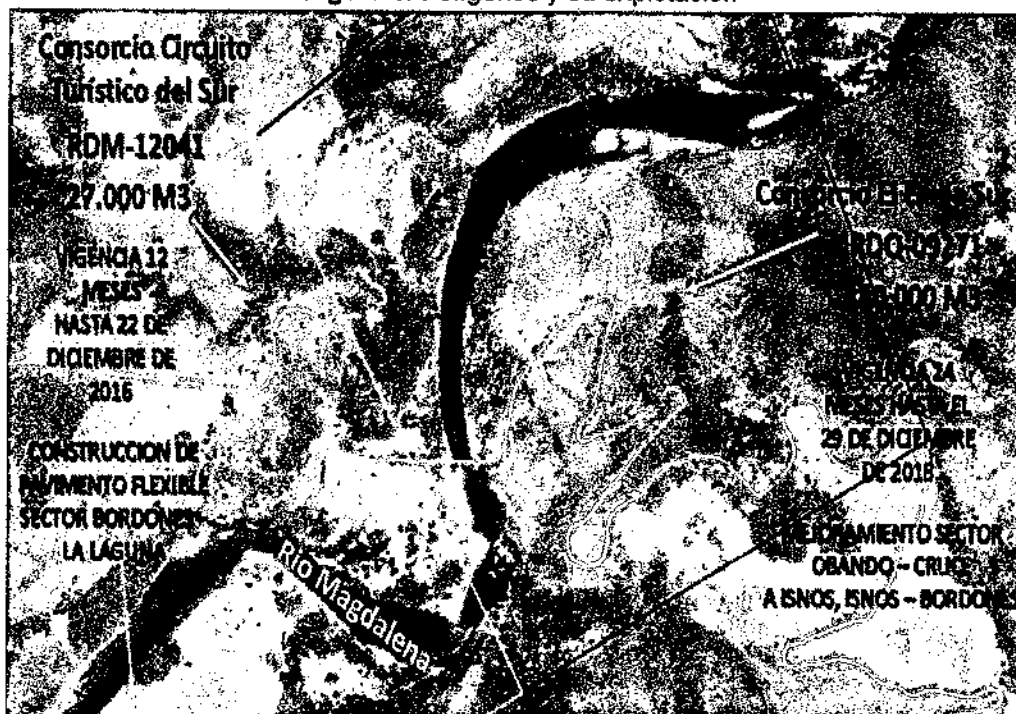


Figura 6. Polígonos y su explotación



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

Figura 7. Frentes de explotación 1 y 2.

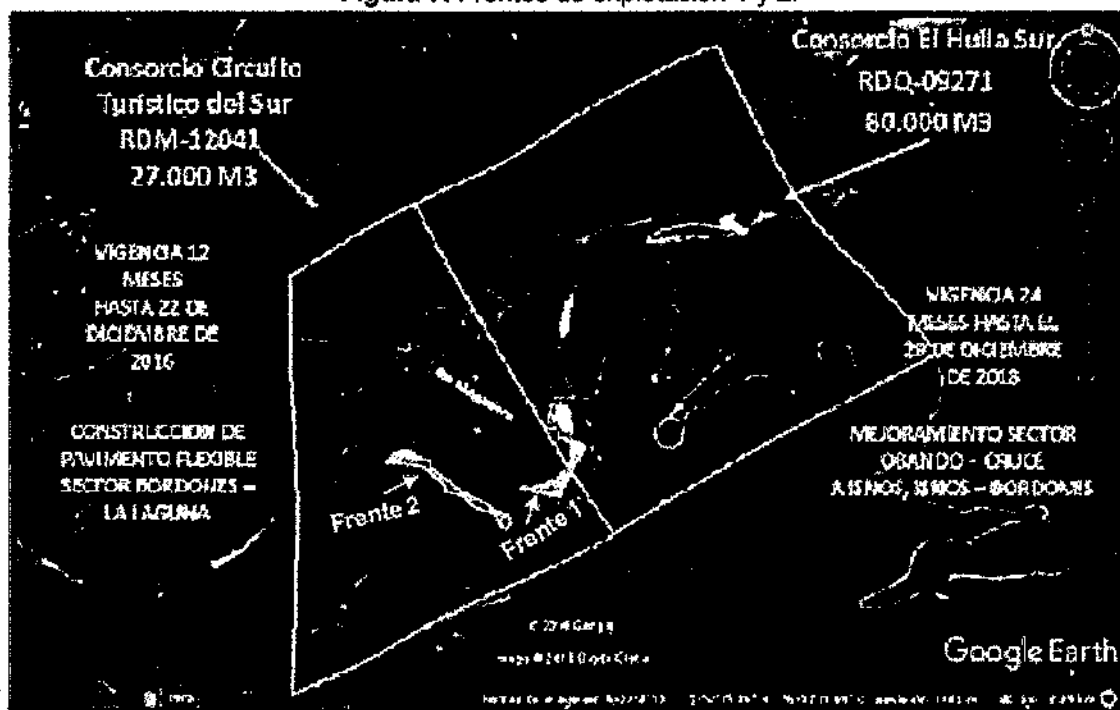
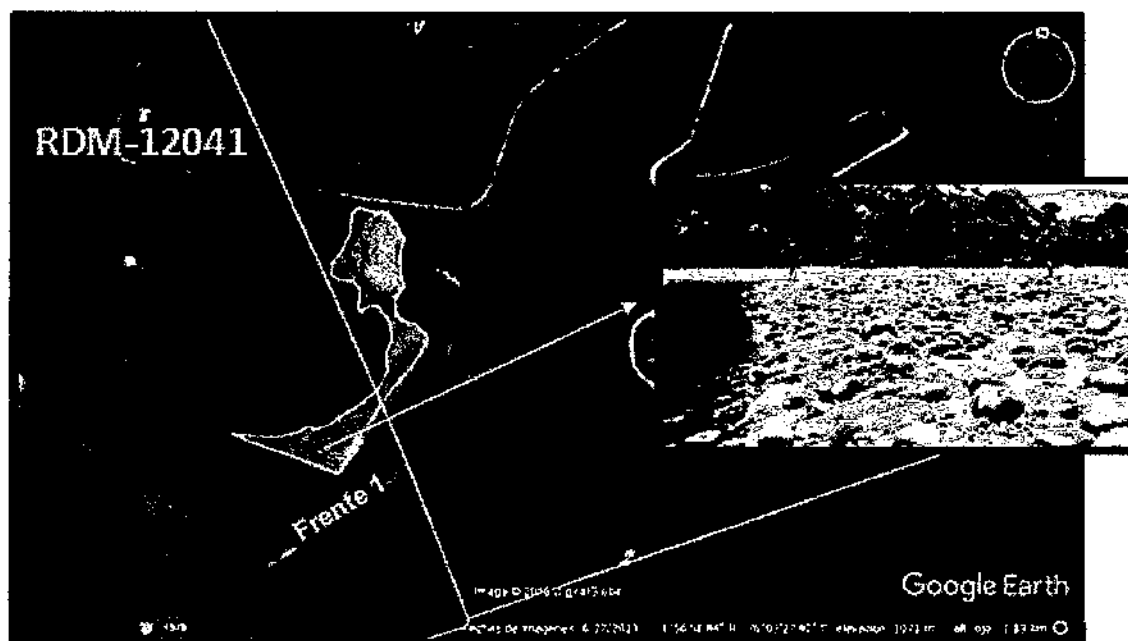


Figura 8. Frente de explotación 1 - barra lateral





RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

Tabla 3. Reservas probadas

Frente Explotación	Área total m2	Espesor Promedio (m)	Volumen Reservas (m3)			
			Arenas (17.3%)	Gravas (75.8%)	Finos (6.9%)	TOTAL
UNO	4.536,88	1,8	1.412,78	6.190,12	563,48022	8.166,38
DOS	11.100	1,8	3456,54	15144,84	1378,62	19.980
TOTAL						28.146,38

Reservas explotables in situ

Las reservas explotables serán en este caso las cuantificadas a partir de la cota más alta de la playa hasta una profundidad de 1,8 m, para así dar cumplimiento a las normas Ambientales. En el área la Autorización Temporal, se calculan unas Reservas Explotables In situ de **18.986,92 m³** de materiales de construcción -arenas, gravas y Finos de río-(Tabla 5-7), Igualmente, estos datos se calculan, sin entrar a considerar la recarga por el transporte de material de arrastre del cauce del río.

Tabla 4. Reservas Explotables de las zonas de extracción

Frente de Explotación	Área total m2	Área Protección Paralela al Talud Jarillón/ Pedraplen (m2)	Área Protección Paralela perímetro mojado (m2)	Área Final Explotable (m2)	Espesor promedio	Volumen Explotable Material (m3)		
						Gravas, Arenas y Finos	Perdida por sobretamaños (%)	TOTAL
UNO	4.536,88	506,14	367,1843	3.663,56	1,8	6.594,41	2	6.462,52
DOS	11.100,00	3.100	900	7.100,00	1,8	12.780	2	12524,4
TOTAL								18.986,92

Cargue, transporte y acopio

El cargue de materiales de pétreos se realizará directamente desde la retroexcavadora a las volquetas, para posteriormente ser transportado por los actuales carretables internos de acceso que conducen a las vegas y potreros de la parte baja del río Magdalena. Se realizara el almacenamiento temporal de los materiales de construcción en el patio de acopio temporal, localizado en la margen izquierda del río Magdalena ubicado por fuera de la ronda de protección del río.

