MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA CHITAMENA ALTO – DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

ESTUDIO FUENTE DE MATERIALES



TAURAMENA, AGOSTO de 2023

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION 5

1. OBJETIVOS 6

2. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA 7

2.1 Recopilación de información 7

2.2 Trabajo de campo 7

2.3 Análisis de la información obtenida 7

3. DESCRIPCION DE CADA FUENTE 8

3.1 FUENTE RIO CUSIANA-CAJA "TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA SAS". 9

TRAMO 11

DISTANCIA 11

ESPECIFICACION 11

Vereda Paso Cusiana – Vía Monterrey (Ruta Nacional 65) 11

11.3 km 11

Vía pavimentada 11

Vía Aguazul – Monterrey (Ruta Nacional 65) al centro de gravedad del proyecto. 11

3.5 km 11

Vía sin pavimentar 11

TOTAL RECORRIDO 11

14.80 km 11

11.3 km vía pavimentada + 3.5 km vía sin pavimentar. 11

3.1.2 Permisos y Licencias. 12

3.1.2 Exploración. 12

3.1.3 Volumen Estimado. 12

3.1.4 Forma de Explotación. 12

3.1.4 Ensayos de Laboratorio. 13

3.2 FUENTE DE MATERIALES SOBRE CAÑO GRANDE- (Agregados Transcolombia) .....**¡Error! Marcador no definido.**

3.2.1 Descripción 15

3.2.2 Permisos y Licencias 16

3.2.3 Volumen Estimado 16

3.2.4 Forma de Explotación 16

3.2.5 Ensayos de Laboratorio 16

3.3 DISPOSICIÓN FINAL RCD- (Piedemonte Gestor RCD) 17

3.2.1 Descripción 19

3.2.2 Permisos y Licencias 19

3.2.4 Forma de Explotación 19

4. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES 20

4.1 Crudo de Rio 20

4.2 Base granular 20

4.3 SUB- BASE GRANULAR 21

4.4 EMULSION ASFALTICA 22

4.5 MEZCLA ASFALTICA 23

5. ARGEGADOS PETREOS 24

5.1 AGREGADO GRUESO 24

5.2 AGREGADO FINO 25

CONCLUSIONES.....24

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1 Localización fuente de materiales 8
Ilustración 2 Ingreso fuentes de materiales Triturados y Asfaltos del Cusiana SAS – 9
Ilustración 3 Recorrido vía pavimentada. 10
Ilustración 4 Trazado recorrido vía destapada en afirmado. 11
Ilustración 5 Ingreso a - Agregados Transcolombia 13
Ilustración 6 Recorrido vía pavimentada Agregados Transcolombia – 14
Ilustración 7 Trazado recorrido vía destapada en afirmado. 15
Ilustración 8 Ingreso a – Piedemonte Gestor RCD 17
Ilustración 9 Recorrido vía pavimentada Piedemonte Gestor RCD 18
Ilustración 10 Trazado recorrido vía destapada en afirmado. 18

LISTA DE TABLA

Tabla 1. Especificaciones granulométricas de crudo de rio. 20
Tabla 2. Especificaciones granulométricas de base granular 20
Tabla 3. Especificaciones de los agregados para base granulares 21
Tabla 4. Correspondencia entre clases de capas granulares, el tipo de pavimento y las categorías de transito 22
Tabla 5. Especificaciones de los agregados para sub-bases granulares 22
Tabla 6. Especificaciones de emulsiones asfálticas. 23
Tabla 7. Parámetros diseño mezcla CTU. 24
Tabla 8. Características técnicas. 24
Tabla 9. Franjas granulométricas 24
Tabla 10. Requisitos para el agregado grueso 25
Tabla 11.Requisitos del agregado fino 26
Tabla 12. Granulometría de agregado fino 26

INTRODUCCION

En este documento se estudian las fuentes de materiales de ferretería y material granular, específicamente, crudo de rio, subbase granular, base granular y asfalto más cercanas y convenientes al proyecto MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA CHITAMENA ALTO – DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

Con base a la realización del análisis de fuentes de materiales de la región, evidenciamos por la proximidad del río Cusiana-Caja, que la posibilidad de utilización de su material de arrastre y aluvial, según su caracterización nos ofrece una de las mejores alternativas como materiales de construcción para la vía en estudio.

En la identificación de cada una de las fuentes de materiales se enunciará su descripción, luego se acotará su localización, accesibilidad y proximidad, calidad de materiales, disponibilidad de los mismos y capacidad de producción.

1. OBJETIVOS

- Identificar y recopilar información de las fuentes de materiales legales disponibles, con mejores posibilidades de abastecimiento durante la construcción del proyecto.
- Analizar las especificaciones de materiales a utilizar, se realizará la verificación visual y de ensayos de materiales provenientes de cada fuente para identificar y establecer el debido cumplimiento requerido de los materiales.
- Identificar recorridos y distancias de cada fuente para determinar cuáles son las más cercanas al proyecto, respecto a la ubicación del corredor vial definiendo las fuentes que mejor se ajusten a las necesidades del proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó teniendo en cuenta las siguientes etapas:

2.1 Recopilación de información

La metodología utilizada consiste en una etapa de recopilación de la información existente relacionada con la ubicación y aprobación de las fuentes de materiales, en especial la documentación que reposa en el archivo de CORPORINOQUIA entidad que regula este tipo de actividad

2.2 Trabajo de campo

Para el estudio de las fuentes de materiales, las actividades de trabajo de campo desarrolladas se centraron específicamente en la identificación y localización de las fuentes de materiales más cercanas a la calzada en estudio, la realización de visitas a las mismas y la descripción de los materiales presentes visualmente, junto con la recopilación de documentación pertinente a los resultados de ensayos de materiales. Además, la indagación y comprobación de capacidad de producción de cada fuente.

2.3 Análisis de la información obtenida

Con base a la recopilación de información se establece las fuentes que cuentan con aprobaciones y permisos de explotación vigentes Expedidos por COORPORINIQUIA.

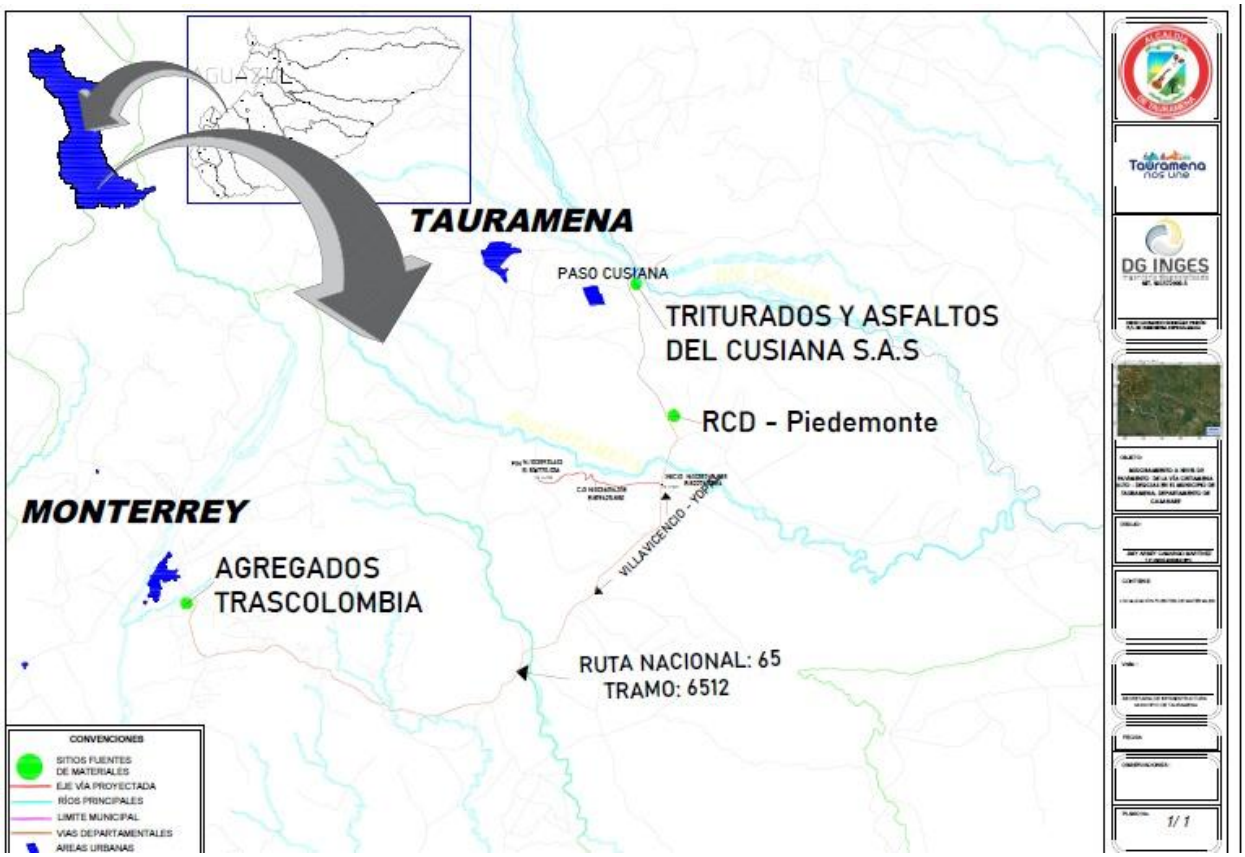
Realizado el trabajo de campo se establecen las posibles fuentes de materiales que cumplan con las especificaciones técnicas, capacidad de producción y que se encuentren más cerca de la calzada en estudio.

En base a la información anterior, se debe establecer de las fuentes analizadas y visitadas, la más viable desde el punto de vista de su utilización en el proyecto "MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA CHITAMENA ALTO – DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA,

DEPARTAMENTO DE CASANARE", respecto a distancia, cumplimiento de especificaciones y capacidad de producción.

3. DESCRIPCION DE CADA FUENTE

Ilustración 1 Localización fuente de materiales



Únicamente será objeto para el presente estudio, aquellas fuentes que después de realizado el filtro de comprobación, aprobación u legalidad, por parte de la entidad reguladora de las mismas, cumplan a cabalidad con la normatividad vigente en todos sus componentes, como las más cercanas al área en estudio, dado lo anterior estudiamos las siguientes fuentes así:

3.1 FUENTE RIO CUSIANA-CAJA "TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA SAS".

El material identificado en los depósitos aluviales recientes está conformado por arena, grava y cantos con diámetro promedio de 30 - 50 cm., constituidos por arenisca compacta color amarillo claro a Blanco.

El área de explotación se encuentra localizada en la vereda Paso Cusiana del municipio de Tauramena, tomando la carretera marginal de la selva que comunica el Municipio de Aguazul con el Municipio de Monterrey; y a 0.350 Km del puente sobre el río Cusiana, se desvía por un carreteable que se desprende de la margen derecha, se transita aproximadamente 0.850 Km hasta encontrar el proyecto minero.

Para el ingreso a los playones se cuenta con una vía de acceso, a la cual se realizará mantenimiento periódico cuando se presente deterioro, para permitir un flujo normal de vehículos evitando accidentes o demoras en el proceso de transporte.

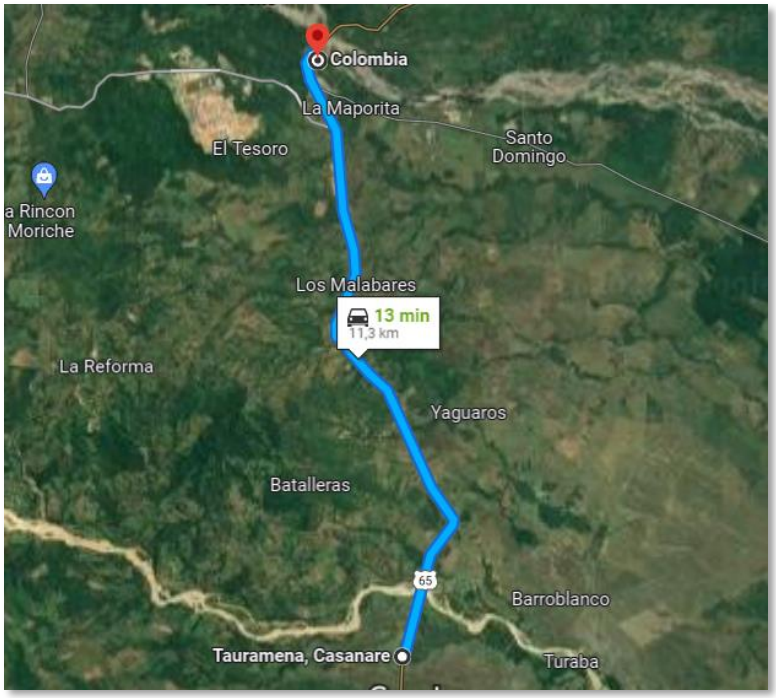
Ilustración 2 Ingreso fuentes de materiales Triturados y Asfaltos del Cusiana SAS –





Fuente propia.

Ilustración 3 Recorrido vía pavimentada.



Fuente-Google Maps – Ajuste propio para el centro de gravedad del proyecto

Ilustración 4 Trazado recorrido vía destapada en afirmado.



Fuente-Google Maps – Ajuste propio para el centro de gravedad del proyecto

TRAMO	DISTANCIA	ESPECIFICACION	
Vereda Paso Cusiana – Vía Monterrey (Ruta Nacional 65).	**11.3 km**	Vía pavimentada	
Vía Aguazul – Monterrey (Ruta Nacional 65) al centro de gravedad del proyecto.	**3.5 km**	Vía sin pavimentar	
TOTAL RECORRIDO	**14.80 km**	**11.3 km vía pavimentada + 3.5 km vía sin pavimentar.**	

3.1.2 Permisos y Licencias.

La empresa Triturados y Asfaltos del Cusiana SAS, cuenta con el contrato de Concesión (208203) y Registro Minero RUCOM-2018101913164 del 15 de Julio de 2021, para un área de 66,62 Ha (aproximadamente) en jurisdicción del Municipio de Tauramena, cuenta con una autorización de explotación minera, equivalente a un máximo de 200.000 m^3/año de material otorgado por INGEOMINAS (hoy Agencia Nacional Minera), igualmente cuenta con Licencia Ambiental otorgada por CORPORINOQUIA a través de la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013 por un tiempo igual al título minero (29 años).

3.1.2 Exploración.

Con los datos iniciales del proyecto y reconociendo las zonas de importancia ambiental y minera; se realiza el levantamiento topográfico detallado; para definir las dimensiones iniciales del área de extracción, cartografiar y establecer las características planimetrías y altimétricas; logrando la localización exacta y representación de la morfología actual de los playones de interés, zonas de vegetación, taludes, rastrojos bajos, zonas de erosión y cercas. Definiendo con exactitud las dimensiones de donde se extraerá el material aprovechable.

3.1.3 Volumen Estimado.

Para el desarrollo del proyecto se estima requerir de 10.166,27 m3 de material crudo de río, 7.451,32 m3 de material de base granular, 9.752,90 m3 de sub-base granular y 2.416,34 m3 de mezcla asfáltica.

3.1.4 Forma de Explotación.

A fin de mitigar los procesos erosivos que en la actualidad se presentan en el río Caja, dentro del área de interés, se implementa el sistema de extracción continuo, mediante el cual se consigue ampliar el área de flujo, lo que da como resultado que el agua se dirija hacia el centro del cauce, minimizando la socavación en la base de los taludes de las márgenes. Además de contribuir a la reducción de la socavación en los taludes, el sistema de explotación continúo. Este material será

transportado a la trituradora donde será procesado y seleccionado. Adicionalmente los sobre-tamaños presentes en el área de explotación de material de arrastre del rio Caja, se disponen sobre las márgenes del río, como medida de mitigación de los efectos erosivos del flujo del agua.

3.1.4 Ensayos de Laboratorio.

Realizado el trabajo de campo se recopila los resultados de ensayos presentados por parte de las fuentes y se procede a verificar respecto a caracterización granulométrica y mecánica de los materiales.

3.2 FUENTE DE MATERIALES SOBRE EL RÍO CRAVO SUR PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S – PETRIORIENTE.

Esta empresa está localizada en la vereda Guayaque a 6,5 km del área urbana del municipio de Yopal, Departamento de Casanare, ubicada a la margen derecha de la vía Yopal- Paz de Ariporo. Según la distancia señalizada en la Figura 4. El centro geométrico del proyecto se encuentra a una distancia de 74.00 km, todo el recorrido se hace bajo una vía pavimentada. Y un tramo de vía sin pavimentar de 3.5 Km.

Además, fabrican concretos para suministro como premezclado y fabricación de asfaltos; La fuente dispone de materiales pétreos para la fabricación concretos fabricados en sitio, fabricación de morteros, como también dispone para el suministro de materiales pétreos para rellenos y mejoramientos de suelos en condiciones naturales o ya intervenidos.

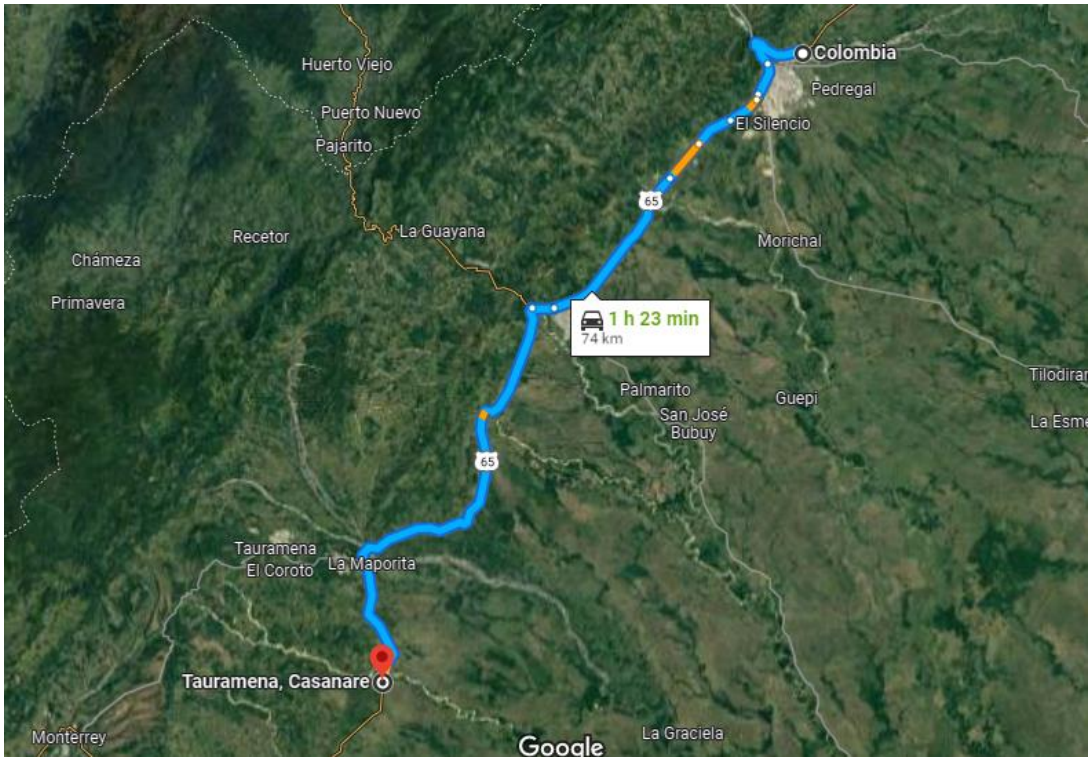
En este documento de estudio adjuntamos ***diseño Marshall*** (diseño de mezcla asfáltica).