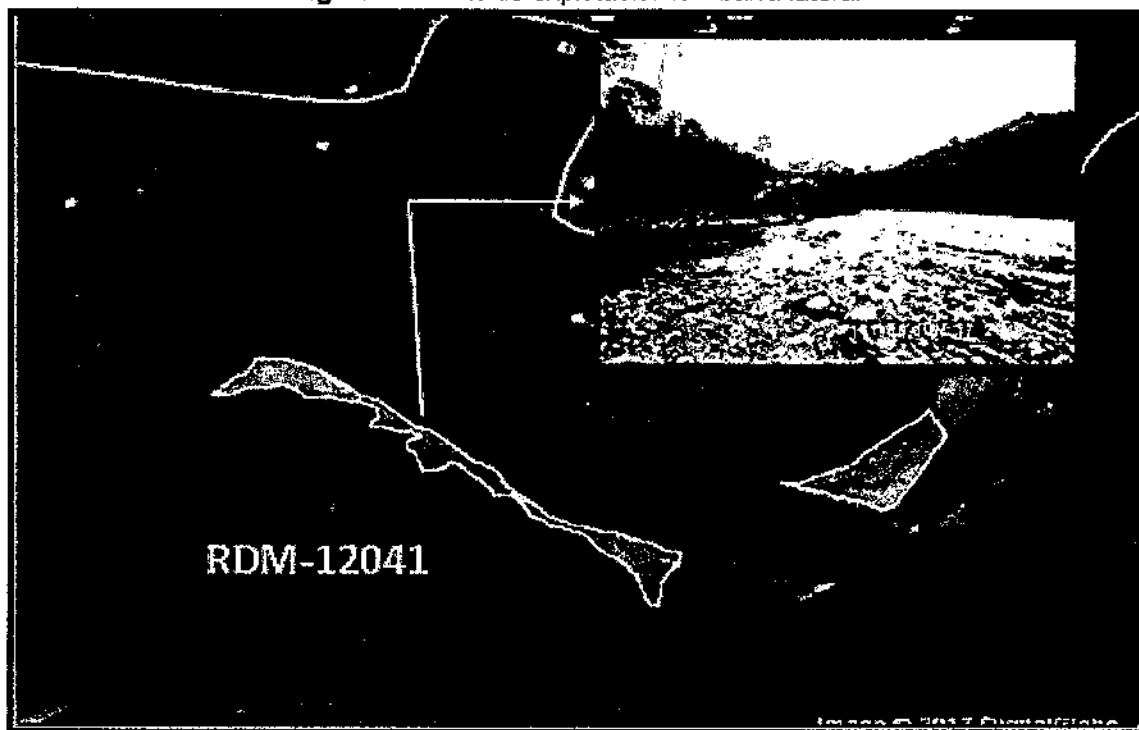
Manejo y disposición de estériles

Todo el material extraído será aprovechado, en este sentido no se espera la generación de estériles.

Secuencia y profundidades de la explotación

La secuencia de la explotación del material, se realizará de tal manera que genere el menor número de impactos sobre el cauce y la vegetación, evitando riesgos sobre la integridad física del personal y la maquinaria; al igual que previniendo los efectos negativos

Figura 8. Frente de explotación 2 - barra lateral



Parámetros de explotación

El material de arrastre será arrancado o desprendido directamente sobre el lecho del río por medio mecánico a través del empleo de una retroexcavadora, esta operación se facilita ya que el material no se encuentra consolidado, por ser un depósito de carácter aluvial.

La retroexcavadora con una pala de 1 m³ de capacidad, se instalará sobre la playa, en ningún momento sobre el lecho o dentro del espejo de agua del río, explotando el material y realizando un dragado y rectificación de la corriente con sentido de avance de aguas abajo hacia aguas arriba a lo largo y manteniendo la pendiente longitudinal y transversal de la playa. Los materiales sobrantes de sobretamaños como bloques o bolas, se irán acopiando a manera de jarillón paralelo a ambas márgenes de la corriente recostados al talud natural sobre una franja de 3 metros sin explotar.

Reservas probadas, recarga por transporte de sedimentos

En el área de la Autorización Temporal, se calculan unas Reservas Probadas de **28.143,38 m³** de materiales de construcción -arenas y gravas de río, para los dos frentes de explotación (ver Tabla 5-6), sin entrar a considerar la recarga por el transporte de material de arrastre del río Magdalena. En el anexo 7-1, encontramos la caracterización del crudo del río Magdalena, cuya clasificación corresponde a 75.8% a Gravas, 17.3% Arenas y 6.9% Finos (fuente: SIEN LTDA).

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

sobre los recursos naturales. Se conservará el encauzamiento actual, manteniendo el equilibrio hidráulico y la dinámica fluvial imperante en el río.

La secuencia y dirección de la explotación se hará de tal manera que genere el menor número de impactos sobre el cauce, sin exponer la integridad física del personal, ni colocar en riesgo de pérdida de la maquinaria y prevenir los efectos negativos sobre los recursos naturales. Se conservará el encauzamiento actual, manteniendo el equilibrio hidráulico y la dinámica fluvial imperante en el río.

La secuencia de labores de extracción del material pétreo para cada una de las zonas de explotación, será así:

- Identificar en campo de los bancos de depósito de materiales registrados en el levantamiento topográfico.
- Materializar in-situ los bancos de depósito de materiales para la extracción de las barras laterales.
- Respetar las distancias de conservación ambiental de las áreas de cobertura vegetal (Bosques de galería), viviendas, sitios de importancia cultural entre otros.
- La secuencia extractiva se hará de Este a Oeste, desde aguas abajo, aguas arriba.
- Se realizará cargue directo a los vehículos de carga o hacia pequeños acopios de material dentro de la zona de explotación.
- Los accesos internos para interconectar las zonas de explotación serán adecuados a medida que se va adelantando el proyecto y antes de empezar la extracción en cada depósito de materiales pétreos.
- El sistema de explotación, se desarrollará en un área de 3.663,56 m² para la zona explotación 1 y 7100 m² para la zona de explotación 2, y una profundidad de 1.8 m para las dos zonas; el proceso de explotación se realizará en una sola etapa secuencialmente.
- Se realizará el monitoreo de los taludes de trabajo y reposo en sectores vulnerables a la erosión teniendo en cuenta el buzamiento del depósito del material.

Fuentes y requerimientos de energía y combustibles para las diferentes operaciones

Para el área de la Autorización Temporal RDM-12041, no se tiene previsto realizar trabajos nocturnos, de requerirse, la energía se suministrará mediante un generador tipo diésel o similar.

El combustible de la retroexcavadora es suministrado mediante un carro tanque que realiza los recorridos por los frentes de trabajo. El carro tanque está provisto de un sistema de bombeo que permite el suministro directo a los equipos. El consumo diario de combustible para la retroexcavadora es de 100 galones. El suministro de combustible de las volquetas se realiza en el centro de acopio del material.

513

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

Descripción del uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables

- **Captación y vertimiento de agua**

Para el proceso de explotación, no se requiere de conseción de agua ni permiso de vertimientos, dado que la cantidad de personal es mínima; en este sentido el agua es suministrada en bolsas o garrafas. El sitio de explotación contará con un baño portátil cuyo mantenimiento estará a cargo de la empresa que preste dicho servicio.

- **Aprovechamiento forestal**

No se requiere permiso de aprovechamiento forestal ya que no se realizara tala de arboles durante la ejecución del proyecto.

- **Ocupacion de cauces**

Para el desarrollo del proyecto se requiere solicitar permiso de ocupacion de cauce, debido a que se realizara la explotación de materiales de construccion en playas dentro del cauce del rio Magdalena y la adecuación del acceso para el transporte del material petreo.

Manejo de residuos solidos

En el area de explotación, se espera que se generen los siguientes tipos de residuos:

- Residuos reciclables. Asociados con aquellos que pueden ser recuperados para un uso posterior tal como recipientes de plástico, vidrio, latas, papel, cartón, madera, chatarra.
- Residuos ordinarios. Aquellos que se deben entregar a un relleno sanitario tal como los recipientes de icopor, bolsas plásticas de bebidas, restos de comidas, bolsas de lácteos, etc.
- Residuos peligrosos. Residuos que por sus caracterísitacas deben ser entregados a un disporitor autorizado, tales como, pilas, baterias, lamparas, todos los residuos impregnados con combustibles y aceites, etc.

Descripción de los procesos de beneficio

En el área del proyecto no se ha contemplado la transformación mecánica del material, por lo tanto, no se requiere de instalaciones adicionales o maquinaria diferente a la descrita anteriormente. Sin embargo, a futuro se prevé la posible instalación de la infraestructura para el beneficio del material por conminución, a continuación, se realiza la descripción de esta actividad.

En el centro de operaciones se realizarán las actividades de transformación de los agregados del río en materiales de obra, dependiente el uso que se les va a dar, también contempla puntos de acopio transitorios. El proceso de transformación de material pétreo contempla las actividades de: clasificación, trituración, preparación de pavimento

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

asfáltico, preparación de concretos. Los equipos utilizados para el beneficio del material son: zarandas estáticas o vibratorias, trituradoras primarias y secundarias entre otras.