Ilustración 5 Ingreso Cantera Petrioriente



FUENTE: PROPIA

Ilustración 6 Localización general de Cantera Pretrioriente y distancia al proyecto.



FUENTE: GOOGLE MAPS

Ilustración 7 Trazado recorrido vía destapada en afirmado.



FUENTE-GOOGLE MAPS – AJUSTE PROPIO PARA EL CENTRO DE GRAVEDAD DEL PROYECTO

TRAMO	DISTANCIA	ESPECIFICACION
Cantera Petrioriten Yopal – Cruce Vía Chitamena (Ruta Nacional 65).	74 km	Vía pavimentada
Vía Aguazul – Monterrey (Ruta Nacional 65) al centro de gravedad del proyecto.	3.5 km	Vía sin pavimentar.
TOTAL RECORRIDO	**77.5.00 km**	**74 km vía pavimentada + 3.5 km sin pavimentar.**

3.2.1 Descripción

El sitio de explotación está conformado por depósitos aluviales recientes, con granulometría gruesa, debido a esto es más recomendable como material para trituración crudo de rio para mejoramiento de terrenos naturales o subrasantes, ya que se obtienen

mayores rendimientos y mayor aprovechamiento los sobre tamaños.

3.2.2 Permisos y Licencias

La Cantera Petrioriente, cuenta con el contrato de Concesión L685 y Registro Minero No. IH3-08021del 31 de enero de 2013, para un área de 66 Ha y 6260 m2 (aproximadamente) y una autorización de explotación de 84.000 m^3/año a 120.000 m^3/año de material otorgado por INGEOMINAS (hoy Agencia Nacional Minera), igualmente cuenta con Licencia Ambiental otorgada por CORPORINOQUIA a través de la Resolución No.500.41.13-1066 del 22 de agosto de 2013 y la Res. No.500.41.12-0786 de 13 de junio de 2012.

3.2.3 Volumen Estimado

Para el desarrollo del proyecto se estima requerir de 10.166,27 m3 de material crudo de río, 7.451,32 m3 de material de base granular, 9.752,90 m3 de sub-base granular y 2.416,34 m3 de mezcla asfáltica.

3.2.4 Forma de Explotación

Consiste en la extracción del material aluvial depositado en las playas, de aguas abajo hacia aguas arriba con dirección paralela al flujo preferencial del río, de manera no interrumpida, mediante el uso de retroexcavadora sobre oruga en franjas de 20 metros ancho y una profundidad de 1.8 metros conservando la pendiente del río. El método de explotación de material de arrastre es compatible con la definición del cauce hacia el centro de su margen minimizando los procesos erosivos de socavación lateral en taludes, dentro de los tramos de la franja de extracción de material, también es ajustable a la demanda je material, así como también a las condiciones de crecientes y recuperación del río.

3.2.5 Ensayos de Laboratorio

Realizado el trabajo de campo se recopila los resultados de ensayos presentados por parte de las fuentes y se procede a verificar respecto a caracterización granulométrica y mecánica de los materiales.

3.3 DISPOSICIÓN FINAL RCD- (Piedemonte Gestor RCD)

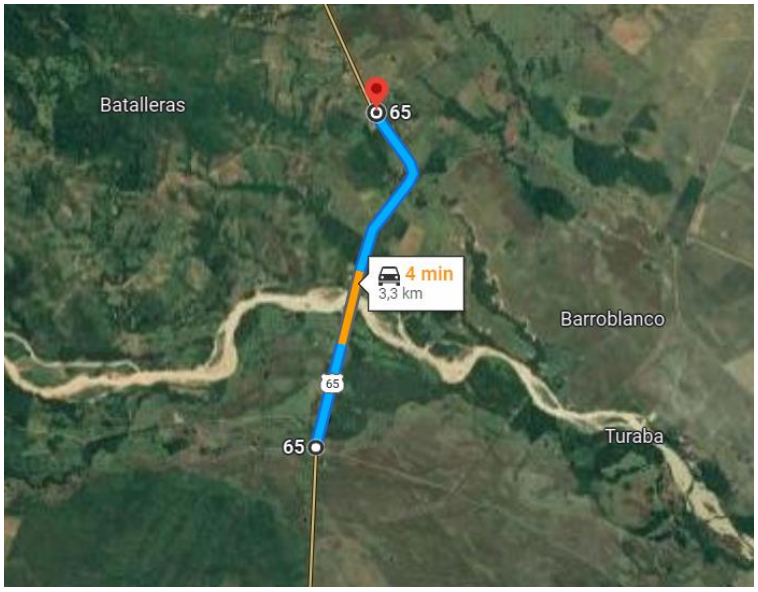
Esta empresa se encuentra localizada de acuerdo a las siguientes indicaciones:
Desde el casco urbano del corregimiento Paso Cusiana por vía que conduce hacía el municipio de Monterreyen el costado derecho PR 40+200, Finca Villa Pinzón, vereda Yaguaros jurisdicción del municipio de Tauramena, aproximadamente a 7.2 kmdel corregimiento Paso Cusiana y 14.2 km de la zona urbana del municipio de Tauramena.

Ilustración 8 Ingreso a – Piedemonte Gestor RCD



FUENTE: GOOGLE MAPS

Ilustración 9 Recorrido vía pavimentada Piedemonte Gestor RCD



FUENTE: GOOGLE MAPS

Ilustración 10 Trazado recorrido vía destapada en afirmado.



FUENTE-GOOGLE MAPS – AJUSTE PROPIO PARA EL CENTRO DE GRAVEDAD DEL PROYECTO

TRAMO	DISTANCIA	ESPECIFICACION
Piedemonte RCD – Cruce Vía Chitamena (Ruta Nacional 65).	3.3 km	Vía pavimentada

Vía Aguazul – Monterrey (Ruta Nacional 65) al centro de gravedad del proyecto.	3.5 km	Vía sin pavimentar
TOTAL RECORRIDO	**6.80 km**	**3.3 km vía pavimentada + 3.5 km vía sin pavimentar.**

3.2.1 Descripción

Piedemonte Gestor RCD brinda servicios de disposición final de residuos de construcción y demolición (RCD) aprovechables como lo son: concretos, cerámicos, ladrillos, base estabilizada, arenas, gravas, cantos, bloques, fragmentos de roca, baldosín, mortero, residuos de tierra negra y orgánicos.

3.2.2 Permisos y Licencias

Piedemonte Gestor RCD, cuenta con informe técnico No. 500.20.7.21.0086 del 14 de julio de 2021 por parte de CORPORINOQUIA, con un área aprobada de 15.708m2, y una capacidad total de 21.766,87 m3 y solo se podrá recibir RCD de productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terrenos, coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación entre otros, además de materiales pétreos, hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillo y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cemento y concretos hidráulicos, entre otros.

3.2.4 Forma de Explotación

Las zonas destinadas para la disposición final se adecuarán mediante una nivelación de terreno, acorde a las secciones transversales expuestas en el informe de CORPORINOQUIA, se realiza compactación adecuada por capas que garantiza la estabilidad geotécnica, adicionalmente se implementan medidas de manejo ambiental y obras de drenaje alrededor del área destinada para la disposición final de RCD, la cual cuenta con filtro para manejo de sedimentos.

4. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

4.1 Crudo de Rio

El crudo de rio deberán cumplir los parámetros señalados en la siguiente tabla:

Tabla 1 Especificaciones granulométricas de crudo de rio.

Tipo de Material	Norma de Ensayo	Seleccionados	Adecuados	Tolerables
Tamaño máximo	INV-E-123-07	75 mm	100 mm	150 mm
Pasa tamiz de 75 µm (No.200)	INV-E-123-07	≤ 25% en peso	≤ 35% en peso	≤35% en peso
Pasa tamiz de 2 mm (No 10)	INV-E-123-07	≤ 80% en peso	≤ 80% en peso	-
C.B.R. de laboratorio (1)	INV-E-148-07	≥10 %	≥ 5 %	≥ 3%
Expansión en prueba C.B.R.	INV-E-148-07	0%	< 2%	<2%
Contenido de materia orgánica	INV-E-121-07	0%	< 1%	<2%
Límite líquido	INV-E-125-07	< 30	<40	<40
Índice plástico	INV-E-126-07	<10	<15	-

4.2 Base granular

Tabla 2. Especificaciones granulométricas de base granular

TIPO DE GRADACIÓN	TAMIZ (mm / U.S. Standard)							
	37.5	25.0	19.0	9.5	4.75	2.00	0.425	0.075
	1 ½"	1"	3/4"	3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 200
	% PASA							
BASES GRANULARES DE GRACACIÓN GRUESA								
BG-40	100	75-100	65-90	45-68	30-50	15-32	7-20	0-9
BG-27	-	100	75-100	52-78	35-59	20-40	8-22	0-9
BASES GRANULARES DE GRADACIÓN FINA								
BG-38	100	70-100	60-90	45-75	30-60	20-45	10-30	5-15
BG-25	-	100	70-100	50-80	35-65	20-45	10-30	5-15
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)	0 %	7 %			6 %			3 %

Tabla 2. Especificaciones de los agregados para base granulares

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	BASE GRANULAR		
		CLASE C	CLASE B	CLASE A
Dureza (O)				
Desgaste en la máquina de los Ángeles (Gradación A), máximo (%) - 500 revoluciones - 100 revoluciones	E-218	 40 8	 40 8	 35 7
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%)	E-238	-	30	25
Evaluación de la resistencia mecánica por el método del 10 % de finos - Valor en seco, mínimo (kN) - Relación húmedo/seco, mínimo (%)	E-224	 - -	 70 75	 90 75
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%) - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	 12 18	 12 18	 12 18
Limpieza (F)				
Límite líquido, máximo (%)	E-125	25	-	-
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	3	0	0
Equivalente de arena, mínimo (%)	E-133	30	30	30
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 1)	E-235	10	10	10
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%)	E-211	2	2	2
Geometría de las Partículas (F)				
Índices de alargamiento y aplanamiento, máximo (%)	E-230	35	35	35
Caras fracturadas, mínimo (%) - Una cara - Dos caras	E-227	 50 -	 70 50	 100 70
Angularidad de la fracción fina, mínimo (%)	E-239	-	35	35
Resistencia del material (F)				
CBR (%): porcentaje asociado al grado de compactación mínimo especificado (numeral 330.5.2.2.2); el CBR se medirá sobre muestras sometidas previamente a cuatro días de inmersión.	E-148	≥ 80	≥ 80	≥ 95

4.3 SUB- BASE GRANULAR

La cantera de Agregados la Capilla cumple con los requisitos estipulados en las Especificaciones Generales de Construcción para Carreteras propiciado por el Instituto Nacional de Vías, INVIAS. Para la base y sub base granular.

Tabla 4. Correspondencia entre clases de capas granulares, el tipo de pavimento y las categorías de transito

Tipo de Capa	Categorías de Tránsito			
	T0 – T1	T2 – T3	T4 – T5	PEATONAL (1)
Pavimento Asfáltico				
Base Granular	BG_C	BG_B	BG_A	
Subbase Granular	SBG_C	SBG_B	SBG_A	
Pavimento de Losas de Concreto de Cemento Pórtland				
Base Granular	BG_B	BG_A	NA	
Subbase Granular	SBG_C	SBG_B	SBG_A	
Andenes y Estructuras peatonales				
Base Granular				NA
Subbase Granular				SBG PEA

Tabla 5. Especificaciones de los agregados para sub-bases granulares

Ensayo		Norma de Ensayo	Clase de Subbase Granular			
			SBG PEA	SBG_C	SBG_B	SBG_A
Dureza						
Desgaste Los Ángeles	- En seco, 500 revoluciones, % máximo	INV E-218-07	50	45	40	40
Micro Deval, % máximo	- Agregado Grueso	INV E-238-07	NA	35	35	30
10% de finos	- Valor en seco, kN mínimo - Relación húmedo/seco, % mínimo	INV E-224-07	NA	40 65	50 70	60 75
Durabilidad						
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo	- Sulfato de Magnesio	INV E-220-07	18	18	18	18
Limpieza						
Límite Líquido, % máximo		INV E-125-07	40	25	25	25
Índice de Plasticidad, % máximo		INV E-126-07	10	6	3	3
Equivalente de Arena, % mínimo (1)		INV E-133-07		18	18	20
Valor de Azul de Metileno, máximo		*INV E-235-07*		10	10	10
Terrones de arcilla y partículas deleznables, % máximo		INV E-211-07		2	2	2
Geometría de las Partículas						
Partículas Fracturadas Mecánicamente, % mínimo	- 1 cara - 2 caras	INV E-227-07	NA NA	NA NA	NA NA	50 30
Índice de Aplanamiento, % máximo (2)		INV E-230-07	NA	NA	NA	NA
Índice de Alargamiento, % máximo (3)		INV E-230-07	NA	NA	NA	NA
Angularidad del Agregado Fino, % mínimo (RO)		INV E-239-07	NA	NA	NA	NA
Capacidad de Soporte						
CBR, % mínimo - Referido al 95 % de la densidad seca máxima, según el ensayo INV E-142 -07 (AASHTO T 180), método D, después de 4 días de inmersión.		INV E-148-07	20	30	40	60

4.4 EMULSION ASFALTICA

Las emulsiones asfálticas deberán cumplir los parámetros señalados en la siguiente tabla:

Tabla 6. Especificaciones de emulsiones asfálticas.

Tipos de emulsiones	Norma de Ensayo INV -07	Rompimiento rápido				Rompimiento medio		Rompimiento lento					
		CRR - 1		CRR - 2		CRM		CRL - 0		CRL - 1		CRL - 1h	
		Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx	Min	Máx
1. ENSAYO SOBRE EMULSION													
Viscosidad	E-763												
Saybolt Furol a 25 C Seg		-	-	-	-	-	-	-	50	-	200	-	100
Saybolt Furol a 50 C Seg		20	100	20	300	20	450	-	-	-	-	-	-
Contenido de agua en volumen %	E-761	-	40	-	35	-	35	-	50	-	43	-	43
Estabilidad Almacenamiento Sedimentación a los 7 días %	E-764	-	5	-	5	-	5	-	10	-	5	-	5
Destilación Contenido de Asfalto Residual %	E-762	60	-	65	-	60	-	40	-	57	-	57	-
Contenido de disolventes %		-	3	-	3	-	12	10	20	-	-	-	0
Tamizado Retenido Tamiz 20 (850 µm)	E-765	-	0.1	-	0.1	-	0.1	-	0.1	-	0.1	-	0.1
Rotura Dioctilsulfosuccinato sódico %	E-766	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mezcla con cemento %	E-770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Carga Partícula	E-767	Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva	
PH	E-768	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6
Recubrimiento del agregado y resistencia al desplazamiento Con agregado seco	E-769	-	-	-	-	Buena		-	-	-	-	-	-
Con agregado seco y acción del agua		-	-	-	-	Satisfactoria		-	-	-	-	-	-
Con agregado húmedo		-	-	-	-	Satisfactoria		-	-	-	-	-	-
Con agregado húmedo y acción del agua		-	-	-	-	Satisfactoria		-	-	-	-	-	-
2. ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACION													
Penetración (25°C,100gr,5seg) 0.1 mm	E-706	60 100	100 250	60 100	100 250	100	250	200	300	60 100	100 250	60	100
Ductilidad (25°C,5cm/m) cm.	E-702	40	-	40	-	40	-	40	-	40	-	40	-
Solubilidad en tricloroetileno %	E-713	97	-	97	-	97	-	97	-	97	-	97	-

4.5 MEZCLA ASFALTICA

La mezcla asfáltica deberá cumplir las siguientes especificaciones de calidad establecidos en las siguientes tablas.

Tabla 7. Parámetros diseño mezcla CTU.

Parámetros diseño de Mezcla CTU			
Asfalto	**Trafico**	**Aplicación**	**Espesores de capa (cm)**
60-70 Refinería	INVIAS NT3	Rodadura	4 < X < 6

Tabla 8. Características técnicas.

Características técnicas			
Característica	**Formula de trabajo CTU Código: 202**	**Especificación Norma**	**Norma ensayo**
Estabilidad mínima (N)	17,738	> 9,000	E - 748
Flujo (mm)	3.35	2.0 - 3.5	E - 748
Relación Estabilidad/Flujo (kN/mm)	5.29	3.0 - 6.0	E - 748
Vacíos con aire Va (%)	4.9	4.0 - 6.0	E - 736
Vacíos en los agregados minerales VAM, (%)	16.8	> 15.0	E - 799
Vacíos llenos de asfalto VFA, (%)	71.0	65 a 75	E - 799
Relación Llenante/ Ligante efectivo, en peso	0.87	0.8 - 1.2	E - 799
Porcentaje de asfalto (%)	5.2	+/- 0.3 del óptimo	E - 732
Resistencia a la deformación plástica: Tma > 24°C	6.0	< 15	E - 756
Susceptibilidad a la humedad (%)	86.9	> 80	E - 725
Granulometría	Franja granulométrica	Franja granulométrica	E - 782

Tabla 9. Franjas granulométricas

Porcentaje del material que pasa por el tamiz								
Referencia	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 80	No. 200
% Pasa	100	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8

5. ARGEGADOS PETREOS

5.1 AGREGADO GRUESO

Se denomina agregado grueso a las partículas retenidas en el tamiz No. 4 su abertura es aproximadamente 4.75 mm. Estas partículas tendrán que estas extensas de polvo, tierra, terrones arcilla u otras sustancias objetables que puedan afectar la calidad de la mezcla.

Según ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN, PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL el agregado deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o

desintegrarles. El agregado grueso deberá cumplir con los requisitos que se indican en las dos siguientes tablas.

Tabla 10. Requisitos para el agregado grueso

Ensayo		Norma de Ensayo	Requisitos por Categoría de Tránsito		
			T0-T1	T2-T3	T4-T5
Petrografía					
Análisis petrográfico		ASTM C-295	Nota (1)		
Dureza					
Desgaste Los Ángeles	- En seco, 500 revoluciones, % máximo	INV E-218-07	35	30	30
Micro Deval, % máximo		INV E-238-07	30	25	25
10% de finos	Valor en seco, kN mínimo	INV E-224-07	60	75	75
	Relación húmedo/seco, % mínimo		75	75	75
Durabilidad					
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo	- Sulfato de Magnesio	INV E-220-07	18	18	18
Limpieza					
Terrones de arcilla y partículas deleznables, % máximo		INV E-211-07	0.25	0.25	0.25
Partículas livianas, % máximo		INV E-221-07	1.0	1.0	1.0
Geometría de las Partículas					
Partículas Fracturadas Mecánicamente, % mínimo	- 1 cara - 2 caras	INVE-227-07	60 35	75 50	85 70
Índice de Aplanamiento, % máximo (2)		INV E-230-07	25	25	20
Índice de Alargamiento, % máximo (3)		INV E-230-07	25	25	20
Características Químicas					
Contenido de sulfatos expresado como SO4=, % máximo		INV E-233-07	1.0	1.0	1.0

Tabla 11. Granulometría de agregado grueso.

Tamiz		Porcentaje que pasa			
mm	U.S. Standard	AG 1	AG 2	AG 3	AG 4
57	2 1/4"	100	-	-	-
50	2"	95 - 100	100	-	-
37.5	1 1/2"	-	95 - 100	100	-
25	1"	35 – 70	-	95 - 100	100
19	3/4"	-	30 – 70	-	95 - 100
12.5	1/2"	10 – 30	-	20 – 60	-
9.5	3/8"	-	10 – 30	-	20 – 55
4.75	No. 4	0 - 5	0 - 5	0 - 5	0 -5
Aplicación de Granulometrías en función de la categoría de Tránsito					
Categoría de Tránsito		**T0 a T1**	**T0 a T3**	**T0 a T5**	**T0 a T5**

5.2 AGREGADO FINO

Se denomina agregado fino a las partículas que pasan en el tamiz No. 4 su abertura es aproximadamente 4.75 mm. Estas partículas provendrán de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias de siderúrgicas. El porcentaje de arena no podrá constituir más del 30% del

agregado fino. Por lo tanto, el agregado fino deberá cumplir con los requisitos de las siguientes tablas.

Tabla 11. Requisitos del agregado fino

Ensayo		Norma de Ensayo	Requisito
Petrografía			
Análisis petrográfico		ASTM C-295	Nota (1)
Durabilidad			
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo	- Sulfato de Magnesio	INV E-220-07	15
Limpieza			
Límite Líquido, % máximo		INV E-125-07	No plástico
Índice de Plasticidad, % máximo		INV E-126-07	No plástico
Equivalente de Arena, % mínimo		INV E-133-07	50
Valor de Azul de Metileno, máximo		INV-E-235-07	5
Terrones de arcilla y partículas deleznables, % máximo		INV E-211-07	1
Partículas livianas, % máximo		INV E-221-07	0.5
Material que pasa el tamiz de 75 µm (No.200) , % máximo		INV E-214-07	5
Contenido de Material Orgánica			

Ensayo	Norma de Ensayo	Requisito
Color más oscuro permisible	INV E-212-07	Igual a Muestra patrón
Características Químicas		
Contenido de sulfatos expresado como SO4=, % máximo	INV E-233-07	1.2
Absorción		
Absorción de agua, % máximo	INV E-222-07	4

Tabla 12. Granulometría de agregado fino

Tamiz		Porcentaje que pasa	
mm	U.S. Standard	Arena Fina	Arena Gruesa
9.51	3/8	-	100
4.75	No. 4	100	85-100
2.36	No. 8	90-100	60-80
1.18	No. 16	85-90	45-65
0.600	No. 30	75-85	30-55
0.300	No. 50	30-50	15-35
0.150	No. 100	0-20	2-20
0.075	No. 200	0-5	0-5
Material retenido entre dos tamices consecutivos, % máximo		45	45
Módulo de Finura			
Módulo de Finura		1.6 – 1.9	2.8 – 3.2
Variación Máxima del Módulo de Finura durante construcción con respecto a la fórmula de trabajo		0.2	0.2

CONCLUSIONES

- Dada la identificación y recopilación de información del sector respecto de las fuentes legales de abastecimiento de materiales granulares y de asfaltos se tomaron como estudio: TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA SAS Y PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S – PETRIORIENTE, cabe acotar que cuentan con la totalidad de los permisos por parte de la Autoridad Nacional Minera (ANM) y las respectivas autorizaciones de tipo Ambiental otorgadas por CORPORINOQUIA para su operación.

- Con base a las especificaciones técnicas de los materiales se logró identificar que las fuentes de materiales analizadas en el presente estudio, cumplen con los criterios de calidad de materiales y volúmenes de disponibilidad, por su parte PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S – PETRIORIENTE, como principal fuente de abastecimiento de asfaltos, y TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA SAS como principal fuente abastecimiento de concreto, crudo de río, subbase y bases granulares según los volúmenes estimados y la capacidad de producción de cada fuente; no se tomó en cuenta a TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA SAS como fuente de abastecimiento de asfaltos, debido a la poca disponibilidad para el suministro.

- Al estudio en relación, se adjuntan documento donde las fuentes de materiales, certifican la disponibilidad para proveer materiales según se requiera, también se adjunta ***diseño Marshall.***

- Teniendo presente la ubicación de la calzada en estudio se identificó a la fuente TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA respecto a agregados; PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S – PETRIORIENTE, respecto a asfaltos

- De acuerdo a lo anterior, se tendrán en cuenta las distancias de transporte de la siguiente forma:

FUENTE AGREGADOS

CANTERA	TRAMO	DISTANCIA	ESPECIFICACION
Triturados y Asfaltos del Cusiana	Rio Cusiana-Proyecto	14.8 km CRUDO DE RIO	Vía pavimentada (3.5 km vía destapada)

FUENTE ASFALTOS

CANTERA	TRAMO	DISTANCIA	ESPECIFICACION
Petrioriente	Rio Cravo Sur-Proyecto	77.5 km MEZCLA ASFALTICA	Vía pavimentada (3.5 km vía destapada)

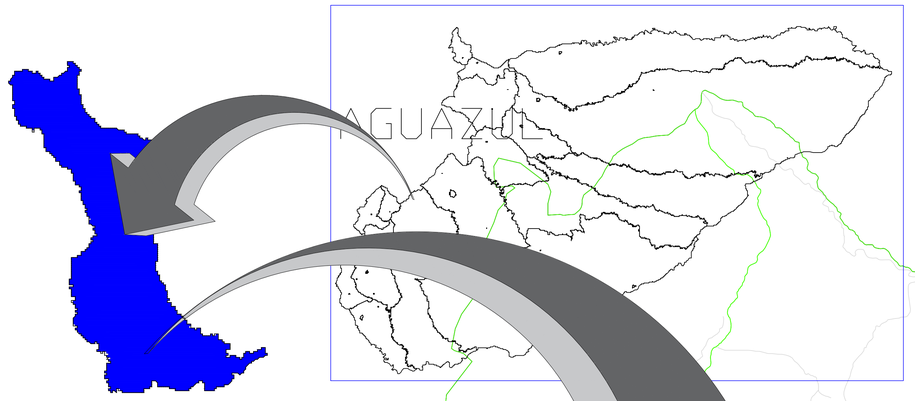
FUENTE GESTOR RCD-PROYECTO

GESTOR	TRAMO	DISTANCIA	ESPECIFICACION
Piedemonte Gestor RCD	Piedemonte Gestor RCD-Proyecto	6.8 km	Vía pavimentada (3.5 km vía destapada)

DESCRIPCION	OBSERVACION	VOLUMEN
ITEM: 202 - Crudo de Rio - TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA SAS	Ruta nacional 65, tramo 6515 al Centro de gravedad 3,5km	18743,50
ITEM: 301 - Sub Base TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA SAS	Ruta nacional 65, tramo 6515 al Centro de gravedad 3,5km	10552,90
ITEM: 302 - Base Granular - Fuente TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA SAS	Ruta nacional 65, tramo 6515 al Centro de gravedad 3,5km	7589,89
ITEM: 304 - Mezcla Asfaltica - Fuente Proyectos Y Triturados Del Oriente S.A.S -Petrioriente.	Ruta nacional 65, tramo 6515 al Centro de gravedad 3,5km	2819,06

Responsable,

JIMY ARBEY CAMARGO
INGENIERO CIVIL
M.P 15202-300013 BYC



CONVENCIONES

- SITIOS FUENTES DE MATERIALES
- EJE VÍA PROYECTADA
- RÍOS PRINCIPALES
- LIMITE MUNICIPAL
- VIAS DEPARTAMENTALES
- AREAS URBANAS

CANTERA PETRIORIENTE
74.00 Km

YOPAL

AGUAZUL

TAURAMENA

PASO CUSIANA

RIO CUSIANA

TRITURADOS Y ASFALTO DEL CUSIANA S.A.S 11.30 Km

RCD - Piedemonte

RIO CHITAMENA

FIN N: 1035931.413
E: 816770.036
PR 6+990

C.G N:1036014.318
E:819425.880

INICIO N:1035745.885
E:822[illegible]
PR 0+000

VILLAVICENCIO - YOPAL

MONTERREY

AGREGADOS TRASCOLOMBIA

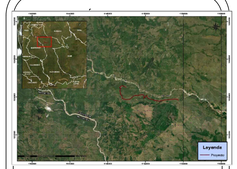
RUTA NACIONAL: 65
TRAMO: 6512

ALCALDÍA DE TAURAMENA

Tauramena nos une

DG INGES
Ingeniería Especializada
NIT. 901372909-3

DIEGO LEONARDO GONZÁLEZ PINZÓN
R/L DG INGENIERIA ESPECIALIZADA



OBJETO:

MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA CHITAMENA ALTO - DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, DEPARTAMENTO DE CASANARE

DIBUJO:

JIMY ARLEY CAMARGO MARTINEZ
T.P 15202-300013 BYC

CONTIENE:

LOCALIZACIÓN FUENTES DE MATERIALES

VoBo :

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
Arq. JAINNER ADRIAN MOSQUERA LOPEZ

FECHA: **AGOSTO 2023**

OBSERVACIONES :

PLANO No. 1/ 1

ESCALA: 1/ 100000

Des. Económico - Ambiental

PIEDEMONTE GESTOR RCD

Tauramena Casanare 9 diciembre 2021

MUNICIPIO DE TAURAMENA
800012873-7 Fecha:12/09/2021 08:50:00
De: TORRES RODRIGUEZ JOHN FREDY
Para: DESPACHO ALCALDE
Proc: ENTRADA SOLICITUDES GENERALES
2021.01763

Alcaldía Municipal de Tauramena
Señor Tele Wosbon Amaya Zorro
Alcalde Municipal

Asunto: Registro empresa PIEDEMONTE GESTOR RCD como gestor RCD del Municipio de Tauramena.

Cordial saludo.

Me dirijo a usted respetuosamente con la finalidad de darle a conocer los servicios de la empresa PIEDEMONTE GESTOR RCD, una empresa ubicada en Tauramena Casanare en la vereda Yaguaros dedicada a la gestión eficiente de los residuos de construcción y demolición - RCD en su fase de disposición final con el objetivo de brindar soluciones a la alta demanda de residuos sólidos que se presenta en el departamento de Casanare cumpliendo con los estándares de la industria y normatividad ambiental.

Contamos con la autorización por parte de Corporinoquia de conformidad con lo establecido en la resolución 0472 del 28 de febrero de 2017 de Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible "Por medio de la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones" bajo el oficio 500.11.21-04319 julio 15 del 2021 el cual tiene como información principal del gestor RCD la siguiente:

DATOS BÁSICOS DEL GESTOR	
Nombre o razón social	JOHN FREDY TORRES RODRIGUEZ
Número de identificación	C.C. No. 1.116.548.053 DE AGUAZUL
Número de telefónico de contacto	3133039496
Municipio o distrito	Predio Villa Pinzón, Vereda Yaguaros Tauramena Casanare
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (almacenamiento en punto limpio, aprovechamiento y disposición final)	DISPOSICIÓN FINAL
Capacidad de disposición final de RCD del gestor	21.766,87 m3

PIEDEMONTE GESTOR RCD

Solicito amablemente que la empresa PIEDEMONTE GESTOR RCD sea registrada ante el municipio de Tauramena como escombrera autorizada que cuenta con la autorización por parte de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia para realizar la disposición final de residuos de construcción y demolición.

Anexo como soporte de lo anteriormente descrito la siguiente información:

1. Oficio aval Corporinoquia Numero de Oficio 500.11.21-04319.
2. Portafolio de servicios empresa PIEDEMONTE GESTOR RCD.

Sin más a que referirme y en espera de una pronta y favorable respuesta a esta solicitud me despido.

Cordialmente,

JOHN FREDY TORRES RODRIGUEZ
RL. PIEDEMONTE GESTOR RCD
C.C. 1.116.548.053

CORPORINOQUIA

500.11.21- 4319
Yopal,

15 JUL. 2021

Radicados: YO-2021-06679
YO-2021-07527
Fecha: 09/06/2021
28/062021
Expediente: N/A
Tipo de Comunicación: Comunicaciones Oficiales

Señor:
JOHN FREDY TORRES RODRIGUEZ
Carrera 23 N 22-18 Torre 4 Apto 405 Yopal (Cas)
Teléfono: 3133039496
Email: fred.39@hotmail.com
Tauramena (Cas)

Asunto: Solicitud de Inscripción como Gestor de Residuos de Construcción y Demolición - RCD.

Cordial saludo,

En atención a su solicitud y documentación allegada mediante los radicados No. YO-2021-06679 del 09 de junio de 2021 y YO-2021-07527 del 28 de junio de 2021 y de conformidad con lo establecido en la Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible " *Por medio de la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos sólidos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones*", esta Corporación se permite indicar que de acuerdo con el informe técnico No. 500.20.7.21.0086 del 14 de julio de 2021, es pertinente realizar la inscripción como gestor de RCD, acorde con lo establecido en el artículo 18 del Acto Administrativo en mención bajo las siguientes condiciones:

DATOS BÁSICOS DEL GESTOR	
Nombre o razón social	**JOHN FREDY TORRES RODRIGUEZ**
Número de identificación	**C.C. No. 1.116.548.053 DE AGUAZUL**
Número telefónico de contacto	3133039496
Dirección comercial	Carrera 23 N 22-18 Torre 4 Apto 405 Yopal (Cas)
Municipio o distrito	Predio Villa Pinzón, Vereda Yagüaros Tauramena (CAS)
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (almacenamiento en punto limpio, aprovechamiento y disposición final)	DISPOSICIÓN FINAL
Capacidad de almacenamiento de RCD del gestor	N/A
Capacidad de aprovechamiento de RCD del gestor	N/A.
Capacidad de disposición final de RCD del gestor	21.766,87m3

1. Se considera ambientalmente viable, inscribir el predio denominado Villa Pinzón, ubicado en la vereda Yagüaros del municipio de Tauramena en el departamento de Casanare, como gestor RCD. El área sobre las cual se realizará la inscripción, es de 15.708 m2, respectivamente, y está delimitada por las siguientes coordenadas:

Tabla 1. Coordenadas del Área para la disposición final de RCD predio Villa Pinzón (WGS-84)

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	4°56'35.70"N	72°40'16.64"O
2	4°56'33.00"N	72°40'19.18"O
3	4°56'31.14"N	72°40'17.02"O
4	4°56'28.90"N	72°40'16.24"O
5	4°56'27.60"N	72°40'15.67"O
6	4°56'30.19"N	72°40'13.28"O
7	4°56'31.48"N	72°40'14.16"O
8	4°56'30.17"N	72°40'15.51"O
9	4°56'31.66"N	72°40'16.39"O
10	4°56'33.04"N	72°40'15.08"O

Imagen 1 Localización Predio Villa Pinzón



Fuente: Corporinoquia, 2021

2. Solo se podrá recibir RCD de productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terrenos, coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación entre otros, además de materiales pétreos, hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfalticos, trozos de ladrillo y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cemento y concretos hidráulicos, entre otros.

3. La zona destinada para la disposición final de RCD corresponde al poligono delimitado por las coordenadas geográficas de la tabla No 1 y la imagen No. 1 de la presente comunicación oficial, del predio denominado Villa Pinzón ubicado en la vereda Yagüaros del municipio de Tauramena, en el Departamento de Casanare, cuya área de intervención es de 15.708 m2.

4. No se podrá recibir RCD, que se encuentren contaminados con residuos peligrosos y los que tengan carácter de peligrosidad; estos se regirán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.

5. La zona destinadas para la disposición final tendrá una capacidad total de **21.766,87 m³ (Veintiún mil setecientos sesenta y seis punto ochenta y siete metros cúbicos),** la cual se adecuará mediante una nivelación de terreno, acorde a las secciones trasversales expuestas en el presente informe; no podrá realizar la adecuación de terrazas adicionales a las presentadas para aumentar la capacidad y adicionalmente deberá contar con una adecuada compactación del material el cual garantice su estabilidad geotécnica.

6. Una vez se inicie la fase operativa del área destinada para la disposición final de RCD, se deberá implementar las medidas de manejo ambientales presentadas para inscripción como gestor de RCD.

7. Se deberá implementar obras de drenaje alrededor del área destinada para la disposición final de RCD, la cual deberá contar con filtro para manejo de sedimentos.

8. Se deberá dejar una distancia mínima de 50 metros como ronda de protección a las fuentes hídricas, contadas a partir de la cota máxima de inundación.

9. La vigencia para realizar las actividades como gestor de RCD serán otorgadas por un (1) año, es decir hasta el día 30 de junio de 2022 o hasta completar la capacidad máxima de disposición autorizada de RCD y/o lo que suceda primero.

10. Se deberán implementar las medidas establecidas para el control de material particulado.

11. Se deberá contar con la señalización adecuada para el ingreso y salida de los vehículos de carga a la zona de disposición final de RCD.

12. Se deberá mantener las barreras para la disminución del impacto final hasta cuando se realice el cierre y clausura del sitio de disposición final.

13. Se deberá presentar las planillas de los controles de pesaje de los vehículos que ingresen con material al sitio de disposición final de RCD, las cuales al consolidarlas no deberán superar la capacidad de disposición final.

14. Se deberá instalar una valla informativa visible, que contenga la información relevante del sitio de disposición final de RCD.

15. Se deberá informar a esta autoridad ambiental las constancias emitidas por el gestor a los diferentes generadores de RCD, de conformidad con el anexo 2 de la resolución 472 de 2017, las cuales deberán estar contenidas en el informe de manejo del sitio de disposición final.

16. No se podrá utilizar camiones tipo cisterna para manejo de agua que requiera utilizar para las actividades de compactación de los RCD, hasta tanto se tenga la debida autorización de concesión de agua ante esta autoridad ambiental.

17. Se deberán diseñar e implementar medidas de prevención para evitar posibles afectaciones a la red eléctrica que se encuentra en el polígono en proceso de inscripción como gestor de RCD, teniendo en cuenta el proceso de disposición y compactación del material de tipo RCD y la operación de maquinaria pesada durante dicho proceso.

18. Se deberá presentar un informe trimestral, en el cual se evidencie el buen manejo ambiental del sitio de disposición final de RCD, de conformidad con lo establecido en el artículo 12 de la resolución 472 de 2017.

19. Se deberá presentar un informe final, el primer trimestre del año, posterior a la caducidad de la vigencia de la autorización como gestor de RCD dando cumplimiento a todas las obligaciones que trata la resolución 472 de 2017.

20. Cumplir con los deberes establecidos en el artículo quinto de la ley 1228 de 2008.

21. No se confiere permiso y/o autorización sobre las fajas establecidas en el artículo segundo de la ley 1228 de 2008, dándole cumplimiento al artículo sexto de la misma ley.

22. El presente informe técnico no autoriza el aprovechamiento forestal de ninguna especie, para ello el titular deberá realizar el respectivo trámite ante la Corporación antes de realizar el uso o aprovechamiento forestal de algún individuo arbóreo dentro del predio.

Es importante resaltar que, para hacer uso o aprovechamiento de los recursos naturales, es fundamental adelantar previamente la solicitud del permiso ambiental correspondiente, trámite que se realiza ante CORPORINOQUIA en la sede principal ubicada en Yopal Casanare. El uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales sin la debida autorización será objeto de procedimiento sancionatorio, de acuerdo con lo establecido en la Ley 1333 de 2009, por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.