Para la ubicación del centro de operaciones se realizó consulta del uso del suelo expedido por la alcaldía municipal de Pitalito y los permisos ambientales requeridos para el desarrollo de las actividades industriales son tramitados de forma independiente ante CAM.

Producción de los materiales en m³

Se prevé la explotación de 27.000 m³ en los 12 meses del proyecto, con una producción mensual de 2.250 m³, y 321,4285 m³ semanales, para una producción diaria de 40,1785 m³.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

CONCEPTOS TECNICOS Y JURICOS RELACIONADOS

- La Autorización Temporal e Intransferible No RDM-12041 se otorga por la AGENCIA NACIONAL MINERA al CONSORCIO CIRCUITO TURISTICO DEL SUR, mediante resolución No 002228 de junio 30 de 2016, por un término de vigencia de doce (12) meses contados a partir de la inscripción en el Registro Minero Nacional, para la explotación de 27.000 metros cúbicos de MATERIALES DE CONSTRUCCION.
- Mediante Resolución 00776 del 18 de mayo de 2017 la Agencia Nacional de Minería prorroga la autorización temporal hasta la fecha el 17 de Junio de 2017.
- La Autorización Temporal e Intransferible No RDM-12041 se inscribió en el Registro Minero Nacional en noviembre 09 de 2016 (ver consulta en el Catastro Minero Nacional)

**RESOLUCION LICENCIA Y/O
PERMISO**

Código: F-CAM-110

Versión: 6**Fecha:** 09 Abr 14

Imagen 3. Consulta en el Catastro Minero Nacional

Información General					
Código Expediente	FECHA-VERAL	Clasificación	TÍTULO	Modelación Actual AUTORIZACIÓN VERBAL	
Estado Jurídico Actual	VERAL	Grupo de Trabajo	VERAL		
Detalles Expediente: Fecha de Creación: 2016-11-29 01:00:00 Grupo de Trabajo: VERAL Categoría: VERAL Correo de Total Verbal: 1 Correo de Total Verbal: 0					
Información de Etapas					
Módulo		Corrección Módulos			
EXPLORACIÓN					
Información de Tareas					
Proceso	Pass	Estado	Fecha Creación		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-02-06 07:45:30		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2017-02-06 07:45:30		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-02-06 07:45:30		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-02-06 07:45:30		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-12-13 08:11:50		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-12-13 08:11:50		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-09-25 16:11:50		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-12-13 08:11:50		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-12-13 08:11:50		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-02-06 15:50:30		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-02-06 15:50:30		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-02-06 15:50:30		
RADICACION DOCUMENTOS	Digitalizar Documentos	FINAL	2016-11-09 12:50:30		
FISCALIZACIÓN:		Programar Obligaciones	FINAL		
Información Modificaciones					
Nombre	Fecha Creación	Fecha Modificación	Modificación		
AUTORIZACIÓN VERBAL	2016-11-09 12:50:30				
Información Usuarios					
Identificación	Nombre Apellido	Apellido	Nombre Social	Tipo Identificación	Nombre Identificación
CONSORCIO CASEROS TURÍSTICOS DEL SUR				NT	900135017
WILIAM ALEXANDER	FOLIO	POLARIS		CIUDADA	7711612
WILIAM ALEXANDER	FOLIO	POLARIS		CIUDADA	7711612
Información Materiales					
Nombre	Fecha Creación	Fecha Modificación			
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	2016-04-28 12:04:00				
Municipios Asociados:					
Departamento	Municipio	Porcentaje Participación			
GUILA	REALITO	100%			
Información Geográfica					
Área Geográfica	CONSORCIO CASEROS	Área Geográfica	CONSORCIO CASEROS		

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

tomar de los predios rurales, vecinos o aledaños a dichas obras y con exclusivo destino a éstas, con sujeción a las normas ambientales, los materiales de construcción, con base en la constancia que expida la Entidad Pública para la cual se realice la obra y que especifique el trayecto de la vía, la duración de los trabajos y la cantidad máxima que habrán de utilizarse (Artículo 116 Ley 685 de 2001).

- Los contratistas de vías públicas que tomen materiales de construcción, están obligados a obtener, de no poseerla, la aprobación de una Licencia Ambiental y a indemnizar todos los daños y perjuicios que causen a terceros por dicha operación (Artículo 117 Ley 685 de 2001)
- No habrá lugar a la venta o comercialización por parte del contratista, de la producción o de los excedentes de los materiales de construcción explotados y no utilizados en la construcción de las vías públicas contratada (Artículo 119 Ley 685 de 2001)
- La Licencia Ambiental tendrá vigencia desde su expedición hasta el vencimiento definitivo de la concesión minera, incluyendo sus prórrogas. En caso de terminar la concesión en forma anticipada por caducidad, renuncia, mutuo acuerdo o imposibilidad de ejecución, también terminará dicha licencia (artículo 208 Ley 685 de 2001).
- En todos los casos de terminación del título, el beneficiario 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 (artículo 209 Ley 685 de 2001)
- El beneficiario de la concesión debe a su costa hacer la auditoría externa y el seguimiento de la manera como se cumplan las obligaciones ambientales en los correspondientes contratos (artículo 216 ley 685 del 2001).
- La autoridad ambiental podrá revocar la Licencia Ambiental para todas o para algunas de las fases de la operación minera por el incumplimiento grave y reiterado de las obligaciones ambientales del explotador de acuerdo con los procedimientos previstos en la normatividad ambiental vigente (Artículo 211 ley 685 del 2001).
- Los medios e instrumentos para establecer y vigilar las labores mineras por el aspecto ambiental, son los establecidos por la normatividad ambiental vigente para cada etapa o fase de las mismas, a saber, entre otros: Planes de Manejo Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental, Licencia Ambiental, permisos o concesiones para la utilización de recursos naturales renovables, Guías Ambientales y autorizaciones en los casos en que tales instrumentos sean exigibles (Artículo 198 ley 685 del 2001).
- Las indemnizaciones a que haya lugar se regirán de conformidad con lo establecido en el artículo 117 del código de minas.

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

Zonificación ambiental del área

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

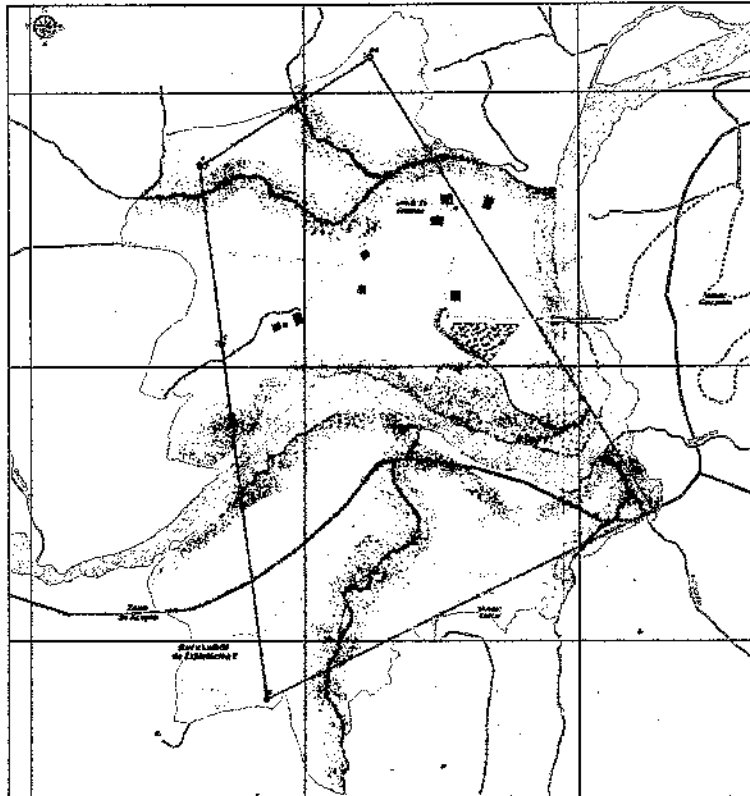
Área de Influencia Directa. La explotación interviene directamente las siguientes zonas ambientales sensibles:

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

Tabla 3. Zonificación Ambiental del Área de influencia indirecta del proyecto.

Sensibilidad	Descripción	Área (Ha)	%
Alta	Áreas de Ronda de Protección del río Magdalena.	23,37	29,38
	Zonas de Bosques de galería		
Moderada	Áreas con presencia de predios y vías que conforman las Vías de tercer orden	56,18	70,62
	Áreas de cauce de la fuente hídrica río Magdalena.		
	Áreas de Pastos Arbolados y arbustal Denso y arbustal abierto.		
	Áreas de características hidrogeológicas de alta y media permeabilidad, que presenta baja consolidación con porosidad compartida entre poros y zonas de fractura cerca de las fallas (sedimentos, rocas sedimentarias y vulcanoclásticas)		
	Áreas de producción económica (cultivos -áreas de alto conflicto de uso del suelo frente al proyecto minero).		
	Áreas estables geomorfológicamente con amenaza y riesgo alto y moderado de fenómeno de remoción de masa (Zonas geotécnicas III y IV)		
	Áreas con características hidrogeológicas de baja permeabilidad, que presenta rocas sedimentarias muy compactas. Igneas y metamórficas.		
Baja	Áreas con cobertura de pastos limpios que no requiere de aprovechamiento forestal	---	---
	Áreas estables geomorfológicamente con amenaza y riesgo bajo de fenómeno de remoción de masa (Zonas geotécnicas I, II)		
	Áreas sin producción (cultivo -áreas de bajo conflicto de uso del suelo frente al proyecto minero)		
TOTAL		79,55	100

Imagen 5. Mapa de Zonificación Ambiental



Por lo anterior, se desglosan las áreas ilustradas en la parte superior:

- **Áreas de Alta Sensibilidad**

Corresponde a zonas que poseen un alto valor social y ambiental, sobre las cuales podrían generarse afectaciones en su estructura, composición y/o función. Consideradas aquellas áreas que cuentan con limitantes ambientales y o legales, pero que no son definitivamente excluyentes para la realización de un proyecto, sino que mediante concertación, consulta o adecuado manejo pueden ser utilizados para la ejecución del proyecto.

Son zonas que presentan condiciones bióticas que indican una buena capacidad de amortiguación ante los posibles impactos a generarse, ubicados sobre Terrenos de origen aluvial con diversos rangos de pendientes, que pueden presentar procesos de erosión laminar y en surcos, así como algunos fenómenos de remoción en masa que no abarcan grandes extensiones dentro del área de estudio, que pueden verse afectadas de forma significativa por el desarrollo de la actividad.

Dentro del área de Autorización Temporal se identifica la ronda hídrica del río Magdalena, zonas de bosque de galería o ripario, la zona no se puede diferenciar y/o delimitar bien por el grado de intervención que tiene, sin embargo debe ser manejada

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

como unidad de alta sensibilidad debido a que presenta espacios naturales coberturas que pueden estar en estado de recuperación tendiente a su estado inicial.

- Áreas de sensibilidad moderada

Cuerpos de Agua superficiales

El río Magdalena es la fuente de agua objeto de la extracción de material aluvial en el área de Autorización Temporal minera, es un ecosistemas sensibles, debido a lo limitado del recurso agua en la región, a su importancia en el desarrollo de las actividades agropecuarias.

La intervención al recurso, puede generar alteraciones en la calidad hidrobiológica y fisicoquímica de las aguas, lo que podría afectar directamente el desarrollo de las actividades mencionadas. Razón por la cual la actividad de extracción se debe realizar teniendo en cuenta las medidas de manejo ambiental y usando técnicas y procedimientos que generen el menor impacto sobre este elemento importante del medio ambiente.

Áreas de Arbustal denso y abierto, y zonas de pastos arbolados

Esta zona presenta una sensibilidad ambiental moderada debido a que esta cobertura está constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbustivos, los cuales forman un dosel irregular, contiene elementos arbóreos dispersos.

Zonas de cultivos y de modera importancia hidrogeológica

En el área de influencia se encuentran zonas de mosaicos de cultivos permanentes arbóreos que son utilizados en el desarrollo de la actividad agrícola. Este tipo de cobertura presenta una rápida recuperabilidad, pero dada su importancia para la actividad económica del municipio se cataloga como una zona de sensibilidad ambiental moderada. Su valor ambiental será compensado mediante la implementación de los programas de restauración y compensación de la cobertura vegetal. Así mismo toda la zona presenta una susceptibilidad moderada a presentar procesos de remoción en masa.

Las zonas de moderada importancia hidrogeológica identificadas corresponden a regiones de alta y media, ya sea primaria o secundaria, que presenta baja consolidación con porosidad compartida entre poros y zonas de fractura cerca de las fallas (sedimentos, rocas sedimentarias y vulcanoclásticas) que alimentan formaciones geológicas de alta productividad.

• Conclusiones

De acuerdo con los resultados de la superposición empleando las herramientas de los Sistemas de Información Geográfica- SIG, se determinó que las áreas con sensibilidad

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

Moderada representan el 29,38%, el área de sensibilidad alta representa el 70,62% del total del área de influencia directa.

Dentro del área de estudio, no se encuentran zonas vedadas por restricción legal para la realización del proyecto, ya que no existen Parques Nacionales Naturales, Santuarios de Flora y Fauna, ni Áreas Amortiguadoras de parques nacionales debidamente reglamentadas.

El río Magdalena y su ronda hídrica se valoraron y delimitaron en la cartografía, la ronda de protección hídrica del río, en una franja de 30 m a lado y lado del mismo, zona que se catalogó con una sensibilidad alta, en la cual se deben tener en cuenta las medidas de manejo propuestas.

Aun cuando dentro del área no se han reportado hallazgos de material cultural que indique potencialidad de la misma en términos arqueológicos, la región presenta favorabilidad por sus condiciones geográficas y su trayectoria histórica en cuanto al asentamiento de comunidades étnicas, por tanto, durante el desarrollo de las labores se aplicaran las medidas propuestas para el manejo fortuito de hallazgos.

3.2.1 Zonificación de manejo ambiental

La zonificación de manejo ambiental se hace con el fin de identificar las áreas que resultan más vulnerables ambientalmente ante la construcción y operación de un proyecto. Esta zonificación sirve como una herramienta para la planeación y ordenamiento del territorio y asiste un proceso de toma de decisiones, de tal forma que el medio ambiente se afecte de la menor manera posible.

La zonificación de manejo ambiental se subdividió la zona en tres áreas: Áreas de exclusión, Áreas de intervención con restricciones y Áreas de intervención, las cuales fueron analizadas a partir de la interacción de las variables físicas, bióticas y socioeconómicas, teniendo como base la Metodología general para la presentación de estudios ambientales, del MAVDT (2010).

Áreas de exclusión

Corresponde a las áreas que no podrán ser intervenidas por algunas de las actividades del proyecto, debido a la importancia ecosistémica y socioeconómica que representan para la zona. Para el área concesionada, de acuerdo con la zonificación ambiental estas áreas presentan un grado muy alto de vulnerabilidad, con valores calculados de sensibilidad e importancia ambiental mayor a 60 puntos, debido a que contribuyen a la oferta de servicios ambientales en el área de influencia del proyecto.

Áreas de intervención con restricciones

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

Áreas que requieren de un manejo ambiental especial, acorde con los grados de sensibilidad, potencialidad, vulnerabilidad ecosistémica y socioeconómica determinados, frente a la ejecución del proyecto. Para efectos de esta clasificación se considerarán aquellas áreas identificadas en la Zonificación Ambiental, como áreas cuya sensibilidad ambiental es alta y moderada, es decir calificadas entre 40 y 79 puntos.

En la Tabla 4, se presenta la zonificación de manejo para la actividad y los rangos de sensibilidad ambiental para el área concesionada.

Tabla 4. Zonificación de manejo de la actividad y rangos de sensibilidad

RANGO	ZONIFICACIÓN AMBIENTAL	ZONIFICACIÓN DE MANEJO
0 - 25	Muy Alta	Exclusión
26 - 59	Alta	Intervención con restricciones altas
60 - 79	Moderada	Intervención con restricciones bajas
80 -100	Baja	Susceptibles de intervención

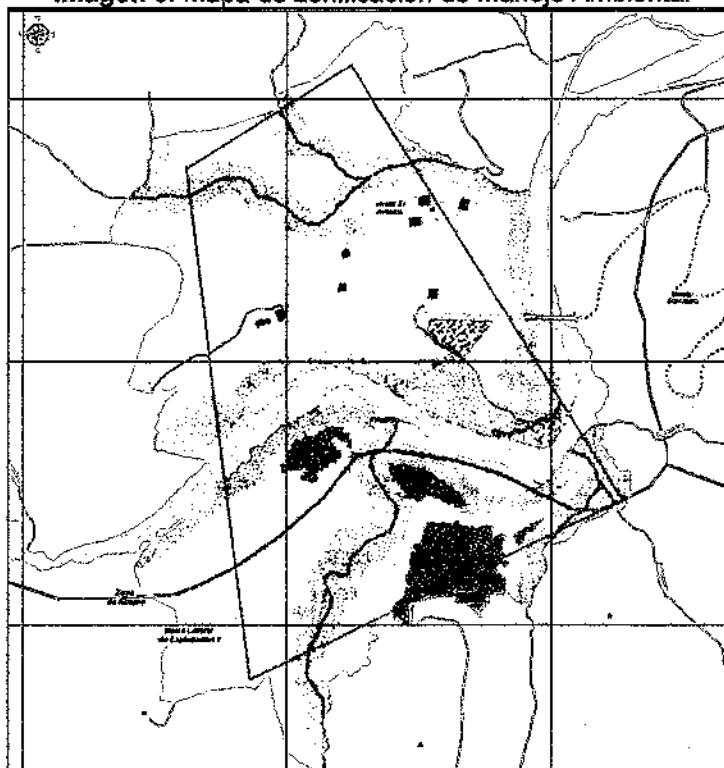
Con base en la definición del grado de sensibilidad específico para cada una de las áreas de la zona de estudio, se estableció la zonificación por factibilidad de intervención, en la que se separaron las áreas según el tipo de restricciones de manejo que deban tenerse en cuenta al desarrollar el proyecto de explotación de materiales, como se presenta en la Tabla 5 e imagen 6.