Le comunicamos que en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 491 de 28 de marzo de 2020 y demás disposiciones sobre aislamiento preventivo obligatorio impartidas por el Gobiemo Nacional, para todo el territorio Colombiano y acogiendo las recomendaciones dispuestas en materia de prevención frente al COVID 19, CORPORINOQUIA no adelantará actividades de forma presencial, no obstante estamos atentos a brindarle cualquier información relacionada con el asunto a través de los siguientes medios: sitio web de la entidad – www.corporinoquia.gov.co (ATENCIÓN USUARIO – Buzón de "PQRS"); Chat institucional, así como al e–mail: atencionusuarios@corporinoquia.gov.co, a través de la línea telefónica directa (8) 6358588 Telefax (8) 6322623, Celular: 310 818 61 37.

Sin otro particular,
(Anexo, Informe Técnico 500.20.7.21.0086 del 14 de julio de 2021)

JULIO MOLANO NOVOA
Subdirector Administrativo y Financiero
Con funciones de Director General (E)
Mediante Resolución No. 400.36.21-080 de 2021

Reviso y Aprobó: *Héctor Miguel González Lozano*
Subdirector de Control y Calidad Ambiental

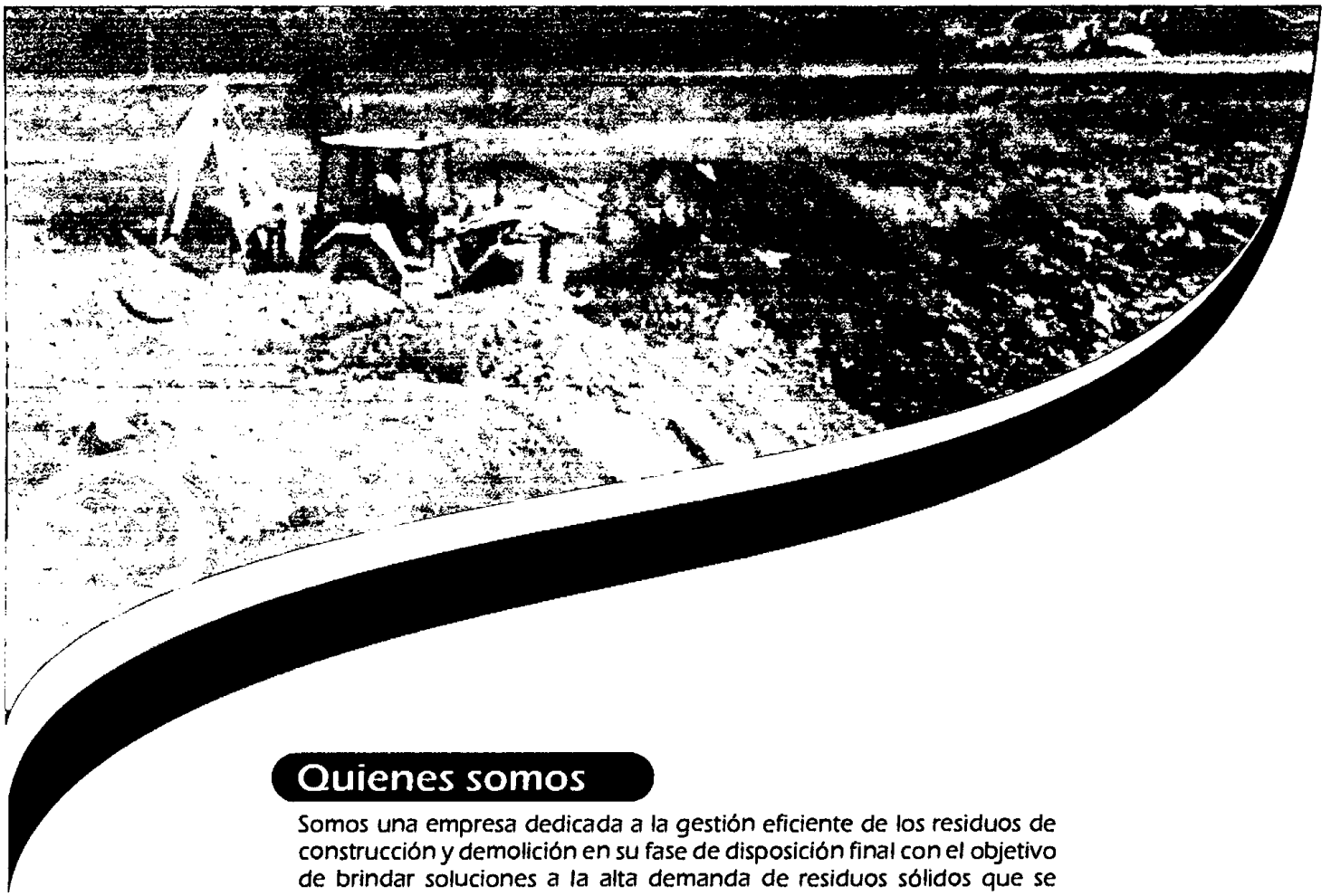
Revisión Técnica: *María Cristina León Limas*
Profesional de Apoyo Proceso Evaluación SCCA

Proyectó: *Diego Fernando Acuña Jiménez*
Profesional de Apoyo SCCA

PIEDEMONTE

GESTOR RCD





Quienes somos

Somos una empresa dedicada a la gestión eficiente de los residuos de construcción y demolición en su fase de disposición final con el objetivo de brindar soluciones a la alta demanda de residuos sólidos que se presenta en el departamento de Casanare cumpliendo con los estándares de la industria y normatividad ambiental.

Misión

"Gestionar idóneamente los residuos de construcción y demolición del departamento de Casanare en su fase de disposición final, brindando un manejo óptimo de los mismos, mediante el cumplimiento de la normatividad ambiental".

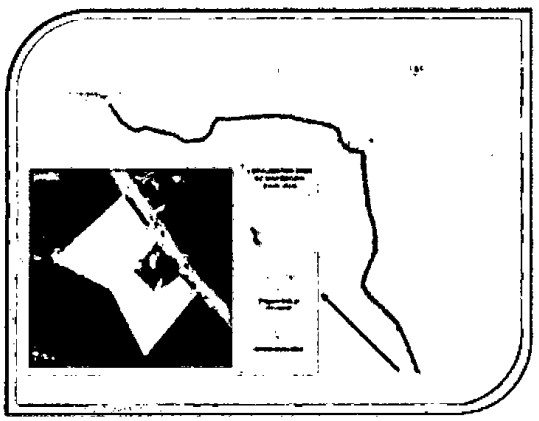
Visión

"Al 2026 nos proyectamos como una empresa referente a nivel departamental y nacional en el ámbito de la gestión integral de los residuos de construcción y demolición, con un enfoque en el cuidado del medio ambiente y compromiso con los intereses del cliente y la sociedad.

Valores

- Respeto al medio ambiente y las personas.
- Profesionalismo e integridad.
- Compromiso con la sostenibilidad.
- Honestidad y lealtad.

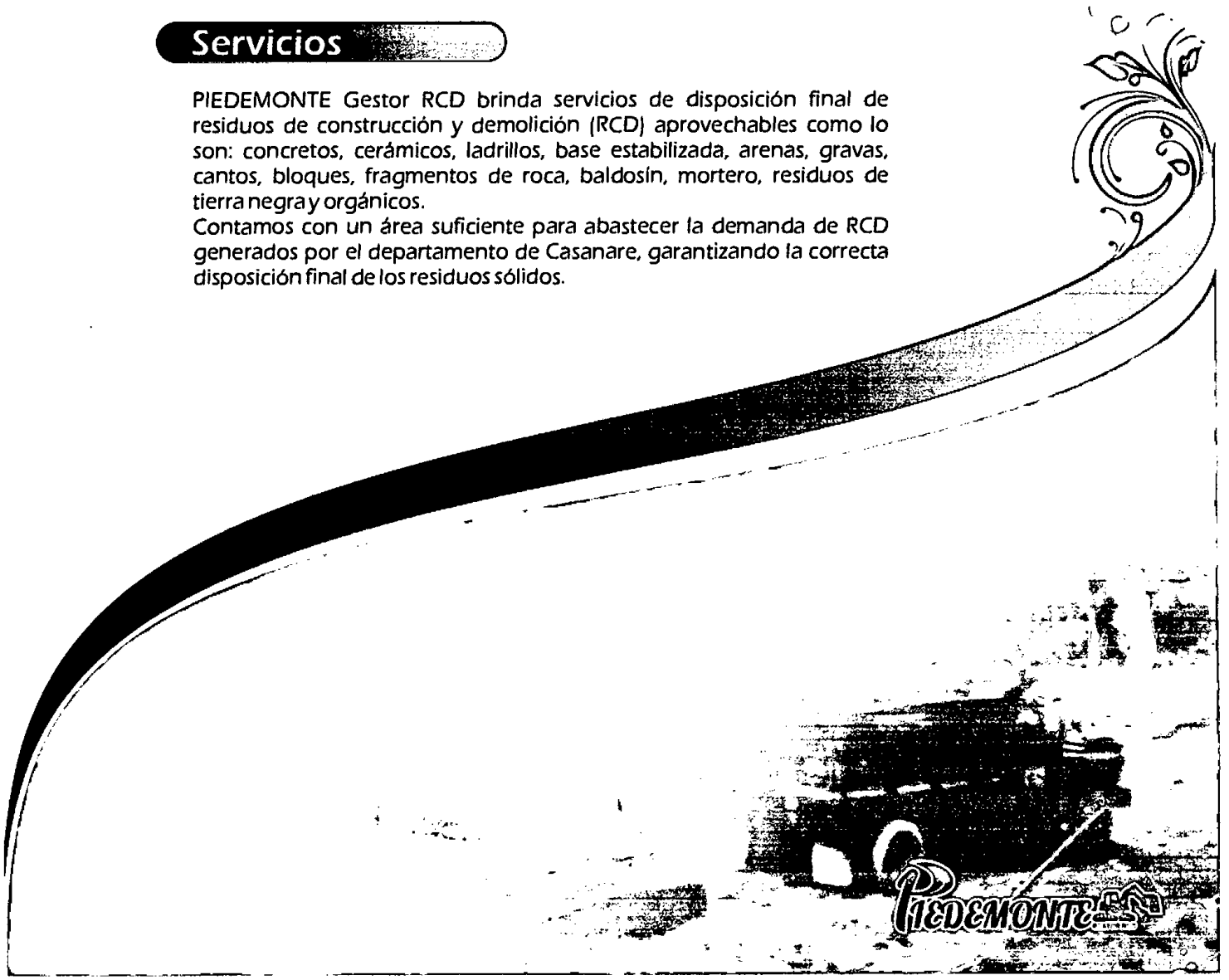
Ubicación

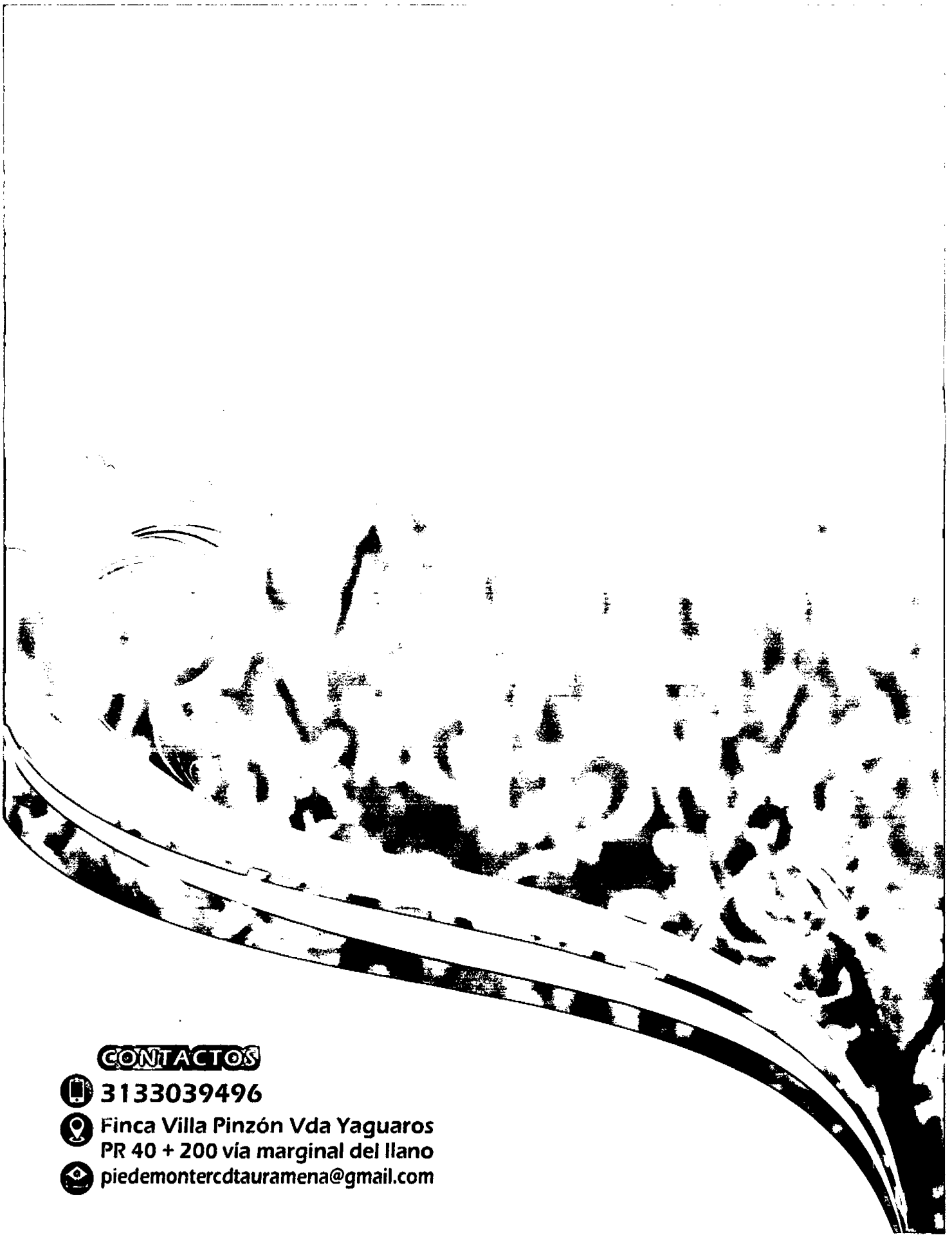


PIEDEMONTE Gestor RCD se localiza en el PR 40 + 200 vía marginal del Llano, Finca Villa Pinzón, vereda Yaguaros jurisdicción del municipio de Tauramena Casanare, aproximadamente a 7,2 kilómetros del corregimiento paso cusiana y 14,2 kilómetros de la zona urbana del municipio de Tauramena costado derecho dirección Yopal-Villavicencio.

Servicios

PIEDEMONTE Gestor RCD brinda servicios de disposición final de residuos de construcción y demolición (RCD) aprovechables como lo son: concretos, cerámicos, ladrillos, base estabilizada, arenas, gravas, cantos, bloques, fragmentos de roca, baldosín, mortero, residuos de tierra negra y orgánicos.
Contamos con un área suficiente para abastecer la demanda de RCD generados por el departamento de Casanare, garantizando la correcta disposición final de los residuos sólidos.





CONTACTOS

3133039496

Finca Villa Pinzón Vda Yaguaros
PR 40 + 200 vía marginal del llano

piedemontercdtauramena@gmail.com

GRUPO DE TRABAJO REGIONAL NOBSA

RESOLUCIÓN NÚMERO GTRN- 0 03

"RESOLUCIÓN POR MEDIO DE LA CUAL SE PERFECCIONA UNA CESIÓN DE DERECHOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES DENTRO DEL CONTRATO DE CONCESIÓN No. GLN-101"

El Coordinador del Grupo de Trabajo Regional Nobsa del Instituto Colombiano de Geología y Minería "INGEOMINAS", en uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por el decreto 252 del 28 de enero de 2004, la Resolución No. 546 del 18 de Diciembre de 2007 de Ingeominas y,

CONSIDERANDO

Que el veintidós (22) de septiembre de 2006, se suscribió entre el **INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA Y MINERÍA –INGEOMINAS-** y el señor **RODULFO ENRIQUE RAMÍREZ,** Contrato de Concesión No. GLN-101, por el término de veintiocho (28) años, contados a su inscripción en el Registro Minero Nacional, para la exploración y explotación de un yacimiento de **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN** ubicado en jurisdicción del Municipio de MONTERREY, Departamento de CASANARE. (Folios 24 a 32).

Este titulo fue inscrito en el Registro Minero Nacional el día cinco (05) de febrero de 2007 (folio 32 vuelta).

Que mediante Resolución No. GTRN-0001 del ocho (08) de enero de 2009 se modifica la duración de las etapas, en su artículo primero se da inicio a la etapa de explotación a partir del ocho de enero de 2009, el acto fue inscrito en el Registro Minero Nacional el once (11) de febrero de 2009 (folios 133 a 138).

Que mediante radicado No. 2009-430-00744-2 del veintisiete (27) de octubre de 2009 se allega formularios de declaración y liquidación de regalías correspondientes al primer, segundo y tercer trimestre del 2009 con sus soportes. (folio 149)

Que mediante radicado No. 2009-430-000755-2 del veintiocho (28) de octubre de 2009 se presenta oficio de aviso de cesión total de los de derechos del titular señor RODULFO ENRIQUE RAMÍREZ a favor de la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA con Nit. 9000.054.431-8 (folios 150 y 151).

Que mediante radicado 2009-430-000764-2 de fecha veintinueve (29) de octubre de 2009 el señor RODULFO ENRIQUE RAMÍREZ hace entrega del contrato de cesión suscrito el veintinueve (29) de octubre de 2009 por el cien por ciento (100%) de los derechos que tiene en el titulo a favor de la cesionaria la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA y anexa manifestación del señor MIGUEL ANTONIO NEIRA BARRETO, representante legal de la Empresa cesionaria de no encontrarse incurso en causal de inhabilidad e incompatibilidad, fotocopia de la cédula de ciudadanía del señor MIGUEL ANTONIO NEIRA BARRETO y Certificado de Existencia y Representación Legal de la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA con Nit. 0900054431-8, con una duración de la persona jurídica hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2040. (Folios 152 a 159).

Que el diecisiete (17) de noviembre de 2009 se emitió concepto técnico por parte del Grupo de Trabajo Regional Nobsa del INGEOMINAS evaluando la documentación allegada por el titular. (Folios 160 a 162).

PARA RESOLVER SE CONSIDERA:

1. Cesión de Derechos: Evaluado el aviso de cesión del cien por ciento (100%) de los derechos del titular RODULFO ENRIQUE RAMÍREZ a favor de la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA con Nit. 0900054431-8 representada legalmente por el señor MIGUEL ANTONIO NEIRA BARRETO identificado con cédula de ciudadanía No. 4.221.847 de Ramiriquí (Boyacá), esta cumpliendo con el trámite señalado para el efecto por el artículo 22 de la Ley 685 de 2001 y teniendo en cuenta que presenta los documentos para la perfección de la cesión total de derechos, éstos se encuentran acorde a la legislación minera y contractual; de acuerdo al artículo 22 de la Ley 685 de 2001, y teniendo en cuenta que los titulares se encuentran al día en sus obligaciones contractuales, en pago de regalías y póliza minero ambiental se procederá a realizar la respectiva inscripción en el Registro Minero Nacional.

Así mismo, se evalúo la capacidad del cesionario para contratar con el Estado al tenor del artículo 6 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 17 de la Ley 685 de 2001 y se verificó que no tiene antecedentes disciplinarios con el certificado expedido por el SIRI de la Procuraduría General de la Nación.

Cualquier cláusula del contrato suscrito adversa a la Constitución Política de Colombia y a la legislación colombiana vigente, se tendrá por no celebrada.

2. Regalías: Las declaraciones y liquidaciones de regalías correspondientes al primero, segundo y tercer trimestre de 2009, se encuentran bien diligenciadas por tanto es procedente su aceptación.

3. Que en atención a los artículos 336, 339 y 340 de la Ley 685 de 2001 concordantes con la Resolución 181756 del 23de diciembre del 2004 modificada por la Resolución 181208 del 2008 expedidas por el Ministerio de Minas y Energía, el titular minero está obligado a presentar el Formato Básico Minero - FBM-, en todas las etapas del contrato de concesión minera; en consecuencia, se requiere la presentación del formato básico minero del primer semestre de 2009 bajo apremio de multa de conformidad con lo estipulado en el artículo 115 de ley 685 de 2001 y en la cláusula décima quinta del contrato.

En Mérito de lo Expuesto, se

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Declarar perfeccionada la cesión del ciento por ciento (100%) de los derechos y obligaciones que le corresponden al señor **RODULFO ENRIQUE RAMÍREZ** a favor de la **Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA** con Nit. 0900054431-2, representada legalmente por el señor **MIGUEL ANTONIO NEIRA BARRETO** identificado con cédula de ciudadanía No. 4.221.847 de Ramiriquí (Boyacá), de acuerdo a la parte considerativa del presente proveído.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Un vez inscrito el presente acto en el Registro Minero Nacional, quedaran como único beneficiario y responsable de las obligaciones que se deriven del

citado título minero ante INGEOMINAS, en calidad de titular del contrato No. GLN-101, la **Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA**.

ARTICULO TERCERO.- Aceptar las declaraciones y liquidaciones de regalías correspondientes al primero, segundo y tercer trimestre de 2009, de conformidad con lo expresado en la parte considerativa.

ARTÍCULO CUARTO.- Requerir bajo apremio de multa la presentación del formato básico minero correspondiente al primer semestre de 2009 de conformidad con lo estipulado en el artículo 115 de ley 685 de 2001 y en la cláusula décima quinta del contrato, por las razones expuestas en la parte motiva de este acto administrativo.

PARÁGRAFO.- Se concede el término de treinta (30) días contados a partir de la notificación del presente acto para allegar lo requerido de conformidad con lo establecido en el artículo 287 de la Ley 685 de 2001.

ARTÍCULO QUINTO.- Notifíquese el presente proveído en forma personal al señor RODULFO ENRIQUE RAMÍREZ y a la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA a través de su representante legal el señor MIGUEL ANTONIO NEIRA BARRETO, de no ser posible la notificación personal súrtase por edicto.

ARTÍCULO SEXTO.- Una vez este ejecutoriada la presente Resolución, remítase al **Grupo de Trabajo de Registro Minero Nacional** para realizar la inscripción de la cesión de derechos declarada perfeccionada.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Contra el artículo primero de la presente resolución procede recurso de reposición el cual debe interponerse dentro de los cinco (5) días siguientes a la notificación del presente acto.

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE

MAURICIO FLECHAS HOYOS
Coordinador Grupo de Trabajo Regional Nobsa

EPO/WSG

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: GLN-101 RMN: GLN-101
Modalidad: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: Febrero 5 de 2007 Hasta: Febrero 4 de 2035	Fecha y Hora de Febrero 5 de 2007 13:59:58

Anotación 2 Fecha Anotación: 11 de Febrero de 2009

Tipo Anotación : MODIFICA ETAPAS CONTRATO /RENUNCIA A ETAPA

Documento : RESOLUCION Número: GTRN-0001 Fecha: 8 de Enero de 2009

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : NOBSA

Especificación : DAR INICIO A LA ETAPA DE EXPLOTACION A PARTIR DE L 8 DE ENERO DE 2009, SEGUN LO EXPUESTO EN LA PARTE MOTIVA DE LA PRESENTE RESOLUCION

Anotación 3 Fecha Anotación: 31 de Mayo de 2010

Tipo Anotación : CESION TOTAL DE DERECHOS

Documento : RESOLUCION Número: GTRN-003 Fecha: 4 de Enero de 2010

Expedido por : REGIONAL NOBSA

Lugar : NOBSA

Especificación : DECLARAR PERFECCIONADA LA CESION DEL CIENTO POR CIENTO (100%) DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE LE CORRESPONDEN AL SEñOR RODULFO ENRIQUE RAMIREZ A FAVOR DE LA SOCIEDAD AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA.

CESIONES:

CEDENTE:			CESIONARIO:		
RAMIREZ RODOLFO ENRIQUE	C C	7231475	AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA	N	9000544318

TITULARES AL FINAL DE LA ANOTACIÓN:

AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA	N	9000544318

********** FIN DE ESTE DOCUMENTO

COORDINADOR DE GRUPO DE REGISTRO MINERO - SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN Y TITULACIÓN

Impreso por: gdavia

El interesado debe comunicar a esta Dependencia cualquier inconsistencia que se presente en este documento

CATASTRO
MINERO
COLOMBIANO

Libertad y Orden

INSTITUTO COLOMBIANO
DE GEOLOGÍA Y MINERÍA
INGEOMINAS

Fecha de 12-01-2011 Hora 17:24:28

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

Expediente: GLN-101
RMN: GLN-101

Modalidad: CONTRATO DE CONCESION (L 685)

Vigencia
Desde: Febrero 5 de 2007 Hasta: Febrero 4 de 2035

Fecha y Hora de Febrero 5 de 2007 13:59:58

TITULARES
AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA

IDENTIFICACIÓN
N 9000544318

ÁREA TOTAL: 76 Hectareas y 555 Metros Cuadrados

MINERALES: MATERIALES DE CONSTRUCCION

MUNICIPIOS: MONTERREY-CASANARE

DESCRIPCIÓN DEL AREA

PUNTO ARCIFINIO: PUNTO 1 DE LA ALINDERACION
NORTE: 1029296.78
ESTE: 1130645.63
PLANCHA IGAC: 230

AREA LIBRE No. 1 AREA: 76,0555

PUNTO	NORTE	ESTE	RUMBO	DISTANCIA
PA - 1	1029296.8	1130645.6	21Gr 20Mn 7.0Sg NW	380.0
1 - 2	1029650.7	1130507.4	68Gr 39Mn 52.0Sg NE	2000.0
2 - 3	1030378.4	1132370.3	21Gr 20Mn 7.0Sg SE	380.0
3 - PA	1030024.4	1132508.6	68Gr 39Mn 53.0Sg SW	2000.0

NO TIENE EXCLUSIONES

ANOTACIONES

Anotación 1 Fecha Anotación: 5 de Febrero de 2007

Tipo Anotación : CONTRATO UNICO DE CONCESION

Documento : CONTRATO

Expedido por : REGIONAL BOGOTA Número: GLN-101 Fecha: 22 de Septiembre de 2006

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : INSCRIPCION DEL CONTRATO DE CONCESION NO. GLN-101

COORDINADOR DE GRUPO DE REGISTRO MINERO - SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN Y TITULACIÓN

Impreso por: gdevia

El interesado debe comunicar a esta Dependencia cualquier inconsistencia que se presente en este documento

corporinoquia
¡Para salvar la vida!

la mejor orinoquia

29582

EXP. No. 200.07.06-464 **HIDROCARBUROS Y MINERIA**

RESOLUCIÓN No. 500.41.12- 0166 **FECHA** 22 FEB 2012 **de 2012**

"Por medio de la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 200.15.07-0237 del 21 de Marzo de 2007, para explotación, beneficio y transporte interno de materiales de construcción (tipo arrastre) del Caño Grande, en la Vereda Buena Vista, jurisdicción del Municipio de Monterrey, cuyo titular es la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA"

El Director General (e) de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA en uso de sus facultades legales, estatutarias y,

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución No. 200.15.07-0237 del 21 de marzo de 2007, modificada por la Resolución No. 200.15.07-0318 del 20 de abril de abril de 2007, CORPORINOQUIA otorgó al señor RODULFO ENRIQUE RAMÍREZ, Licencia Ambiental para la explotación, beneficio y transporte interno de material de arrastre del cauce del Caño Grande, en un volumen máximo de 49.000 m^3/año, a explotar en el área comprendida dentro del polígono concesionado por INGEOMINAS mediante contrato de concesión No. GNL – 101 del 23 de septiembre de 2006, localizado en la vereda Buena Vista, Jurisdicción del municipio de Monterrey, Departamento de Casanare.

Que mediante Resolución Nº 200.41.10-0585 del 22 de abril de 2010, CORPORINOQUIA modificó la Resolución No. 200.15.07-0237 del 21 de marzo de 2007, en el sentido de aumentar el volumen de explotación autorizado de 49.000 m^3/año a un volumen de 100.000 m^3/año.

Que CORPORINOQUIA mediante Resolución No. 200.41.11-0257 del 11 de febrero de 2011, autorizó la cesión de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 200.15.07-0237 del 21 de marzo de 2007, modificada mediante las Resoluciones No. 200.15.07-0318 del 20 de abril de abril de 2007 y 200.41.10-0585 del 22 de abril de 2010, al señor RODULFO ENRIQUE RAMÍREZ a favor de la sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA., identificada con Nit No. 0900054431-8.

Que mediante oficio radicado en ésta Corporación bajo el No. 13023 del 15 de diciembre de 2011 y SINCA 29582, la Sociedad AGREGADOS TRANSOLOMBIA LTDA., identificada con Nit No. 0900054431-8, por intermedio de su Representante Legal el Señor MIGUEL ANTONIO NEIRA BARRETO identificado con C.C. No. 4.221.847 de Ramiriquí, solicita a esta Corporación la prórroga por cinco (5) años del término de vigencia de la Licencia Ambiental o la ampliación por de dicha vigencia acorde con el término otorgado en el Contrato de Concesión.

Que para el efecto el peticionario allegó copia del Registro Minero del contrato de concesión No. GLN – 101.

FUNDAMENTOS LEGALES

Que el Artículo 8° de la Constitución Política de 1991, establece "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riqueza culturales y naturales de la Nación"

Que el Artículo 80 de la Constitución Política preceptúa "El Estado Planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación restauración o sustitución.... Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados".
Que el Numeral 2° del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior, y conforme a las directrices trazadas por el Ministerio de Medio Ambiente.

Que el Numeral 9° del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen dentro de sus funciones la de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Que mediante el Decreto 2820 del 5 de Agosto de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1.993, en materia de Licencias Ambientales.

Que el Artículo 9° numeral 1 literal b del Decreto 2820 de 2010, establece la competencia a las Corporaciones Autónomas Regionales para otorgar o negar Licencia Ambiental para los proyectos en el sector minero cuando la explotación de mineral proyectada sea menor a 600.000 ton/año para arcillas ó menor a 250.000 m3/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos.

Que el Artículo 51. Ibídem establece el Régimen de Transición, aplicable a la Licencia Ambiental otorgada toda vez que dispone: "Régimen de Transición: El régimen de de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los siguientes casos: "...2. Los proyectos, obras o actividades, que de acuerdo con las normas vigentes antes de la expedición del presente decreto, obtuvieron los permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones de carácter ambiental que se requerían, continuarán sus actividades sujetos a los términos, condiciones y obligaciones señalados en los actos administrativos así expedidos".

El Título V del Decreto 2820 de 2010, establece; las causales de modificación de la Licencia Ambiental encuadrando en el primer caso, la presente modificación es decir "*1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental*".

El Artículo 14 de la Ley 685 de 2001 (Código de Minas), establece a partir de la vigencia de éste código únicamente se podrá constituir, declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional.

El Artículo 207 Ibídem establece lo siguiente: "La Licencia Ambiental para las obras y trabajos del concesionario se otorgará de manera global para la construcción, montaje, explotación, beneficio y transporte interno de los correspondientes minerales. La Licencia Ambiental comprenderá los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental para hacer uso de los recursos necesarios en el proyecto minero. La vigencia de dichos permisos y concesiones será igual a la de la Licencia Ambiental".

El capítulo XX del Código de Minas establece los aspectos ambientales de los recursos mineros bajo el principio de la sostenibilidad como el deber de manejar adecuadamente los recursos naturales renovables y la integridad y disfrute del ambiente compatible y concurrente con la necesidad de fomentar y desarrollar racionalmente el aprovechamiento de los recursos mineros como componentes básicos de la economía nacional. Así mismo, señala en el Artículo 195 que en ningún caso la autoridad ambiental podrá otorgar permisos, concesiones, autorizaciones o licencias de orden ambiental para obras o trabajos no amparados por un titulo minero.

Que la presente solicitud no es objeto de cobro toda vez que se pretende ajustar la actividad de acuerdo a la disposición del Artículo 208 del Código de Minas, que prescribe: "*La Licencia Ambiental tendrá vigencia desde su expedición hasta el vencimiento definitivo de la concesión minera, incluyendo sus prórrogas....*".

Que analizada a la luz del ordenamiento jurídico, la solicitud presentada por el representante Legal de la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA., se encuentra viable la solicitud en el sentido de dar cumplimiento a la disposición del Artículo 208 del Código de Minas; en consecuencia se accederá a la solicitud bajo los lineamientos, términos y condiciones que se indicarán en la parte resolutiva del presente Acto Administrativo, toda vez que el término de vigencia para el cual se otorgó la respectiva Licencia Ambiental (cinco (5) años); mediante la resolución 200.15.07-0237 del 21 de marzo de 2007, se apartó del mandato legal.

Que de conformidad con el certificado de registro minero aportado el Instituto Colombiano de Geología y Minería INGEOMINAS, concedió el contrato de concesión No. GLN – 101, desde el 5 de Enero de 2007, hasta el 4 de Febrero de 2035.

Que mediante la Resolución No. 200.15.04-0679 del 14 de diciembre de 2004, emanada de la Dirección General de CORPORINOQUIA, se reglamenta las medidas de compensación que deben cumplir los usuarios de los recursos naturales renovables, de conformidad con las obligaciones impuestas en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan permisos, concesiones, autorizaciones y licencias ambientales en Jurisdicción de CORPORINOQUIA.

Que en consecuencia de la modificación en cuanto al término de vigencia de la Licencia Ambiental, se da como resultado lógico la prolongación en el tiempo de los impactos ambientales[1] previstos en el Estudio de Impacto Ambiental establecido, en el Acto Administrativo de otorgamiento; razón por la cual se hace necesario adicionar la medida de compensación impuesta, con el fin de garantizar la ejecución de acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos de conformidad con el Decreto 2820 de 2010.

Que el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA, en ejercicio de la función asignada por la Ley 99 de 1.993, Artículo 27, mediante el Acuerdo No. 1100-02-2-11-014 del 07 de Diciembre de 2011, designó al Doctor WILLIAM HERNANDO PUERTO GÓNGORA en calidad de encargo; las funciones de Director General de la Corporación, cargo del cual tomó posesión como consta en el Acta No. 440.04.11-0019 del 07 de Diciembre de 2011.

En mérito de lo anteriormente expuesto,

[1] *Decreto 2820 de 2010 Artículo Primero "Impacto Ambiental: Cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.*

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Modificar la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 200.15.07-0237 del 21 de marzo de 2007 modificada por las Resoluciones No. 200.15.07-0318 del 20 de abril de abril de 2007; 200.41.10-0585 del 22 de abril de 2010 y Resolución No. 200.41.11-0257 del 11 de febrero de 2011 para el proyecto de explotación, almacenamiento y transporte interno de materiales de construcción (tipo arrastre) del Caño Grande, en la Vereda Buena Vista, en Jurisdicción del Municipio de Monterrey, Departamento de Casanare, cuya titular es la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA, en el sentido de equipario al término restante del contrato de concesión identificado con placa GLN - 101, el cual tiene un término de vigencia hasta el año 2035, de conformidad con el certificado de registro minero y la prescripción del Artículo 208 de la Ley 685 de 2001 y el Artículo 6° del Decreto 2820 de 2010, sin perjuicio de la aplicación del Artículo 36 (Pérdida de Vigencia de la Licencia) Ibídem, por la ocurrencia de la causal en el establecida.

Parágrafo. La Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA., cada cinco (5) años deberá presentar a CORPORINOQUIA, la actualización del Plan de Manejo Ambiental, adicionalmente un plano de actualización topográfica del área de influencia directa del proyecto, en la cual se determinen los cambios morfológicos de los depósitos aluviales sobre los cuales se realizará las actividades de extracción de material de arrastre, las áreas intervenidas para el acopio y beneficio de materiales, los ajustes al método de explotación y vías utilizadas para el desarrollo del proyecto, toda esta información deberá ser presentada para su respectiva evaluación y aprobación por esta Corporación, antes de finalizar cada periodo quinquenal, como requisito necesario para poder continuar con las labores de explotación, so pena de suspender de inmediato la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO SEGUNDO. En consecuencia de la modificación surtida, se requiere modificar el Numeral 11 del Artículo Séptimo de la Resolución No. 200.15.07-0237 del 21 de marzo de 2007, el cual quedará de la siguiente manera:

Numeral 11. Presentar a CORPORINOQUIA un informe de Cumplimiento Ambiental con frecuencia semestral, donde se detalle el nivel de aplicación de las actividades realizadas en cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, el estado de desarrollo y del proceso de explotación, beneficio, almacenamiento y transporte interno de materiales de construcción, información detallada de las reservas y recursos que quedan in situ, y una actualización topográfica de los depósitos aluviales cada dos (2) años, según cambios morfológicos de los mismos, el volumen explotado el cual deberá contener en detalle el reporte de las personas naturales o jurídicas a quienes se les realiza la venta, con cortes mensuales y el cumplimiento de las obligaciones impuestas, en la licencia ambiental.

ARTÍCULO TERCERO. Adicionar la medida de compensación impuesta a la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA., establecida en las Resoluciones No. 200.15.07-0237 del 21 de marzo de 2007 y Resolución No. 200.41.10-0585 del 22 de Abril de 2010 correspondiente a 4 Ha y 1.5 Ha; respectivamente, quien por la presente modificación deberá reforestar 6 Ha por cada cinco años de vigencia de la Licencia Ambiental a partir del vencimiento del término de vigencia inicialmente otorgado para el proyecto, para lo cual el Representante Legal deberá acercarse a ésta Corporación con el objeto de concertar las condiciones, de tiempo, modo y lugar para el respectivo cumplimiento teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la Resolución No. 200.15.04-0678 de Diciembre 14 de 2004 y los contenidos en las Resoluciones No. 659 de 17 de Noviembre de 2000 o aquellas que las modifiquen o sustituyan.

Parágrafo. La Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA., podrá presentar una propuesta a CORPORINOQUIA para realizar una inversión por el monto equivalente a la compensación establecida de acuerdo a los costos de reforestación promedio establecidos, mediante Resolución No. 200.41.11-0609 del 14 de Abril de 2011, o aquella que la modifique o sustituya,

en obras de protección, mitigación, prevención y/o actividades de manejo que contribuyan a la calidad ambiental del área de influencia del proyecto y demás medidas compensatorias de conformidad con lo establecido en el Artículo Primero del Decreto 2820 de 2010.