Tabla 5. Zonificación del manejo de la actividad

Zonificación	Descripción	Usos recomendado	Áreas (Ha)	%
Exclusión	Áreas de Ronda de Protección del río Magdalena. Zonas de Bosques de galería	Protección y de compensación Ambiental	23,37	29,38
Áreas de Intervención con Restricciones	Áreas de intervención con restricción Alta	Transporte	2,35	2,95
	Áreas de intervención con restricción Media a Alta	Actividad minera previo permiso de ocupación de cauce. Con recuperación morfológica inmediata para garantizar la estabilidad del cauce implementación de Planes de Contingencia específicos frente al escenario de inundación	8,79	11,05
	Áreas de intervención con restricción Media o Baja	Actividad minera previo permiso de aprovechamiento Forestal si se requiere según	40,89	51,40

Zonificación		Descripción	Usos recomendado	Áreas (Ha)	%
Áreas de Intervención		Áreas de características hidrogeológicas de alta y media permeabilidad, que presenta baja consolidación con porosidad compartida entre poros y zonas de fractura cerca de las fallas (sedimentos, rocas sedimentarias y vulcanoclásticas)	cobertura vegetal, con recuperación morfológica inmediata para no fragmentar el acuífero libre del Río Magdalena e implantación de Planes de Contingencia específicos frente al escenario de inundación		
		Áreas de producción económica (cultivos -áreas de alto conflicto de uso del suelo frente al proyecto minero)	Actividad minera con recuperación morfológica inmediata para para minimizar el conflicto de uso del suelo (Actividad minera versus actividad agrícola) y un manejo específico del pasivo ambiental por las antiguas explotaciones mineras ilegales.	4,16	5,22
		Áreas con características hidrogeológicas de baja permeabilidad, que presenta rocas sedimentarias muy compactas. Igneas y metamórficas.			
		Áreas con cobertura de pastos limpios que no requiere de aprovechamiento forestal	Actividad minera sin restricciones especiales supeditado al cumplimiento del plan de manejo ambiental propuesto en el EIA y a la normatividad ambiental vigente	--	--
		Áreas estables geomorfológicamente con amenaza y riesgo medio de fenómeno de remoción de masa			
		Áreas sin producción (cultivo - áreas de bajo conflicto de uso del suelo frente al proyecto minero)			
TOTAL				79,55	100

Imagen 6. Mapa de zonificación de Manejo Ambiental



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

• Conclusiones

En el área de estudio se identifican como áreas de exclusión, las zonas que presentan limitaciones debido a su sensibilidad, funcionalidad e importancia ambiental y socioeconómica, como la ronda hídrica del río Magdalena, y el bosque de galería identificados en la zona de estudio.

En cuanto a la ronda hídrica del río Magdalena, aunque visualmente no esté definida por la intervención que ha tenido, se establece una ronda perimetral de protección 30 metros, que no podrán ser intervenidos para el desarrollo de las actividades de explotación de materiales, acopio y cargue de los mismos, como está plasmado en el capítulo 5 del PMA.

Se refiere a las zonas que presentan un grado de sensibilidad física y biótica alta a moderada, frente al desarrollo de actividades de explotación de materiales, por tanto podrán ser intervenidas y aprovechadas implementando las medidas ambientales de manejo propuestas y las técnicas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental, corresponde al cauce del río Magdalena.

Las zonas de cobertura de cultivos, y zonas de moderada importancia hidrogeológica y las zonas de moderada susceptibilidad de presentar procesos de erosión, se pueden intervenir teniendo en cuentas las medidas de manejo relacionadas en el Plan de Manejo Ambiental.

Las áreas de intervención sin restricciones son zonas que presentan un grado de sensibilidad física baja a muy baja, frente al desarrollo de actividades de explotación de materiales, por tanto, podrán ser intervenidas y aprovechadas implementando las medidas ambientales de manejo propuestas y las técnicas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental, corresponde a de pastos.

La compensación por la alteración de las condiciones naturales del terreno, así como por la pérdida de la cobertura existente actualmente, estará orientada a la implementación de labores de estabilidad geotécnica y recuperación de la cobertura vegetal.

IMPACTOS DE ACTIVIDADES E IMPACTOS AMBIENTALES

Se determinaron los aspectos e impactos ambientales de las actividades asociadas al desarrollo del proyecto de explotación de materiales dentro del área de solicitud de autorización temporal.

El proyecto contempla como actividades generales la explotación de materiales de construcción presentes dentro del área, mediante el método de minería a cielo abierto, su transporte hacia el sitio de acopio, las labores finales de cierre, labores de

recuperación y abandono final del área. En la referencia, se relacionan las actividades para el desarrollo de la explotación de materiales de construcción en el área.

Tabla 6. Identificación actividades del proyecto de explotación de materiales de construcción.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
ETAPA PRE-OPERATIVA Y DE PLANIFICACIÓN	
Realización de estudios y pruebas de fase de campo	Durante esta etapa se desarrollan las labores de recolección de información específica georeferenciada, a través de muestreos y caracterizaciones geológicas, hidrogeológicas, geomorfológicas, hídricas, cálculo de la reserva, que permita elaborar el Plan minero y definir el método de explotación a utilizar.
Socialización del proyecto	Se informará a la comunidad del área de influencia puntual del proyecto, en este caso las personas que habitan en el predio, y centro el poblado LA LAGUNA, sobre las actividades que involucra el desarrollo de la explotación de materiales de construcción, las implicaciones ambientales y el Plan de Manejo Ambiental a implementar para contrarrestar impactos negativos al medio.
ETAPA DE EXPLOTACIÓN	
Contratación de mano de obra	Se realizará la contratación de la mano de obra necesaria de acuerdo con la política de contratación que establezca la empresa propietaria de la explotación, de quien dependerá la revisión del personal requerido, la oferta de mano de obra existente, su contratación y capacitación.
Adecuación de las vías internas y área de acopio de material	Las vías de acceso al área de estudio corresponden a vías de primer orden como la Principal al centro poblado LA LAGUNA-PITALITO, que bordea el área y permite el acceso a esta, a través del único acceso habilitado. Al interior del área de estudio, existen algunos tramos de carretables en buen estado que permiten el acceso hacia los distintos sectores del área, que pueden llegar a presentar dificultades de tránsito durante el período de lluvias. Será necesario realizar adecuaciones puntuales sobre las vías internas existentes, una vez se inicien las labores de explotación con el fin de asegurar la movilidad de la maquinaria en el área, así mismo, de acuerdo con el avance de la explotación serán adecuados los accesos requeridos para el óptimo desarrollo del proyecto, utilizando los materiales de construcción disponibles en el área de explotación. Construcción y Adecuación de las áreas de acopio de mineral. Se adecuará un área para el acopio del mineral extraído, que tendrá un área inicial aproximada de 0.25 ha y un área para disposición de escombros (estériles), con el fin de facilitar el desarrollo de la actividad. Estas áreas serán ubicadas a distancias no menores de 100 m de las quebradas existentes, y bajo estricto cumplimiento de la construcción de las obras de protección para los cauces, de modo que se evite el aporte de material a los cuerpos de agua.
Arranque de material, cargue y transporte	Durante esta etapa se adelantará la remoción del material presente, evitando la contaminación del mismo con los estériles, para ser cargado aplicando un método cíclico en volquetas doble troque, con capacidad mínima de 12 m³, que operaran de forma discontinua, transportado hasta el sitio de acopio, según sea el caso, para su posterior traslado al avance de la obra. Para las labores de explotación, cargue y transporte del material, se estima que el personal necesario es de aproximadamente 15 personas entre profesionales, técnicos y obreros distribuidos en turnos. La mano de obra calificada y no calificada provendrá de la región y se podrán alojar en sus respectivas viviendas, ubicadas en el área de influencia del proyecto. El agua de escorrentía se manejará mediante la construcción de cunetas que permitan la recolección y conducción de las mismas, hacia las zonas más estables y sin intervención dentro del área de la Autorización

RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
	Temporal.
Selección, lavado y recuperación de arena	Pese a que litológicamente nuestra área de interés, visiblemente no presenta sobre tamaños de material de arrastre, en el Capítulo 9-Plan de Manejo Ambiental, se relacionan y explican las diversas actividades del Manejo de los materiales Estériles y Finos del lavado de las arenas en caso de presentarse consistente básicamente en el acopio de los primeros a manera de Jarillon/pedraplen paralelos a la margen de la corriente del río Magdalena y los segundos para el mejoramiento de los suelos en actividades agrícolas.
Acopio de material (mineral)	El área de acopio de material estará diseñada de acuerdo con el volumen de extracción, el tiempo de almacenamiento y la calidad del material manejado, se plantea el acopio en pilas. Se realiza mediante el descargue del material en volquetas y su arrume utilizando tractor de llantas, orugas o traillas. Durante el desarrollo del proyecto el patio de acopio de material estará ubicado de acuerdo con las condiciones de avance de la explotación, Se dispondrá de un patio de acopio de materiales de 150 m x 100 m, de afirmado conformado con material crudo del río, compactado y sirve para almacenar: base, piedra seleccionada y arena. Para cargar los vehículos, con estos materiales, se emplea un cargador. Se poseerán pilas de almacenamiento de materiales o productos finales. Durante su operación se aplicarán las medidas propuestas para el manejo del material particulado y la estabilización del material acumulado.
ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO	
Desmantelamiento y abandono	Una vez terminadas las operaciones de explotación se procede a la desmovilización de la maquinaria y equipos en el área. Se iniciará con el desarme y retiro de las estructuras de apoyo que haya sido adecuada. Para el caso de los residuos manejados por terceros contratados, se revisará el cumplimiento de las labores de recolección, manejo y disposición contratadas.
Ejecución del plan de recuperación	Se realizaran las acciones necesarias con el fin de lograr adecuadas condiciones de estabilidad física, como son la redefinición de superficies, la estabilización de las pendientes, adecuación de drenajes, adecuación de cercados y señalización, limpieza, revegetalización, y recuperación paisajística, dando cumplimiento al presente PMA, de modo que sea posible el uso obtener condiciones seguras de uso al terreno abandonado, para los fines que sean considerados viables por parte del propietario del terreno.
Liquidación del personal contratado	A medida que se van finalizando las actividades, se va realizando la liquidación y cancelación de los contratos establecidos con los obreros. Todas las liquidaciones estarán de acuerdo a los contratos, con el fin de evitar que se presente inconformismo en el personal que laboró en el proyecto.