ARTÍCULO CUARTO. La Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA., será responsable por cualquier daño o deterioro que pueda ser causado al medio ambiente en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá implementar las medidas correctivas e informar de inmediato a CORPORINOQUIA.

ARTÍCULO QUINTO. Notificar el contenido del presente Acto Administrativo al Representante Legal de la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA., con dirección de correspondencia en la Carrera 15 No. 14 A - 39, del Municipio de Monterrey, en el Departamento de Casanare o a quien se designe legalmente para tal efecto, dentro de los cinco (5) días siguientes a la notificación de la presente providencia.

ARTÍCULO SEXTO. Notificada la presente providencia, procédase a costa de la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA., a publicar el encabezado y la parte resolutiva de la misma, en un diario de amplia Circulación Nacional o en el Boletín Oficial de CORPORINOQUIA, del cual deberá aportar copia de un ejemplar para anexarla al expediente respectivo, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la ejecutoria.

Parágrafo. De optarse por la publicación del presente Acto Administrativo en el Boletín Oficial de CORPORINOQUIA, la Sociedad AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA., deberá cancelar por dichos servicios, la suma de CIENTO VEINTINUEVE MIL NOVECIENTOS PESOS M/CTE ($129.900.oo), para lo cual deberá acercarse a facturar en la tesorería de CORPORINOQUIA el valor aquí liquidado, para la consignación en la cuenta corriente No. 8603-000231-4 del Banco Agrario, o en la tesorería de ésta Corporación, debiendo aportar dos (2) copias del recibo de pago del servicio de publicación, una para el respectivo expediente y la otra para la oficina de Recaudos, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al de notificación; indicando claramente el valor, fecha de pago, concepto del pago (Publicación) – Numero de la presente Resolución, Razón Social de la Empresa– Número de Identificación (Nit) y Número del Expediente).

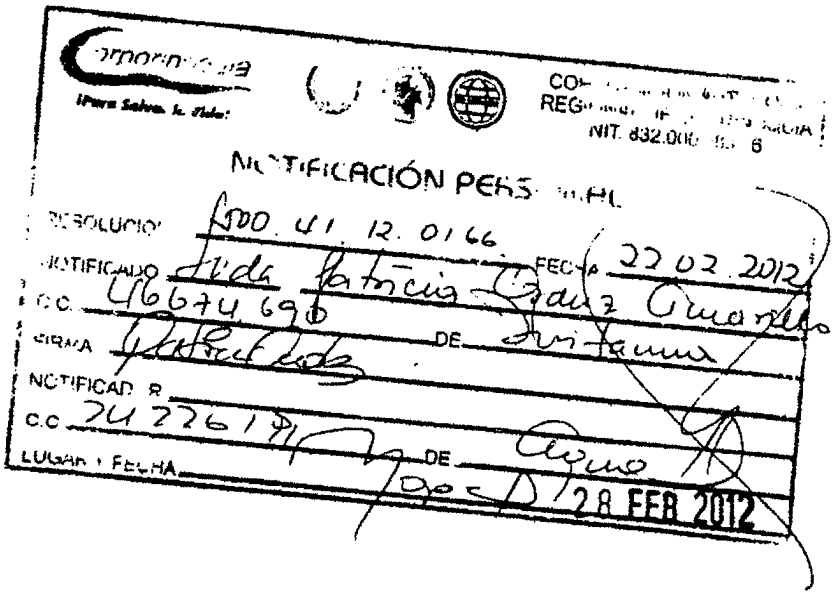
ARTÍCULO SÉPTIMO. Comuníquese el presente Acto Administrativo a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios del Departamento de Casanare y al Alcalde del Municipio de Monterrey, Departamento de Casanare.

ARTÍCULO OCTAVO. Contra la presente Resolución sólo procede el recurso de reposición, que se podrá interponer ante el Director General de CORPORINOQUIA, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación de la presente providencia, de conformidad con el Numeral 1° del Artículo 50 y el lleno de los requisitos establecidos en los Artículos 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

WILLIAM HERNANDO PUERTO GÓNGORA
DIRECTOR GENERAL (E)

Proyecto: Nancy Cubides. Prof. de Apoyo. Sector H y M
Reviso: Laura Díaz. Coordinadota Jurídica S.C.C.A.


Comparencia
¡Para Salvar la Vida!
CO
REG
NIT. 832.00
6
NOTIFICACIÓN PERS
RESOLUCIÓN GDO. 41 12. 0166 FECHA 22 02 2012
NOTIFICADO Lida Patricia Diaz Guardia
C.C. 46674 696 DE Fritanga
FIRMA
NOTIFICADOR
C.C 24776191 DE Cajero
LUGAR Y FECHA Cúcuta 28 FEB 2012

AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA <a.transcolombia@hotmail.com> 24 de abril de 2020, 12:02
Para: secreinfraestructura secreinfraestructura <secreinfraestructura@monterrey-casanare.gov.co>

Buenos dias

envio su solicitud.

en el item de listado de capacidad, no es claro a que se refiere.

agregados tiene una licencia de explotacion de 49.000m3 año de gravas sin trasnformar, pero en stok tenemos materiales procesados que ha venido quedando de años anteriore.

si la capacidad es en transformacion, deacuerdo a la necesidad del cliente se procesa el producto necesario para el desarrollo de su actividad.

Agradeciendo su atención,

Cordialmente,

PATRICIA ORDUZ AMARILLO
GERENTE ADMINISTRATIVA
AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LTDA
3214495734-3143822672

De: secreinfraestructura secreinfraestructura <secreinfraestructura@monterrey-casanare.gov.co>
Enviado: miércoles, 22 de abril de 2020 9:53 a. m.
Para: a.transcolombia@hotmail.com <a.transcolombia@hotmail.com>
Asunto: Solicitud de anexar documentos

[El texto citado está oculto]

---

2 archivos adjuntos

500.41.12-0166 feb 2012.pdf
360K

GLN-101_15-11-2018Signed.pdf
91K

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

Expediente: GLN-101

RMN: GLN-101

MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)

Vigencia Desde: 05/02/2007 Hasta: 04/02/2035

Fecha y Hora de Registro: 05/02/2007 13:59:58

TITULARES: IDENTIFICACIÓN

AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA N 9000544318

AREA TOTAL: 76 Hectárea(s) y 555 mt(s)2 MUNICIPIOS: MONTERREY-CASANARE

MINERALES: MATERIALES DE CONSTRUCCION

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA: 1

PUNTO ARCIFINIO: PUNTO 1 DE LA ALINDERACION

NORTE: 1029296,7800

ESTE: 1130645,6300

PLANCHA IGAC: 230

ALINDERACIÓN

Coordenada Norte	Coordenada Este
1029650,7320	1130507,3750
1030378,3870	1132370,3080
1030024,4290	1132508,5620

ANOTACIONES

ANOTACIÓN: 1 FECHA ANOTACIÓN: 05/02/2007

TIPO ANOTACIÓN: CONTRATO UNICO DE CONCESION FECHA EJECUTORIA: 22/09/2006

DOCUMENTO CONTRATO NÚMERO: GLN-101

EXPEDIDO POR: REGIONAL BOGOTA FECHA DOCUMENTO: 22/09/2006

LUGAR: BOGOTÁ, D.C.

ESPECIFICACIÓN INSCRIPCION DEL CONTRATO DE CONCESION NO. GLN-101

ANOTACIÓN: 2 FECHA ANOTACIÓN: 11/02/2009

TIPO ANOTACIÓN: MODIFICA ETAPAS CONTRATO /RENUNCIA A ETAPA /EXPT. ANTICIPADA FECHA EJECUTORIA: 08/01/2009

DOCUMENTO RESOLUCION NÚMERO: GTRN-0001

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: GLN-101 RMN: GLN-101
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: 05/02/2007 Hasta: 04/02/2035	Fecha y Hora de Registro: 05/02/2007 13:59:58

08/01/2009

LUGAR: NOBSA

ESPECIFICACIÓN: DAR INICIO A LA ETAPA DE EXPLOTACION A PARTIR DE L 8 DE ENERO DE 2009, SEGUN LO EXPUESTO EN LA PARTE MOTIVA DE LA PRESENTE RESOLUCION

ANOTACIÓN: 3
FECHA ANOTACIÓN: 31/05/2010
TIPO ANOTACIÓN: CESION TOTAL DE DERECHOS
FECHA EJECUTORIA: 26/01/2010
DOCUMENTO: RESOLUCION
NÚMERO: GTRN-003
EXPEDIDO POR: REGIONAL NOBSA
FECHA DOCUMENTO: 04/01/2010
LUGAR: NOBSA

ESPECIFICACIÓN: DECLARAR PERFECCIONADA LA CESION DEL CIENTO POR CIENTO (100%) DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE LE CORRESPONDEN AL SEñOR RODULFO ENRIQUE RAMIREZ A FAVOR DE LA SOCIEDAD AGREGADOS TRANSCOLOMBIA LIMITADA.

NOTA ACLARATORIA

De acuerdo con la circular Número 0010 del 18 de junio de 2015 expedida por la Agencia Nacional de Minería ANM -, se fija la directriz relacionada con la inscripción de prendas mineras, donde se determina que "Por disposición de la Ley 1676 de 2013 y el Decreto 400 de 2014 las garantías mineras o cualquier gravamen que recaiga sobre el derecho a explorar y explotar en los términos de la señalada norma, deben ser consultadas en el registro de Garantías Mobiliarias, el cual se desarrollará por parte de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecamaras)".

********** FIN DE ESTE DOCUMENTO **********

EXPEDIENTE No. 500.19.12-067

Res No. 500.41.12- 0786 De Fecha 13 JUN 2012

"Por medio de la cual se otorga una Licencia Ambiental Global al Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SÁNCHEZ, para el Proyecto de Explotación, Beneficio y Transporte Interno de Materiales de Construcción, Tipo Arrastre en el Cauce del río Cravo Sur del área establecida en el Contrato de Concesión No. IH3-08021, concedida por INGEOMINAS, en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare"

El Director General de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA encargado mediante Acta No. 440-04-11-0019 de 07 de Diciembre de 2011, en uso de sus facultades legales, estatutarias y en especial las conferidas por la Ley 99 de 1993 y demás normatividad vigente y,

CONSIDERANDO

Que mediante Oficio radicado con No.02602 de fecha marzo 16 de 2012 y SINCA 31915, el señor Primitivo Alexis Gonzales, identificado con CC No. 6.761.218, presentó solicitud tendiente a obtener Licencia Ambiental, para la "Explotación de Material de Arrastre del Rio Cravo Sur" y allegó una serie de documentos relacionados con dicho trámite; proyecto que se desarrollará en jurisdicción del Municipio de Yopal, Departamento de Casanare.

Que esta Autoridad Ambiental, luego de realizar la revisión preliminar respectiva, verificó la necesidad de que se allegara una información complementaria, por lo que le fue solicitada al peticionario mediante Oficio No. 500.40.12-1219 de fecha 02 de abril de 2012.

Que de acuerdo al Oficio radicado con No.04267 de fecha mayo 02 de 2012, el señor Primitivo Alexis González Sánchez, hizo entrega a esta Corporación de la información solicitada en el oficio indicado en el párrafo anterior para dar continuidad al tramite administrativo ambiental de evaluación de una Licencia Ambiental para la "Explotación de Material de Arrastre del Rio Cravo Sur".

Que teniendo en cuenta que la información requerida para el trámite de evaluación de la solicitud de Licencia Ambiental fue reunida, CORPORINOQUIA, profirió el Auto No. 500.57.12-1110 de 01 de Junio de 2012, por medio del cual se inició el trámite tendiente a otorgar Licencia Ambiental al señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES SANCHEZ, para la explotación de material de arrastre del Rio Cravo Sur del área establecida en el Contrato de Concesión No IH3-08021, en Jurisdicción del Municipio de Yopal, Departamento de Casanare, en el que se ordenó la evaluación de una documentación, la realización de una visita técnica y el proferimiento del concepto técnico respectivo.

Que la Subdirección de Control y Calidad Ambiental de CORPORINOQUIA, obedeciendo lo ordenado en el Auto de Inicio de trámite, realizó visita técnica al área que involucra el proyecto, el día 01 de junio de 2012, de la que se profirió el Concepto Técnico No. 500.10.1.12-0789 de 06 de Junio de 2012, en el que se determinó entre otras cosas lo siguiente:

"

(...)

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677 - 4

2.1. GENERALIDADES

El proyecto consiste en la explotacion de material de arrastre sobre el cauce del rio Cravo Sur, en la vereda Guayaque del Municipio de Yopal – Casanare sobre el area otorgada por

INGEOMINAS según contrato de concesion No. IH3-08021 del 25 de Septiembre del 2009; con una duracion total de 30 años.

2.2. LOCALIZACION

El proyecto de explotacion de material de arrastre en el cauce del Rio Cravo Sur se encuentra se encuentra entre la margen izquierda del río Cravo Sur y la margen derecha de la vía Yopal-Pore. El acceso al área se realiza por un carreteable pavimentado de 300 metros que se desprende a la altura del kilómetro 6.5 margen derecha de la vía Yopal-Pore del departamento de Casanare; especificamente dentro del poligono definido por las siguientes coordenadas que se localiza en la plancha IGAC No. 193-IV-C con origen 3° Este:

COORDENADAS		
PUNTO	NORTE	ESTE
P.A-1	1084558.2	854790.0
1-2	1084558.2	856000.0
2-3	1084000.0	856000.0
3-4	1084000.0	854800.1
4-5	1084294.9	854799.5
5-6	1084294.9	854790.0
6-1	1084558.2	854790.0

Tabla 1. Coordenadas del poligono autorizado por INGEOMINAS
(Fuente. Contrato de Concesion No. IH3-08021

El area del Contrato de Concesión es de 66,62601 hectáreas. Se localiza en la plancha IGAC No. 193-IV-C con origen 3° Este a escala 1:5.000. El área objeto del contrato de concesión IH3-08021.

Para acceder a la zona de interes se toma de la via Marginal del la selva, la cual conduce del departamento de Casanare al departamento de Arauca, a la altura del kilometro 6.5 margen derecha por un carreteable pavimentado de 300 metros se ingresa al sector de las coordenadas del poligono otorgado por el Ingeominas.

2.3. FASES DEL PROYECTO.

* Fase I: Exploración Geológica de Superficie

Para la fase de exploración se acudió inicialmente a la información preliminar y general de la geología regional de la zona de interés, recolectando datos en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC" sobre los suelos del Casanare, en el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química "INGEOMINAS" en la cartilla del Mapa Geológico de Colombia.

Se realizó la caracterización y levantamiento de columnas estratigráficas de los afloramientos presentes de igual forma se analizaron cualitativa y macroscópicamente los materiales que conforman los depósitos existentes en la zona. También se hicieron apiques manuales, sobre el lecho y playones del sector.

La escala, de trabajo a nivel regional es de 1:25.000 y a nivel local 1:5000 con curvas de nivel cada 10 metros para el diseño, y se siguieron las guías mineros ambientales en cuanto a normas y procedimientos para la elaboración de planos y mapas.

INFORMACION UTILIZADA

1	Plancha IGAC	193- IV - C
2	Plan de Ordenamiento Territorial El Yopal	2000
3	Estudio de Suelos del Casanare	1998
4	Geología plancha	193 Yopal
5	Características Geográficas del Casanare	1998
6	Control de Erosión Zonas Tropicales	Suarez, 2001
7	Fotografías aéreas	2002
8	Proceso de Reglamentación Río Cravo Sur	2006

Tabla 2. Información utilizada

Resultados de los apiques: Con el fin de determinar un espesor promedio a lo largo del área se realizaron 2 apiques distribuidos en el área encontrándose lo siguiente:

Profundidad (m)	Descripción del material

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

0 a 0.20	Arenas y cantos finos de diámetro entre 2 y 5 pulgadas
0.20 a 1	Cantos con diámetros entre 2 y 5 pulgadas con matriz arenosa
1 a 2.5	Cantos con diámetros entre 5 y 10 pulgadas con matriz areno-limosa

Tabla 3. Apique 1, Informacion de estudio

Profundidad (m)	**Descripción del material**
0 a 1	Cantos con diámetros entre 2 y 5 pulgadas con matriz arenosa
1 a 2,5	Cantos con diámetros entre 5 y 10 pulgadas con matriz areno-limosa

Tabla 4. Apique 2. Informacion de estudio

Estudio dinámica Fluvial del Cauce del río Cravo Sur

Morfometría

Esta forma de caracterización de la cuenca está relacionada con la disposición de los cauces de corrientes fluviales y redes de drenaje por medio de índices numéricos que se consideran constantes. Los parámetros que se tienen en cuenta para la caracterización son: área de la cuenca, factor de forma, orden de Horton, cota aproximada de nacimiento y desembocadura, longitud del cauce principal, perímetro de la cuenca, coeficiente de compacidad y tiempo de concentración.

Para el caso de la cuenca del río Cravo Sur, el valor obtenido de los cálculos es de 2,02 lo que quiere decir que la clase de forma se asemeja a oval -oblonga a rectangular - oblonga. Significa que el tiempo de concentración es mayor, es decir, que retarda la acumulación de las aguas al paso del río por su punto de desagüe.

Orden de Corrientes

De acuerdo con los parámetros morfométricos determinados, el coeficiente de compacidad es de 1.96, lo que indica que su forma es rectangular oblonga. Luego la tendencia a crecidas súbitas es medianamente alta.
Desde el punto de vista del factor de forma (Kf), se presentan un factor forma de 0.17, lo cual indica que la cuenca es alargada, y además porque A > 120km2 está menos propensa a recibir una lluvia intensa simultánea sobre toda la superficie y los riesgos a presencia de caudales pico acentuados e inundaciones son bajos.

De igual forma debido al tiempo de concentración analizado, no se espera que se presenten crecidas súbitas y más bien está es lenta, lo que permite tomar las medidas del caso, es importante diferenciar este tipo de crecidas de las avenidas torrenciales, que se generan por represamiento del cauce y la cual se puede presentar sobre el río Cravo Sur.

Este cuerpo de agua presenta un patrón de drenaje subdendrítico y un orden de segundo grado. El municipio de Yopal presenta dos sectores morfológicamente distintos, donde la parte superior del río se caracteriza por estar encañonado en un valle profundo en forma de V, el segundo sector se presenta en zonas de piedemonte, donde la disminución de la pendiente influye notablemente en la velocidad (menor). Es un cuerpo de agua lótica, el cual se caracteriza por ser un drenaje que lleva abundante agua durante todo el año, según la clasificación de Horton es un río de segundo orden.

* Fase II: Exploración Geológica del Subsuelo

Como se menciono en el apartado anterior, por tratarse de material de arrastre del río y el método de explotación a cielo abierto de materiales de construcción, no se hizo necesario la realización de pozos o galerías ni perforaciones profundas y en general no se requiere la exploración geológica del subsuelo, dado a que con los datos de superficie se pueden realizar las distintas actividades y diseños mineros.

*

Estabilidad Geotécnica

No existen problemas de estabilidad cercanos al sector de explotación, dado a que el mismo se ubica sobre depósitos cuaternarios de tipo fluvial, tanto de terrazas como de llanura aluvial.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

El principal problema que se presenta tiene que ver con la socavación lateral de las márgenes, esto es debido a la dinámica fluvial presente favorecida por la misma composición litológica de los materiales que la conforman los taludes.

* Fase III Evaluación y modelo geológico

El área de estudio hace parte de la gran planicie de la Orinoquía, la cual se caracteriza por la presencia de rocas sedimentarias desde el cretáceo hasta el cuaternario; en estas se han desarrollado espesores considerables de suelos residuales, cubiertos parcialmente por una coraza petroférrica y depósitos cuaternarios de origen aluvial, influenciados por actividad eólica.

En la región existen una serie de fallas geológicas que modelan los paisajes de montaña y pie de monte en sentido sudoeste o noroeste, y otras locales que afectan pequeños sectores entre las fallas geológicas regionales; y todas ejercen presión sobre rocas fácilmente deleznables, suelos frágiles y de alta pendiente que termina cediendo o desplazándose, para con ello remodelar el paisaje por medio de de deslizamientos, avalanchas y remoción en masa con movimientos de gran magnitud, las fallas existentes en la región se describen a continuación:

Falla de Guaicáramo: Ubicada entre los ríos Charte y Cravo sur, nace al sur del Alto de Guaicáramo y termina en cercanías de la quebrada La Tablona, su plano de falla se inclina al oeste cortando estratos de la formación, provocando levantamientos, plegamientos y fracturación; se cataloga como de riesgo alto y afecta veredas como Cagüi Charte, Esperanza y Milagro, Rincón del Soldado, Volcaneras, Perico, Guayaquito, El Morro, Marroquín y Sococho.

Falla de Támara: Es una falla de cabalgamiento de alto ángulo, cruza todo el municipio de Yopal desde suroeste hacia el noroeste, a su paso se verifica la superposición de rocas cretácicas sobre terciarias manifestando el mayor salto entre los ocurrentes en la vertiente oriental de la cordillera.

Falla de Yopal: Esta es una falla inversa que buza hacia el occidente, perdiéndose hacia el suroeste por debajo de la cubierta cretácica que la fosiliza, hacia el noreste la falla sigue hasta el río Pauto. Su dirección general es sudoeste o noreste y corre paralela a los puntos de contacto entre los cerros El Venado, Buena Vista, y Palo Bajito y el inicio de la zona plana, atraviesa el río Cravo Sur muy cerca de centro urbano, mostrando su efecto sobre la vía Yopal-Paz de Ariporo (sector La Cabuya - Buena Vista – Cuchilla Palo Bajito), se ha presentado actividad reciente en los sectores anteriormente mencionados afectando veredas que se encuentran a lo largo de la marginal de la selva como Buena Vista, Brisas del Oriente, La Niata, El Playón, Guayaque, Araguaney, Lagunas y Los Aceites.

Falla de Cravo sur: Conforma un trazo lineal que se prolonga desde las cabeceras del río que lleva su mismo nombre hasta las proximidades del trazo de la Falla de Aguazula. Hacia la parte media de su trazo se encuentra limitando de modo tajante depósitos recientes. El carácter de la falla es de rumbo con un ligero componente de desplazamiento vertical. Representan sistemas de fracturas menores, generalmente transversales a las fracturas mayores que controlan el cauce de algunos ríos y quebradas.
Características del material

El Depósito cuaternario (aluvial) se caracteriza por presentar cantos sub-redondeados de diámetros promedio entre 10 y 25 cm., existen otros de mayor tamaño y no presentan matriz, aunque en algunos sectores, los playones se hacen arenosos.

La constitución mineralógica de los bloques permite identificarlos como cantos de arenisca, limonita, arenisca cuarzosa algo micácea de grano medio color amarillento, el cemento presente en la mayoría de las muestras es ferroso.

De acuerdo con la evaluación del modelo geológico presente, se determinó como método de explotación "El método a Cielo Abierto", sobre los depósitos cuaternarios de tipo aluvial, empleando un método de extracción continua siguiendo la misma morfología del cauce ampliando la sección de este; en una playón.

El método propuesto se ajusta a los requerimientos técnicos y ambientales exigidos por los entes correspondientes.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677

Calculo De Recarga

Para el cálculo de recarga del río Cravo Sur se parte de algunos principios como son: procesos de erosión, gradación y desbordamiento. Las magnitudes y frecuencias de estos procesos

dependen de las características pluviométricas de la región, de la geomorfología de las hoyas y vertientes de los cauces.

Para la caracterización de la cuenca se parte de la gran diferencia de caudales que se presentan en épocas de verano e invierno; adicionalmente las altas pendientes de Sus afluentes en la parte superior de la cuenca, hay que tener en cuenta que el proyecto se ubica en la parte intermedia o tramo medio y la cuenca receptora que corresponde a la zona de mayor altura, lugar de donde provienen la mayor parte de los sedimentos se caracteriza por presentar fuertes precipitaciones acompañadas de crecientes y avalanchas, que han depositado grandes cantidades de material aluvial en los cambios de pendientes, en especial en el área de licencia.

La carga total de sedimentos que transporta un río es la suma de tres componentes: Carga de fondo, sedimentos en suspensión y sedimentos en saltación. Las dos primeras son las que representan mayor interés.

qs=5,522 Kg/seg.
qs=72559 m3/año

Cálculo práctico de sedimentación

Este método consiste en realizar mediciones directas de las capas de sedimentos depositados diariamente en el mes de agosto, teniendo como base este mes se determino que en la terraza baja correspondiente al área, se había depositado una altura promedio de 37.4 cms, por lo tanto si tomamos como base esta cantidad y la multiplicamos por el número de meses que corresponde al invierno en el sector, se tiene una altura de 2.99 m y al multiplicar esta cantidad por el área en concesión se obtiene un volumen de 452335.94 m3. En los meses de verano, que corresponden a 4 meses, los depósitos son menores y un gran porcentaje alimentan el cauce del río, por no alcanzar a cubrir la terraza baja. Según las mediciones, se tiene una acumulación de 13.1 cms de sedimentos en el mes de enero, al multiplicar este factor por el número de meses de verano y por el área de trabajo 79219.26 m3.

CAPACIDAD DE RECARGA	
TOTAL MES cm	13,1
MES VERANO	4
TOTAL VERANO m	0,524
ÁREA m2	194375
ZONA EXPLOTACIÓN m2	151181,8
CAPACIDAD RECARGA m3	79219,2632

CAPACIDAD DE RECARGA	
TOTAL MES cm	37,4
MES INVIERNO	8
TOTAL INVIERNO m	2,992
ÁREA m2	194375
ZONA EXPLOTACIÓN m2	151181,8
CAPACIDAD RECARGA m3	452335,9456

Comparando los dos métodos, el teórico y el práctico se pudo establecer que el estudio tiene cierto grado de proximidad. En el primero el nivel de recarga fue de 72559 m3/año

En época de verano y en el segundo de 79219.26 m3/año en la misma época. Teniendo en cuenta las mediciones anteriores, se puede concluir que el río recarga muy bien sus playas, sin embargo se deben efectuar ajustes para determinar con mayor precisión los valores de recarga.

Así las cosas para el proyecto del área de estudio el titular pretende una producción anual mínima 84.000 metros3 y máxima de 120000 m3 según el presente estudio la capacidad de recarga del río es aproximadamente 531555.20 metros3 en el año. Estimamos por las condiciones y el índice de recarga del rio, se puede adelantar un proyecto minero rentable para el titular del Contrato de Concesión IH3-08021.

Reservas

Teniendo en cuenta los datos obtenidos en campo y el área de proyección de explotación (área a intervenir) de 151181.8 m2 y con una proyección de profundización de 1m se tienen una reservas medidas de 1.275.732,5 ton.

Explotación

Adecuación del Área e Infraestructura:

La zona del título minero posee la infraestructura necesaria para llevar a cabo la explotación de los materiales de construcción, ver plano topográfico, como es vía de acceso, oficina, parqueadero, patio de maniobras, taller, patio de acopio depósitos combustibles, subestación

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT 900.525.677 - 4

eléctrica (plantas eléctricas), casino pozo profundo, batería de baños, pozo séptico, trituradoras y planta de asfalto.

Sistema de Producción a Desarrollar:

Se proyecta dos métodos de explotación el primero se denomina Explotación continua con protección lateral que se llevará a cabo en la Playa 1 y el método de explotación continua que se llevará a cabo en la playa 2. (Ver plano de explotación)

EXPLOTACIÓN CONTINUA CON PROTECCIÓN LATERAL PARA LA PLAYA 1.

El método que se propone es una explotación continua básicamente el cambio está en las obras laterales que se proponen con el fin de evitar la socavación lateral y el mantener la dinámica natural del río.

La explotación se realizará sobre las playas laterales de forma continua, describiendo las labores y obras y tomando como referencia la franja lateral contra las fincas vecinas, se debe perfilar las zonas que ha socavado el río con un ángulo de talud de 45°, luego se deja una franja de seguridad de 2 m, sigue un canal lateral de forma trapezoidal con base mayor de 5m y base menor de 3m y profundidad 2 m, luego se deja una franja de seguridad de 2m, continua a esta va un jarillón trapezoidal con 6 m de base mayor , 3 metros de base menor y 1,5 m de altura (este jarillón se realiza con material de arrastre), luego se deja la franja de seguridad de 8 m (que sirve también de vía de acceso), luego viene la zona de explotación la cual tendrá una profundidad máxima de 2.00 m y se debe dejar un talud de 45°, luego viene la franja de seguridad contra el cauce del río que se proyecta de 8 m y finalmente viene el Río Propiamente dicho.

SECUENCIA EXTRACTIVA POR PROFUNDIZACIÓN DEL CAUCE CON PROTECCIÓN LATERAL.

La secuencia de explotación propuesta para este método de explotación que proyecta teniendo en cuenta la situación actual de la mina es el siguiente:

1. Limpieza zona a explotar e identificación de las playas a explotar.
2. Perfilado talud contra las fincas, ángulo máximo 45°
3. Construcción cuneta lateral, esta va en forma trapezoidal de base inferior 3 m, base superior 5 m y profundidad de 2 m.
4. Construcción jarillón de protección de base de 6 m, altura 1,5 y base menor de 3m.
5. Materialización de franja de seguridad en la playa que debe ser de 8 m de ancho.
6. La secuencia extractiva se hará de aguas abajo hacia aguas arriba en la playa 1.
7. El método de explotación continua se ejecutará 2.00 m. en promedio de profundidad a partir del nivel de superficie, sin sobrepasar el nivel de lámina de agua.
8. El método de explotación continua se conformará con dimensiones variables, debido a las irregularidades de la playa.
9. La recarga se realiza una vez se haya explotado la playa.

EXPLOTACIÓN CONTINUA PLAYA 2

El método de explotación continuo consiste en la extracción del material depositado en las playas, de manera no interrumpida, mediante el uso de retroexcavadora sobre oruga, esta última se posiciona en la parte más septentrional de las playas, realizando el avance extractivo de aguas abajo hacia aguas arriba de la playa.

SECUENCIA EXTRACTIVA POR EXPLOTACIÓN CONTINUA.

La secuencia de labores de extracción de material por explotación continua se tiene proyectada de la siguiente forma:

1. Identificar en campo la playa registrada en el levantamiento topográfico y plano de método de explotación.

2. Materializar in-situ, la playa para la extracción del material por el método de explotación continua en la playas 2

3. Respetar las distancias de conservación ambiental (lamina de agua del cauce, zonas de vegetación y curso del río).

4. La secuencia extractiva se hará de aguas abajo hacia aguas arriba

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677-4

5. El método de explotación continua se ejecutará 2 m. en promedio de profundidad a partir del nivel de superficie, sin sobrepasar el nivel de lámina de agua.

6. El método de explotación continua se conformará con dimensiones variables, debido a las irregularidades de la playa.

7. Los dos métodos de explotación se llevarán a cabo con maquinaria pesada (excavadora) y no se emplearan explosivos.

* Cuantificación de Datos de Producción Anual:

En el proyecto no se producirán estériles y se va a retirar capa orgánica.

La planta trituradora tiene una capacidad de 25 ton/hora y la planta de mezcla asfáltica posee una capacidad de 30 Ton/hora.

PLAYA	AREA m2	RESERVAS M3	RESERVAS TON	ARES FRANJAS SEGURIDAD M2	AREA DE EXPLOTACION M2	M3 A EXPLOTAR	ton A EXPLOTAR
1	185796	185796	445910,4	25777	146310,8	146310,8	351145,92
2	8579	8579	20589,6	3708	4871	4871	11690,4
TOTALES	194375	194375	466500	29485	151181,8	151181,8	362836,32

La producción estimada para la mina es de mínimo 84.000 m3/año y máximo 120.000 m3/año, y esta producción se obtendrá de las dos playas que se intervendrán, de donde se calculan las reservas explotables de 151.181 m3, este cálculo es si el río solo recargara una vez al año .

Y teniendo en cuenta que la recarga calculada del río es de 531555.2 m3/año con lo cual se puede determinar que con la producción máxima proyectada y con la recarga del rio en un año se tendría material para 4,29 años y como la explotación es cíclica su proyección en el tiempo es ilimitada.

Tecnologías: La explotación será de tipo mecanizado con excavadoras y de forma directa.

Maquinaria, Equipo y Accesorios: Para la explotación propiamente dicha se empleara la siguiente maquinaria:

- 1 excavadora 320 orugada.
- 1 excavadora 215 orugada
- 1 cargador 924
- Bulldózer 5d
- Volquetas de 6 y 15 m3
- Tracto camiones

El combustible que emplean estas máquinas es acpm.

Campamentos e Infraestructura Física:

La infraestructura física ya se encuentra en su totalidad construida, y aunque no forma parte de este proyecto se hace relación a la misma:

Demanda de los recursos naturales: Con el ánimo de dar claridad a este apartado a continuación se hace énfasis en la necesidad o no de aprovechar los recursos naturales en el sector de explotación.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

El sector de explotación corresponde con el cauce actual del río Cravo sur, para el ingreso al sector existe un acceso abierto (el cual permite el ingreso a tres sitios del río), por lo que: NO SE REALIZARA APROVECHAMIENTO FORESTAL; de acuerdo con el diseño se protegerán aquellas zonas que presenten vegetación arbórea (bosque marginal de cauce).

USO DEL SUELO

No se intervendrá de manera directa el suelo, dado a que no se realizaran descapotes ni montajes en áreas cercanas al río..

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

CONCESIÓN DE AGUAS

En el área de influencia directa del proyecto de acuerdo con la resolución No.200.41.08-0028 de 23 de enero de 2008 la compañía PROYECTOS & TRITURADOS DE ORIENTE INGENIEROS ASOCIADOS –PETRIORIENTE LTDA, posee concesión de aguas subterráneas para uso doméstico.

VERTIMIENTOS

En el área de influencia directa del proyecto de acuerdo con la resolución No.200.41.08-0028 de 23 de enero de 2008 la compañía PROYECTOS & TRITURADOS DE ORIENTE INGENIEROS ASOCIADOS –PETRIORIENTE LTDA, posee un Permiso de Vertimientos para la disposición de las aguas residuales domésticas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Sobre el aire se pueden generar efectos de carácter negativo, como consecuencia de las actividades de transporte y clasificación de materiales. Los cuales fueron calificados con magnitudes de media a baja, cobertura local y tipo directo.

Los efectos considerados son generación de ruido, producto del funcionamiento de maquinaria, equipos y vehículos en la zona; suspensión del material particulado por el transito principalmente de volquetas por las vías (sin pavimentar); y por último esta la emisión de gases de combustión de vehículos y maquinaria.

OCUPACIÓN DE CAUCE

El E.I.A. trae implícita la ocupación del cauce, el mismo se hará en el área del contrato de concesión para la excavación de canales, tal y como se explica en el diseño minero del presente estudio.

RESIDUOS SÓLIDOS

En el área no se generaran residuos sólidos domésticos ni industriales de importancia y los pocos que se generan serán dispuestos correctamente y transportados al relleno sanitario más cercano (ver fichas de manejo).

BENEFICIO

Sobre el área del título minero tiene asiento la empresa Petrioriente Limitada, quienes son los clientes potenciales de este proyecto minero, y ellos poseen los permisos ambientales para la operación de una Planta de Producción de Mezcla Asfáltica y una planta Trituradora de Materiales pétreos bajo la Resolución # 200.41.08.028 de enero 23 de 2008 emitida por CORPORINOQUIA, además concede los permisos de emisiones atmosféricas, concesión de aguas subterránea para uso doméstico, vertimiento de aguas residuales y manejo y disposición de residuos sólidos.

Sistema de Almacenamiento:

En el proyecto minero se poseen zonas para el acopio del material sin beneficiar (crudo) al nor-oeste del sector de trituración, esta zona posee un área de 1,41 hectáreas, la acumulación se realiza con volquetas y por medio de un buldózer se apila.

Sistema de Beneficio:

El sistema de beneficio que se le realiza al material es la trituración por medio de dos plantas trituradoras que tiene la capacidad de recepcionar material desde las 20" en la tolva la cual es alimentada directamente por las volquetas luego pasa a una trituradora primaria T1524 que lleva el material a 3" luego pasa a una zaranda y un con #3 y entrega material triturado de ¾" y 3/8" así como arena.

La producción hora puede estar entre 30 m^3 hora, con lo cual se puede producir entre 240 m^3 día y entre 7000 m^3 mes.

No se posee con zona para estériles ya que no se van a producir.

Tecnologías, maquinaria y equipos: La maquinaria a emplear en el proyecto tiene las siguientes especificaciones:

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 4

Trituradora primaria modelo T1524 con una capacidad de producción promedio 30m³/hora, para altas capacidades a bajo costo operacional, manejo de 60Hp de potencia requerida, peso aparente de 8000 kg, y posee los siguientes accesorios:

Alimentador vibratorio grizzli con tolva alimentadora
Un gravillador GR 6*25
Banda transportadora
Zaranda vibratoria modelo Z 1.2*3
Tráiler de montaje
Estructuras de soporte, chutes, escaleras y plataforma de servicio
Sistema eléctrico.

La planta productora de mezcla asfáltica es de marca WRc 2007 con las siguientes características:

- Capacidad de 30 ton/hora
- Carga eléctrica 82 hp, 60 kw a 220 – 440 V
- Peso aproximado 1000kg, 12 m de longitud, 2,4 de ancho y 4 m de altura
- Chasis
- Tambor secador
- Quemador, boquilla y boqueras con regulador de malla manual.
- Filtros: tipo ciclón para recuperación de finos útiles y ductos para extracción de gases.
- Filtro húmedo tipo ventury que purifica el aire mediante cortinas spray y extractor de gases con motor de 35 hp com bomba de agua de 2" y 4.8 Hp.
- Mezclador de doble eje
- Elevador en caliente
- Tolvas
- Tablero de control
- Cabina.

Combustibles e Insumos y Productos Químicos:

El proyecto de explotación no requiere el empleo de ningún tipo de explosivos ya que la explotación se hace mecanizada con excavadoras.

Los combustibles a emplear son el ACPM con el cual se tanquea la maquinaria (excavadoras, volquetas, cargador, bulldózer) y se alimentan las plantas eléctricas, su almacenamiento se realiza en tanques con capacidad de 10000 galones, dentro de una estructura, con piso en concreto, dique perimetral, trampa de grasas y su respectiva cubierta, también se encuentran dispuestas en esta zona canecas metálicas para manejar consumos de volúmenes bajos, dotados de un dispensador manual.

Almacenamiento del mineral: El producto final de la trituración se almacena en el patio de maniobras en el que se encuentra la trituradora y es cargado directamente a las volquetas de los diferentes clientes.