Por lo anterior, se enuncian los impactos ambientales según su medio, el componente y elemento susceptible de ser afectado, por causa de las actividades constructivas de la obra, en cada una de las fases o etapas.

Tabla 7. Identificación de los impactos por componente

Tabla 7. Identificación de los impactos por componente			
MEDIO	COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO IDENTIFICADO
MEDIO ABIÓTICO O FÍSICO	C. HÍDRICO	Aguas superficiales	Cambios en la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua.
			Alteraciones del cauce (cambios en la morfología del cauce).
			Alteraciones en la capacidad de transporte del agua
	C. GEOSFÉRICO	Suelo	Modificación en las propiedades fisicoquímicas y/o biológicas del suelo.
			Cambio en la capacidad de uso del suelo.
			Generación de residuos sólidos domésticos e industriales.
			Generación de material estéril y escombros.
		Geomorfología	Alteración de las características geomorfológicas.
			Generación de procesos erosivos o de remoción en masa.
C. ATMOSFÉRICO	Calidad de Aire	Cambios en la calidad del aire.	
	Ruido	Cambios en los niveles de presión sonora.	
MEDIO BIÓTICO	FAUNA		Desplazamiento de poblaciones faunísticas.
			Cambios en el comportamiento de la fauna.
	FLORA		Alteración de la vegetación terrestre.
PAISAJE			Cambios en la Percepción Visual del Paisaje.
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Aspectos sociales		Generación de conflictos y expectativas.
			Alteración en la dinámica de las instituciones.
			Generación de desplazamiento poblacional y productivo.
			Afectación del patrimonio arqueológico y cultural.
	Aspectos económicos		Alteración de las actividades económicas.
			Oferta y demanda de bienes y servicios.
			Generación de empleo.
			Cambio en el uso del suelo.

• Componente hídrico

El primero y más significativo impacto en el río Magdalena, en la zona de explotación, se refiere a la alteración del cauce por la modificación de su morfología, por la extracción del material, razón por la cual su importancia es SEVERA, seguido por el aporte de sedimentos o material particulado ocasionado por el arranque de material y el movimientos de este o que impliquen algún tipo de exposición de las tierras removidas y temporalmente apiladas, que pueden sufrir lavado por la lluvia, arrastrando estos sedimentos a la

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

corriente, con calificado con una importancia MODERADA, así como el potencial riesgo por contaminación debido a combustibles, grasa y aceites ocasionada por una probable mala operación de maquinaria y equipo, afectando de esta manera la calidad fisicoquímica y biótica para el agua, por lo cual deberán implementarse las medias de manejo respectivas por lo que la importancia de cada impacto es MODERADA.

- **Componente Geosférico**

Para la adecuación de accesos y área de acopio se debe realizar descapote de algunas áreas provistas de pastos de forma temporal por lo que los impactos como la generación de procesos erosivos o de remoción en masa y la alteración de las características geomorfológicas del terreno, al igual que el cambio de capacidad y uso del suelo son considerados como impactos MODERADOS.

El impacto de mayor calificación es la generación de procesos erosivos o remoción en masa puesto que al realizar actividades de extracción de materiales se genera un deterioro paisajístico y la activación de estos procesos los cuales pueden llegar a causar daños irreversibles y modificación del paisaje. De ahí que antes, durante y después de la actividad de extracción y en especial en la fase de recuperación paisajística y de cierre y abandono del área de la explotación y sus áreas intervenidas se realicen controles; para recuperar el área lo más parecido posible antes de la intervención con acciones de recuperación paisajística y mitigación del impacto visual. Con el fin de recuperar al 100% el área intervenida, realizar revegetalización de las zonas alteradas, iniciar el proceso de formación de un nuevo suelo con especies endémicas, realizar obras de estabilización y control de erosión.

El suelo removido será utilizado en las labores de recuperación del terreno. Para este fin este suelo, deberá recibir un tratamiento básico que garantice sus características bióticas y físicas.

Respecto a la generación de residuos ordinarios y especiales o peligrosos, por causa del establecimiento de las obras en el área de estudio por la explotación del material, está directamente relacionada con la presencia del personal y ejecución de actividades, y se calificaron con una importancia COMPATIBLE.

Respecto a los residuos peligrosos, son aquellos que por sus características de tipo reactivo, corrosivo, explosivo, tóxico, inflamable e infeccioso puede causar contaminación del medio ambiente deteriorando el paisaje y la salud humana, así como los empaques, envases que hayan estado en contacto con estas sustancias contaminantes (Decreto 4741 de 2005).

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

La aplicación de las medidas de manejo permitirá una recuperación parcial de las condiciones físicas generales del área explotada.

La explotación de los materiales existentes, se realiza mediante la extracción del material aluvial, lo cual sumado a las condiciones de la hidrodinámica existente en el tramo del río, puede llegar a generar procesos de desestabilización de taludes, así como la aceleración de procesos morfodinámicos de erosión laminar y concentrada existentes. Las medidas de Manejo Ambiental propuestas, se orientan a la prevención, control, mitigación, corrección y/o compensación, de dichos procesos.

Las afectaciones sobre la calidad fisicoquímica y biótica del agua, la morfometría de la cuenca y la capacidad de transporte de las aguas, podría afectar los volúmenes disponibles para el uso de las comunidades, y la disponibilidad para el desarrollo de la actividad, especialmente durante las épocas de menores precipitaciones. Cabe mencionar que las actividades de cargue, transporte y lavado de material también tienen incidencias en estos impactos.

- **Componente atmosférico**

Las alteraciones de las actuales condiciones de calidad del aire, corresponden al incremento en proporciones variables del material particulado y en los niveles de presión sonora, que se generaran durante las labores de adecuación de las vías al interior del área, la remoción de la capa vegetal y de suelo, arranque de material, cargue y transporte del mismo, y se producen como resultado de los movimientos de tierra y la operación de la maquinaria y vehículos. El impacto se considera como temporal y mitigable, mediante la aplicación de las medidas de manejo propuesta.

La adecuación de las vías al interior del área de explotación, se valora como una actividad que provoca impactos poco significativos. Comprende la realización de labores de remoción de coberturas y movimiento de material, provocando pérdidas de vegetación, de suelo, y afectación de las actuales condiciones de hábitat, así como incrementos en las concentraciones del material particulado.

Así mismo, la operación de la maquinaria pesada provoca alteraciones en los actuales niveles de ruido, provocando el desplazamiento temporal de la fauna existente.

Durante la construcción, se generarán incrementos leves en la concentración de partículas como resultado de las actividades de arranque, transporte, acopio del material, así como la adecuación de vías internas y además por la operación de maquinaria pesada, así como el aumento de algunos gases producto de la combustión de los vehículos y maquinaria (gases generados por la combustión de hidrocarburos, corresponden a óxidos de nitrógeno, óxidos de carbono y ozono).

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

Las medidas planteadas dentro del Plan de manejo general del proyecto, prevén la realización de charlas de capacitación, prohibiciones de caza y pesca, controles de velocidad para los vehículos, señalización, así como la aplicación de las sanciones establecidas por afectación intencionada del recurso.

La posibilidad de mitigar el impacto durante el desarrollo de la explotación es poco probable, ya que el tiempo de operación previsto no es menor a 10 años, por lo que la recuperación de las poblaciones de fauna presentes en el área, se dará como resultado de un proceso de adaptación a las nuevas condiciones, aun cuando se espera, que la recuperación del flujo natural de especies de fauna se dé una vez se realicen los procesos de recuperación del área.

Cualquier tipo de modificación que se presente en las características de las aguas superficiales del tramo del río Magdalena (Alto Magdalena), genera de forma indirecta cambios en el hábitat para el desarrollo de las comunidades hidrobiológicas, lo cual se puede manifestar en una disminución de especies con rangos de susceptibilidad bajos a los cambios. La probabilidad de ocurrencia es baja y de extensión puntual, presentándose sólo en los sitios que puedan llegar a ser modificados durante la captación de agua, o el depósito de materiales de forma indirecta o accidental.

- Paisaje

La explotación de materiales de construcción, provocará cambios a nivel morfológico debido a la pérdida o alteración de las formas existentes, de manera permanente, por tanto, se considera que la afectación a la unidad de paisaje existente será de gran magnitud, cubriendo la mayor parte del área de estudio, mitigable en la medida que se adelante un estricto plan de recuperación paisajística, acorde con el avance de las labores de explotación definida. La importancia de este impacto es MODERADO.

- Componente socioeconómico y cultural

Los impactos de tipo social se valoran para las distintas etapas de proceso, siendo el incremento en el ingreso, la situación más positiva, aunque limitada por la duración de los períodos de contratación, generando incertidumbre entre el personal contratado.

El cambio del uso actual del suelo, para el AID, corresponde a ganadería extensiva, puede generar conflictos entre los pobladores del predio y sus propietarios, al percibir la explotación de materiales como una actividad totalmente desconocida, en la cual es posible desempeñar algún trabajo, con la cual no se sienten identificados y al percibirla

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

como una actividad que genera alteraciones a las condiciones de hábitat existentes, con afectación directa sobre ellos.

Se prevé la afectación de la infraestructura social y de servicios, en la medida que el transporte del material hacia los sitios acopio y comercialización, requiere del uso continuo de la red vial existente, así como de los servicios prestados por establecimientos como hospitales, restaurantes, estaciones de servicio, comercio de repuestos, materiales etc.

Aunque no han sido reportados hallazgos de material cultural dentro del área de estudio, es sabida la importancia en el municipio de Pitalito, se prevé, en caso de realizar algún hallazgo de material cultural o vestigio arqueológico en la zona, la realización del protocolo correspondiente (rescate ante la autoridad respectiva ICANH, detención de la obra, solicitud de licencia, realización del rescate).

CONFLICTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS (BIOFISICOS Y SOCIOECONOMICOS)

- Para el desarrollo del proyecto no se identificaron conflictos biofísicos ya las áreas de explotación denominada **"barra lateral de explotación 1 y 2"** se proyecta desarrollar en sectores de sedimentación constantes que permiten su recuperación en cada ciclo hidrológico
- No se identificaron conflictos sociales, no se presentaron evidencias de oposiciones conforme al procedimiento establecido en la normatividad vigente, dentro del trámite del licenciamiento ambiental

DEMANDA DE RECURSOS

El proyecto requiere del permiso de ocupación de cauce del Magdalena para las dos barras laterales de explotación 1 y 2.

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.

MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS

En el cuadro siguiente se detallan los programas y proyectos propuestos:

RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

MEDIO ABIÓTICO	Programa de manejo de recurso hídrico.	CME 07-01	Manejo de residuos líquidos
	Programa de manejo de recurso aire.	CME-07-02	Manejo de material particulado y gases
		CME-07-03	Manejo del ruido
	Programa de manejo de combustibles.	CME-07-04	Manejo de combustibles y lubricantes
	Programa de manejo del recurso suelo.	CME-07-05	Remoción de la cobertura vegetal
		CME-07-06	Control de la erosión
		CME-07-07	Manejo de vías de acceso
		CME-07-08	Manejo de residuos sólidos
		CME-07-09	Plan de recuperación
MEDIO BIÓTICO	Programa de recuperación vegetal y paisajística y de protección de ecosistemas.	CME-07-10	Manejo de flora y fauna
MEDIO SOCIO- ECONÓMICO	Programa de información y participación comunitaria.	CME-07-11	Información y participación comunitaria
	Programa educación ambiental.	CME-07-12	Educación ambiental
	Programa de manejo arqueológico.	CME-07-13	Prospección arqueológica

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 causados por el proyecto minero con las siguientes acciones:

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

- a. Disposición de 22.000 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:
 - 7.000 plántulas de guaduas
 - 15.000 plántulas de especies nativas de la región de la siguiente manera (2.000 Guamo, 2.000 Caucho, 3.000 Chachafruto, 3.000 Nacedero, 5.000 Roble)
- b. Disponer en la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental dos mil quinientos (2.500) Portafolios de "Huila Patrimonio Natural" como material divulgativo para desarrollar acciones de educación ambiental

La implementación de dicha compensación será en consideración a los lineamientos que establezca la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM

- Se harán las obras de control hidráulico necesarias si es el caso (gaviones, etc) para el control y mitigación de la socavación lateral y de fondo que se llegase a presentar por la explotación en el área de influencia directa e indirecta de la extracción.
- Se hará la rectificación del río Magdalena a medida que la dinámica de la corriente hídrica lo indique, es decir sin fragmentar el equilibrio hidráulico y dinámico del río en el sector
- El dragado debe hacerse en franjas paralelo al eje del cauce con sentido de avance de aguas abajo hacia aguas arriba y manteniendo la dirección o tenencia de la corriente y la pendiente longitudinal de la misma, acumulando los bloques (sobretamaño) en el margen derecho a manera de pedraplen. Además las franjas paralelas al eje del cauce deben realizarse desde la parte interna desde el centro del cauce con migración a los bordes laterales, para que permita la circulación del flujo hídrico
- Se debe recuperar las infraestructuras existentes en el sector en caso de verse afectados.
 - Manejo del Control y Equilibrio dinámico de la corriente hídrica
- La explotación debe hacerse controladamente y evitando profundizar el lecho del cauce que altere los taludes naturales además esta prohibida en márgenes de socavación lateral y en área de los márgenes de la corriente) y/o cíclicamente dependiendo del régimen estacionario (invierno y verano) y se explotará el volumen que garantice la no fragmentación del equilibrio dinámico de la corriente hídrica.
- Debe hacerse control dinámico de la fuente hídrica aguas abajo del sitio de extracción consistente en:
 - Controlar la disminución de la sedimentación, el cual produce una profundización de la sección del cauce, debido a que la corriente posee menos sedimentos para depositar.
 - Controlar la oferta de sedimentos el cual produce una degradación del canal de la corriente, que conlleva a la modificación de los parámetros hidráulicos del río Magdalena en el sector de la explotación y área de influencia.

- Debe hacerse control dinámico de la fuente hídrica aguas arriba del sitio de extracción consistente en:
 - Controlar la pendiente promedio longitudinal del cauce
 - Controlar las velocidades y el poder de socavación
 - Evitar que se profundice el cauce en el nivel de aguas mínimas
 - Controlar la gradación y/o cambios bruscos de la pendiente
- Debe hacerse control de la Desestabilización de los Taludes Laterales tanto en el área directa de explotación como aguas arriba y abajo (500 m en total) consistente en:
 - Controlar la altura de los taludes semiverticales de los bordes o ribera del río
 - Controlar los esfuerzos en las masas rocosas y de suelo (socavación lateral y de fondo en los márgenes del río).
 - Realizar obras hidráulicas de control y mitigación
- Se debe hacer el manejo del tránsito vehicular en los sitios de acceso a los frentes de explotación con el fin de evitar accidentes.
- Manejo de agua de escorrentía, se realizará las siguientes acciones:
- **Canales y obras de arte en los accesos a los frentes de explotación autorizados ambientalmente.**
- Manejo de Vías.
 - Se deberá realizar todas las acciones y/ obras necesarias para el control de los procesos erosivos y estabilidad a largo plazo de la vías de acceso al frente de explotación.
 - 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 vigente para esta actividad.
 - Se mantendrá en constante mantenimiento al tramo del acceso al frente y se harán las obras de control y mitigación necesarias para mantenerla estable geotécnicamente (control de erosión).
 - Instalar mínimo cinco (5) señales de tipo informativas, prevención y de restricción, en el área de maniobras de la explotación como en el área de la vía acceso, vía principal, patio de maniobras con leyendas alusivas a salida y entrada de volquetas y de restricción de velocidad.
- Manejo de Material particulado y gases:
- 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 las vías y/o

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

accesos con agua al menos dos (2) veces al día a través de carrotanque, con sistema condicionado para tal fin.

- 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.
- Planear la ubicación de sitios de acopio, máquinas, y áreas de servicio (infraestructura de soporte) por fuera del área de influencia de las comunidades de la zona, utilizando como criterio básico la dirección dominante de los vientos.
- Se implementarán métodos de control de velocidad de vehículos (con señalización e instrucciones claras y reductores de velocidad), métodos educativos para todas las personas vinculadas al proyecto minero, incluso al personal directivo. Se hará riego de vías y minerales procesados que estén expuestos al viento.

➤ **Manejo del Ruido**

- Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso.
- Manejar responsablemente el tráfico vehicular dentro y fuera del proyecto, para evitar ruidos como pitos, frenos, motores desajustados.
- Implementar un sistema de monitoreo de ruidos, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - Tomar en cuenta los ruidos ambientales externos al frente de explotación.
 - El registro de datos de medición del sonido debe ser preciso y completo.

➤ **Manejo Paisajístico**

- Armonizar el área de trabajo con el medio circundante, de forma que el observador ajeno a los proyectos mineros no tenga un impacto visual negativo o este sea mínimo.
- Las pilas de mineral, se deben ubicar de tal forma que sean estructuras armonizadas al paisaje.

➤ **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:

- Se debe presentarse en el cuarto mes un programa de inversión social concertado con la comunidad de la vereda de influencia directa, el cual debe implementarse de acuerdo al cronograma de ejecución (concertado con la comunidad)



RESOLUCION LICENCIA Y/O PERMISO

Código: F-CAM-110

Versión: 6

Fecha: 09 Abr 14

- 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, Agencia Nacional de Minería 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. 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 mensual 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, 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.

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

- Consecuencias del incumplimiento ambiental y de una gestión y desempeño deficientes.

➤ Manejo Plan de Recuperación y abandono.

- Proceder la estabilización de los taludes del lecho del río Magdalena de los frentes abandonados para lograr una armonía morfológica acorde con el entorno fisiográfico.
- Revegetación general de la zona para su integración en el entorno.
- Retiro y/o eliminación de la maquinaria e infraestructura existente

Que técnica y jurídicamente es viable el proyecto para el cual se solicita la Licencia Ambiental, ya que se han cumplido cada una de las etapas previstas en el Decreto 1076 de 2015, se allegaron los documentos requeridos por la Corporación y cuenta con la Autorización Temporal RDM-12041 por la Agencia Nacional de Minería (ANM).

Que la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental está facultada para otorgar la Licencia Ambiental Global, 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

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Otorgar Licencia Ambiental Global al **CONSORCIO CIRCUITO TURÍSTICO DEL SUR** con Nit. 900.912.837 representado legalmente por el señor WILLIAM ALEXANDER POLO POLANIA portador de la cedula de ciudadanía 7.711.612 conformado por SEINGECOL S.A.S. Nit. 900.072.667-5, GRUPO EMPRESARIAL CAVAJAL Y VALDERRAM S.A. Nit. 830.069.082-2, INGENIERIA INTEGRAL AVANZADA S.A. Nit. 800.129.966-7 y OSCAR HERNANDO ANDRADE LARA C.C. 7.713.237 de Neiva, para la explotación de 27.000 metros cúbicos de MATERIALES DE CONSTRUCCION por el término de la vigencia (incluidas sus prorrogas) de la Autorización Temporal RDM-12041 otorgada por la Agencia Nacional de Minería, ubicadas en las veredas remolinos y Chircal, jurisdicción del municipio de Pitalito, departamento de Huila.

ARTICULO SEGUNDO: Se permite desde el punto de vista ambiental la intervención de los sitios denominados barras laterales de explotación 1 y 2 consiste en 1,07 hectáreas para la extracción de 27.000 m³ de materiales de construcción de las **54,5274** hectáreas permitidas por la Agencia Nacional de Minería a intervenir en la Autorización Temporal RDM-12041, sitios definido en el Mapa de Diseño de la Explotación Minera (Anexo del EIA).

ARTICULO TERCERO: Los materiales a explotar autorizados en la Autorización Temporal e Intransferibles No RDM-12041 por la Agencia Nacional de Minería al Consorcio Circuito Turístico del Sur sólo se podrán utilizar con destino a la Construcción de pavimento flexible circuito turístico del sur, Sector Borbones –La Laguna, tramo

526

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

comprendido entre los PR 5+300 y PR 11+608,9 (L=6,3089 km), Departamento del Huila, objeto del contrato de obra No. 1111 de 2015" celebrado entre la Secretaria de Vías e Infraestructura de la Gobernación del Huila y el Consorcio Circuito Turístico del Sur.

ARTICULO CUARTO: La Licencia Ambiental Global incluye el Permiso de Ocupación de Cauce del río Magdalena, para la explotación de materiales de construcción de los sitios denominados "**barras laterales de explotación 1 y 2**", el cual comprende las actividades y sistema de explotación planteado en el proyecto minero.

ARTICULO QUINTO: En caso de terminar la Autorización Temporal e Intransferible No RDM-12041, en forma anticipada por caducidad, renuncia, mutuo acuerdo o imposibilidad de ejecución, también terminará la Licencia Ambiental Global.

ARTICULO SEXTO: El aprovechamiento de los materiales de construcción quedará condicionado al siguiente sistema de explotación:

El material de arrastre será arrancado o desprendido directamente sobre el lecho y cauce del río por medio mecánico a través del empleo de maquinaria tipo retroexcavadora sobre orugas CAT 320 D con balde de 1m³. El proceso de explotación se inicia con la delimitación de las zonas de explotación, para el caso se ha distribuido el área de interés, el cual abarca alrededor de los 3.663,56 m². Finalmente, se dará inicio a la extracción del material pétreo en el costado occidental del río avanzando desde la parte central del río hacia la zona de acumulación del material pétreo hasta llegar a la profundidad máxima del siseño: 1,8 m. Ver Mapa de Diseño de la Explotación Minera (Anexo del EIA)

Durante la explotación se controlarán las dimensiones, profundidades, inclinación de taludes y pendiente de fondo de las barras, al igual que los sectores más vulnerables a la erosión por socavamiento lateral.

ARTICULO SEPTIMO: Las operaciones mineras autorizadas son las establecidas en el numeral 2 del presente concepto denominado "DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO" y las operaciones descritas en el EIA, teniendo en cuenta las restricciones y exclusiones establecidas en la resolución que otorga la licencia ambiental.

ARTICULO OCTAVO: Se debe implementar la zonificación y manejo ambiental de las zonas sensibles frente al proyecto de acuerdo a lo establecido en el mapa del anexo del EIA.

ARTICULO NOVENO: No se autoriza montaje ni funcionamiento de planta de beneficio y/o transformación del material de construcción.

ARTICULO DECIMO: EL CONSORCIO CIRCUITO TURISTICO DEL SUR debe hacerse el siguiente control dinámico de la fuente:

En las playas de explotación- Área directa

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

Una vez las áreas de las playas sean dragadas y/o explotadas deben mantenerse inactivas hasta que se recarguen para ser explotadas nuevamente, por consiguiente la explotación debe hacerse bajo un monitoreo hidrológico que permita determinar estas condiciones de recarga sin causar una sobre explotación en el sector

Aguas abajo del sitio de extracción

- Controlar la disminución de la sedimentación, el cual produce una profundización de la sección del cauce, debido a que la corriente posee menos sedimentos para depositar.
- Controlar la oferta de sedimentos el cual produce una degradación del canal de la corriente, que conlleva a la modificación de los parámetros hidráulicos del río en el sector de la explotación y área de influencia.

Aguas arriba del sitio de extracción

- Controlar la pendiente promedio longitudinal del cauce
- Controlar las velocidades y el poder de socavación
- Evitar que se profundice el cauce en el nivel de aguas mínimas
- Controlar la gradación y/o cambios bruscos de la pendiente

ARTICULO DECIMO PRIMERO: Debe hacerse el siguiente control de la desestabilización de los Taludes Laterales tanto en el área directa de explotación como aguas arriba y abajo (500 m) consistente en:

- Controlar la altura de los taludes semiverticales de los bordes o ribera del río
- Controlar los esfuerzos en las masas rocosas y de suelo (socavación lateral y de fondo en los márgenes del río).
- Realizar obras hidráulicas de control y mitigación

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: 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 DECIMO TERCERO: EL CONSORCIO CIRCUITO TURISTICO DEL SUR, debe cumplir y establecer las acciones establecidas en el EIA, las medidas ambientales de manejo, monitoreo, seguimiento, abandono y recuperación propuestos 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 CUARTO: EL CONSORCIO CIRCUITO TURISTICO DEL SUR como medida de compensación por los impactos sociales, ambientales y

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

compensaciones por pérdida de biodiversidad que genera el proyecto minero deberá efectuar lo siguiente:

- a. Disposición de 22.000 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:
 - 7.000 plántulas de guaduas
 - 15.000 plántulas de especies nativas de la región de la siguiente manera (2.000 Guamo, 2.000 Caucho, 3.000 Chachafruto, 3.000 Nacedero, 5.000 Roble)
- b. Disponer en la Subdirección de Regulación y Calidad Ambiental dos mil quinientos (2.500) Portafolios de "Huila Patrimonio Natural" como material divulgativo para desarrollar acciones de educación ambiental

La implementación de dicha compensación será en consideración a los lineamientos que establezca la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM

- c. Se debe implementar un programa de inversión social concertado con la comunidad del área de influencia directa durante la vigencia de la licencia ambiental

ARTICULO DECIMO QUINTO: EL CONSORCIO CIRCUITO TURISTICO DEL SUR 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: Inundación, movimientos telúricos, incendios forestales y tormentas eléctricas.
- Riesgo por incendio
 - 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 6 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.

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

- 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 DECIMO SEXTO: El beneficiario de la licencia ambiental deberá presentar semestralmente, a la Corporación 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 la empresa que se guie por los ICA incluidos en el manual de seguimiento ambiental de proyectos elaborados por el Ministerio.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO: 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.

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

ARTICULO DECIMO OCTAVO: El **CONSORCIO CIRCUITO TURISTICO DEL SUR** 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 en el río Magdalena.

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

ARTICULO VIGESIMO PRIMERO: Notificar el contenido de la presente Resolución al **CONSORCIO CIRCUITO TURISTICO DEL SUR** con Nit. 900.912.837 representado legalmente por el señor WILLIAM ALEXANDER POLO POLANIA portador de la cedula de ciudadanía 7.711.612, en los términos y condiciones señalados en el Código Contencioso Administrativo y de lo Contencioso Administrativo indicándole que contra esta solo procede el Recurso de Reposición dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación.

ARTICULO VIGESIMO SEGUNDO: 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 contra el beneficiario de la licencia ambiental global.

ARTICULO VIGESIMO TERCERO: El Beneficiario de la Licencia Ambiental Global, deberá cancelar tanto 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, como de los costos de seguimiento a la Licencia Ambiental los cuales serán requeridos mediante resolución.

ARTICULO VIGÉSIMO CUARTO: Remitir copia de la presente Resolución a la Dirección Territorial Sur para su conocimiento y comunicar a los Municipios de Pitalito.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

CARLOS ANDRÉS GONZALEZ TORRES
Subdirector de Regulación y Calidad Ambiental

Proyecto: Chahamon.
Exp. RCA 2 - 2017