Manejo Post – proyecto:

El plan de cierre comienza un año antes, ya que se debe dar aviso con anterioridad a todas las autoridades y personal que laborara en el proyecto de explotación del contrato de concesión **IH3-08021**

Se readecuaran los terrenos con el fin de que estos sirvan para fines agrícolas o urbanísticos.

Se implementaran programas de reforestación y mantenimiento de cuencas, para tal fin se coordinaran reuniones y actividades lúdicas con la comunidad, para informar sobre la gestión ambiental que se adelanta.

Toda actividad a realizar esta fundamentada en la guía minero ambiental de exploración, explotación, beneficio y transformación.

Para cumplir a satisfacción con el plan de cierre y abandono se presentaran informes ante la autoridad minera y ambiental competente.

A medida que se adelanten las obras de recuperación y se estime los costos y el tiempo de ejecución, se realizaran los cronogramas y la evaluación de los costes por esta actividad.

Toda actividad ambiental a realizar en esta etapa se detalla en el plan de manejo ambiental. Se resume a continuación las labores que se tendrán en cuenta.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

1. Aviso a la autoridad minera para finalización del Contrato
2. Aviso a la autoridad Ambiental para entrega de predio (Explotación) con los compromisos ambientales del Plan de Manejo Ambiental establecidos en la Licencia Ambiental.
3. Un año antes reunirse con la comunidad e informarles sobre la terminación ó cierre del proyecto.
4. Un año antes reuniones con el personal de la Mina, para informar del cierre definitivo de la explotación.
5. Pago de todos los asuntos legales y contractuales en la parte laboral. Pago de Pensiones, EPS, parafiscales y otros pendientes.
6. Pago de todos los asuntos de contratación laboral, tanto para los externos como los de planta, generar un plan de desenganche gradual
7. Información a los proveedores y clientes de la explotación minera
8. Colocación de avisos y relleno con material estable en sitios de posibles accidentes.

En la siguiente tabla se presenta el cronograma de actividades a llevar a cabo en el plan de cierre y abandono para el contrato de concesión **IH3-08021**

A continuación se presentan los costos estimados para llevar a cabo el plan de cierre y abandono teniendo en cuenta las diferentes actividades y costos que se pueden generar para el desarrollo del plan.

ACTIVIDADES	COSTO ESTIMADO ($)
Talleres de capacitación	1´000.000
Señalización externa	**1´500.000**
Señalización interna	1´500.000
Elementos de seguridad industrial	500.000
Manejo de combustibles (dique e impermeabilización)	700.000
Sedimentadores	3´000.000
Recuperación de zonas intervenidas	800.000
Análisis físico-químicos	700.000
Regalías	2'307.000
Gastos Administrativos	46'200.000
Total	58´207.000

Tabla 6. Costos Programa de Cierre y abandono

A su vez en el plano de obras ambientales se presenta la disposición final en que se dejará la zona una vez aplicado el plan de cierre y abandono de las actividades mineras que se llevarán a cabo en el área del contrato de concesión **IH3-08021**

Tipo y Disposición de Estériles y Desechos:

El proyecto minero no generara estériles, ya que todo el material se extraerá de playas que no poseen ni capa de suelo ni capa estériles.

Transporte

El material será cargado por la excavadora y transportado por medio de volquetas hasta el sitio de obra; durante este proceso se evitará sobrecargar las volquetas para impedir pérdida del material y que se dificulte el tráfico de los vehículos.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

2.4. LINEA BASE AMBIENTAL.

2.4.1. ASPECTOS GEOESFERICOS.

- GEOLOGICAMENTE Los depósitos donde se va realizar la extracción de material corresponde a una zona limitada por terrazas recientes que enmarcan el cauce del río Cravo Sur, en la margen derecha está conformado por una roca de color rojizo semiconsolidada que ofrece cierta resistencia a los procesos erosivos como socavación lateral por acción de las corrientes, la margen izquierda está conformada por depósitos de material dejados por el río en alguna de sus avenidas y se presentan poco consolidados. El depósito a explotar se encuentra a manera de barras laterales e islas que se encuentran entre los canales, ya que el río presenta un patrón de drenaje trenzado, haciendo que se formen estas islas con el material que transporta desde la parte alta de la cuenca y los deposita cuando se presenta el cambio de pendiente y pierde la energía de sus corrientes

- GEOMORFOLOGICAMENTE Los depósitos donde se va realizar la extracción de material corresponde a una zona limitada por terrazas recientes que enmarcan el cauce del río Cravo Sur, en la margen derecha está conformado por una roca de color rojizo semiconsolidada que ofrece cierta resistencia a los procesos erosivos como socavación lateral por acción de las corrientes, la margen izquierda está conformada por depósitos de material dejados por el río en alguna de sus avenidas y se presentan poco consolidados. El depósito a explotar se encuentra a manera de barras laterales e islas que se encuentran entre los canales, ya que el río presenta un patrón de drenaje trenzado, haciendo que se formen estas islas con el material que transporta desde la parte alta de la cuenca y los deposita cuando se presenta el cambio de pendiente y pierde la energía de sus corrientes.

- SUELO: El paisaje predominante en la zonda es de origen fluvial sobre el cual se desarrollan suelos de características muy similares y de bajo grado evolutivo.

2.4.2. COMPONENTE HIDROSFERICO.

El Rio cravo sur nace en la coordillera oriental en el territorio del Municipio de Mongua (Boyaca); en la cota 3600m (paramo de Pisba); en su trayectoria recorre los municipios de Mongua y Labranza grande (Boyaca); Yopal, san luis de Palenque y Orocue (Casanare), el cauce del RIO CRAVO SUR se conforma por depositos aluviales dispuestos en barras donde se observan guijos y guijarros con bloques de hasta 2.0 metros de diametro, la composicion que predomina en su material granular corresponde a arenas siliceas, predominan los guijos con diametros entre los 10 y 22 cm muy redondeados.

CAUDALES: El río Cravo sur a la altura del puente Yopal donde se localiza la estación (parte media de la cuenca), en cercanías al casco urbano de Yopal, los caudales medios alcanzan los 30,33 m3/seg. En el mes de Enero que representa el período seco, llegando a los 161,90 m3/seg. En el mes de Julio el cual corresponde al período húmedo. El período Mayo - Septiembre se comporta tal como el de las lluvias, siendo más corto y más intenso.

2.4.3. ASPECTOS BIOTICOS

La vegetacion caracteristica al area cercana al proyecto forma parte de bosque humedo tropical, representado por reliptos de bosques secundarios altamente intervenidos, rastrojos y arboles aislados de especies con algun valor comercial.

2.2.4. AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El área de influencia directa del proyecto de extracción de materiales de construcción está determinada o delimitada por el área de la concesión minera IH3-08021 firmado entre INGEOMINAS y PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ; se encuentra ubicado en jurisdicción del municipio de Yopal, en la vereda Guyaque; topográficamente la zona se ubica dentro de la plancha IGAC 193-IV-C

2. IDENTIFICACION Y EVALUACION AMBIENTAL

* ANALISIS AMBIENTAL DEL PROYECTO:

La explotación origina el cambio de uso del suelo con una duración a mediano plazo (2), ya que ocurre por un periodo de tiempo definido que es la vida útil de la mina, su intensidad es alta (3) pues el cambio de uso del suelo se modificara de pastos a una acumulación de materiales en stock, la probabilidad de ocurrencia es alta (3) para el cambio de uso del suelo por que necesariamente se requiere un área para el funcionamiento de la mina, la tendencia es estable (2) pues el cambio de uso del suelo se mantiene estable y no existirá la posibilidad de ocasionar cambios posteriores, la extensión es puntual (1) pues es generado en un lugar especifico dentro de la mina y la recuperación del cambio de uso del suelo es recuperable a largo plazo (3) porque mientras permanezca la mina existirá el punto de acumulación.

La explotación origina el cambio en las características del suelo con una duración a mediano plazo (2), ya que ocurre por un periodo de tiempo definido que es la vida útil de la mina, su intensidad es alta (3) pues el cambio de las características del suelo se verán afectadas con el tránsito de volquetas compactando el suelo, la probabilidad de ocurrencia es alta (3) para el cambio de características del suelo por que necesariamente se requiere un área para el funcionamiento de la mina, la tendencia es de deterioro (3) pues el cambio de las características del suelo será ininterrumpido, la extensión es regional (3) pues es generado en varias partes dentro y fuera de la mina y la recuperación del cambio de características del suelo es

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

recuperable a largo plazo (3) porque mientras permanezca la mina existirá el punto de acumulación

La explotación origina la variación en la cantidad del suelo con una duración a mediano plazo (2), ya que ocurre por un periodo de tiempo definido que es la vida útil de la mina, su intensidad es alta (3) pues se deben hacer movimientos para nivelar la planta de trituración, la probabilidad de ocurrencia es alta (3) porque la variación en la cantidad del suelo se afectaran considerablemente, la tendencia es deterioro (3) porque es difícil recuperar la cantidad inicial del suelo, la extensión es puntual (1) pues es generado en un lugar especifico dentro de la mina y la recuperación es a largo plazo (3) porque mientras permanezca la mina existirá esta variación.

El cargue interno origina el cambio de uso del suelo con una duración a mediano plazo (2), ya que ocurre por un periodo de tiempo definido que es la vida útil de la mina, su intensidad es baja (1) porque se dará en una misma zona la probabilidad de ocurrencia es alta (3) porque pueden ampliarse las zonas de recorrido, la tendencia es estable (2) porque el cargues no modificaran sustancialmente el uso del suelo actual, la extensión es puntual (1) pues es generado en un lugar especifico dentro de la mina y la recuperación es a largo plazo (3) porque el cargue será durante toda la vida útil del proyecto.

El cargue interno origina el cambio de características de suelo con una duración a mediano plazo (2), ya que ocurre por un periodo de tiempo definido que es la vida útil de la mina, su intensidad es baja (1) porque se mantendrá en una misma zona, la probabilidad de ocurrencia es alta (3) porque el cargue aumentará según el crecimiento de la mina pudiendo ampliarse a otras áreas, la tendencia es estable (2) porque el cargue no modificaran sustancialmente las características del suelo, la extensión es puntual (1) pues es generado en un lugar especifico dentro de la mina y la recuperación es a largo plazo (3) porque el cargue será en toda la zona determinada para este fin.

La construcción de obras de protección y complementarias origina el cambio de uso del suelo con una duración a mediano plazo (2), ya que ocurre por un periodo de tiempo definido que es la vida útil de la mina, su intensidad es baja (1) porque los manejos se realizarán con el mismo material extraído, la probabilidad de ocurrencia es alta (3) porque es una actividad que debe hacerse para el funcionamiento de la mina, la tendencia es estable (2) porque solo se realizarán obras tendientes a la estabilidad de las riveras, la extensión es puntual (1) pues es generado en un lugar especifico dentro de la mina y la recuperación es a largo plazo (3) porque después de terminada la actividad estas obras se mantendrán.

La terminación de la obra y recuperación del área origina el cambio de las características del suelo con una duración a largo plazo (3), ya que ocurre por un periodo superior a la vida útil de la mina, su intensidad es baja (1) porque el área destinada para esta actividad es pequeña, la probabilidad de ocurrencia es media (2) porque el desmantelamiento puede mejorar las características de los suelos, la tendencia es estable (2) porque el área puede recuperar sus características, la extensión es puntual (1) pues es generado en un lugar especifico dentro de la mina y la recuperación es a mediano plazo (3) porque el suelo puede recuperarse con las obras adecuadas después de terminada la explotación minera.

El agua y la biota acuatica se podrian ver afectados con un impacto moderado a relevante por causa de la extraccion y causa del arrastre de materiales por el agua de la lluvia, pero este efecto puede ser mitigado lentamente por el proceso de decantacion que el rio se encarga de realizar.

Sobre el aire se podrian generar impactos de irrelevante a moderados derivados de la emision de gases de combustion, suspension de materiales particulados y genralcioj de ruido. Por lo tanto es necesrio prestar atencion especial a mantenimiento periodico de los equipos asi como al riego de las vias prinicipalmente en verano.

3. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas se enfocaron a la prevencion, compensacion, mitigacion y control de los impactos de la actividad minera que pueda ocasionar sobre el medio ambiente sobre el proyecto de Explotacion de material de arrastre del cauce del Rio cravo sur en la vereda guayaque jurisdiccion del municipio de Yopal; debido a que el objeto de este este trabajo es formar mecanismos que ayuden a reconocer, prevenir, controlar, disminuir y/o compensar los posibles daños que se causen al medio Fisico-Biotico, a los componentes naturales durante la explotacion, asi como proteger las areas de interes.

- **MANEJO DE AGUAS**: Mitigar los efectos erosivos de las aguas al paso por el área interna de la mina.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677 4

- **CONTROL DE EROSION:** Disminuir y/o eliminar los procesos erosivos causados por la explotación minera, Implementación del planteamiento minero de la explotación. Evaluación periódica de secciones transversales, realizando una batimetría.

- **RESTITUCIÓN O ADECUACIÓN MORFOLÓGICA DEL ÁREA INTERVENIDA:** Controlar los cambios morfológicos en los sectores de explotación; Evacuar la zona retirando todos los equipos y herramientas utilizados. Conformar cuadrillas de limpieza Limpiar las áreas intervenidas de cualquier material o residuo que altere las condiciones de la zona. Señalizar con letreros como: prohibido botar basuras, capacidad máxima de peso, etc.; para proteger las condiciones ambientales.

- **MANEJO AMBIENTAL PARA EXTRACCIÓN, BENEFICIO Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE ARRASTRE:** Prevenir y mitigar los posibles efectos que se puedan generar por las actividades de explotación y la adecuación del terreno para el montaje e instalación de la infraestructura necesaria para la ejecución del proyecto así como en el transporte del material explotado y de beneficio. Utilizar la maquinaria adecuada que garantice el máximo de rendimiento y el mínimo de efecto sobre el ecosistema. Instruir al personal encargado de realizar él descapote, en cuanto a los límites del área destinada y la forma adecuada de adecuación de las áreas. Realizar la remoción de vegetación, evitando daños innecesarios como: Tala de árboles, cortes excesivos y heridas en los árboles. Acumular el material proveniente de las actividades de descapote en un sitio que asegure la no-contaminación ni la obstaculización de fuentes o cauces de agua y de la misma maquinaria. Conservar las especies florísticas nativas ubicadas dentro del área de influencia del proyecto. Aplicación de agua para mitigar el levantamiento de partículas finas.

- **GESTIÓN SOCIAL: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**: Diseñar estrategias de información, comunicación y divulgación de las actividades a desarrollarse en el área de influencia directa del Contrato de Concesión IH3-08021.Promover y mantener abiertos todos los canales posibles de comunicación.

- **ADECUACION DE VIAS DE ACCESO**: Adecuar las vias de acceso al area de extraccion y beneficio, mantener las vias involucradas en el proyecto minero en buen estado, minimizar los impactos que produce la etapa de transporte con lo cual se evitara la generacion de particulas en suspension.

- **MANEJO DE COMBUSTIBLE**: Fijar medidas de prevencion y control de contaminacion producida por sustancias derivadas del petroleo como gasolina, lubricantes, graseas etc, que se utilizan para el funcionamiento y mantenimiento de vehiculos y maquinaria en general con el fin de prevenir la contaminacion del suelo, subsuelo.

- **SEÑALIZACION:** Al realizar la señalizacion del area de explotacion se facilita la ubicación de los diferentes componentes del proyecto que lo constituye, informando previniendo y localizando al personal vinculado y visitantes.

4. PLAN DE MONITOREO

- Agua: En las actividades de extracción de materiales de arrastre del río Guamal, se deben realizar controles y monitoreo sobre las características físicas del agua ya que sobre este recurso se está dando la mayor afectación debido a la ocupación del cauce por parte de la maquinaria y volquetas de carga. Se debe observar el aporte de sólidos.

- Sectores de explotación: Realizar un control permanente por parte de las personas responsables para el desarrollo del proyecto y por parte de la interventoría con el fin de que se cumpla con el diseño de explotación plateado para el proyecto.

Taludes y márgenes: Realizar seguimiento y monitoreo a las márgenes del río en los sectores aledaños a la explotación con el fin de determinar que las condiciones de la zona permanezcan estables y no se desencadenen o acentúen los procesos de socavación y desestabilización de los taludes.

5. PLAN DE CONTINGENCIA.

Contingencia ante Emergencia por Sismos: Dar a conocer acciones preventivas y de contingencia cuando se presenten este tipo de eventos. La mayoría de las construcciones de la zona del proyecto son edificaciones de un solo piso, por ello el grado de riesgo ante un sismo se minimiza. Vale decir que las obras (canal y diques) solo involucran para su realización el movimiento de tierras.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.577 - 4

Contingencia ante Emergencia por Avalanchas e Inundaciones: Estar preparados ante la posibilidad de ocurrir un siniestro por inundación y/o avalancha. Se debera: No tratar de desviar o taponar el río, por el contrario, si el tiempo lo permite construir y proporcionar mantenimiento a las barreras naturales de las márgenes o construir barreras con sacos de arena. Enterarse del plan de Emergencias establecido por el comité de emergencias de Yopal.

Plan De Contingencia Emergencia Por La Ocurrencia De Incendios: Estar preparadosante la posibilidad de ocurrir un siniestro por incendio. Enterarse del plan de Emergencias establecido por el comité de emergencias de Yopal. Disponer de un Plan de Emergencia y practicarlo periódicamente con simulacros.

Plan De Contingencia Emergencia Por La Ocurrencia De Accidentes: El objetivo de este plan es el de prestar atención inmediata apropiada y necesaria a cualquier empleado que se accidente o enferme en su sitio de trabajo, la operatividad del plan debe ser conocida y entendida por todo el personal y en especial por aquellos que estén involucrados con la supervisión del proyecto.

6. ANALISIS DEL CONCEPTO DE DEL USO DEL SUELO DEL ÀREA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO Y LA COMPATIBILIDAD CON EL ECOSISTEMA DENOMINADO PARQUE DE LA IGUANA

Teniendo en cuenta el concepto emitido por la Subdirección de Planeación del municipio de yopal y de la Subdirección de Planeación de Corporinoquia donde se establece que parte del polìgono a explotar se encuentra dentro del ecosistema denominado por el Municipio de Yopal, Parque de la Iguana, se procederá a excluir la zona que se pretendía explotar con el desarrollo del proyecto, la cual se muestra en la gráfica mas adelante.

7. DE LA VISITA DE CAMPO.

El dia 01 de junio del año 2012 se realizo visita de Inspeccion ocular al sitio otorgado por ingeominas según contrato No. IH3-08021 del 25 de Septiembre del 2009 y donde se realizara el proyecto explotacion de material de arrastre en el cauce del Rio Cravo Sur. Para llegar al sitio se parte desde Yopal por la via que conduce a Paz de Ariporo y a la altura del kilometro 6,5 se gira por un carreteable pavimentado de 300 metros.

VIAS DE ACCESO:

El acceso al proyecto se realiza por la via que conduce del municipio de Yopal al municipio de Pore en el departamento de Casanare, a la altura del kilometro 6.5 margen derecha de la via se toma un desvio por un carreterable a nivel de pavimento de 300 metros de longitud.

DESCRIPCION DEL ENTORNO AMBIENTAL.

El poligono objeto de la solicitud se localiza en el rio Cravo sur en el sector de la vereda guayaque del municipio de Yopal en inmediaciones de una gran barra central conocida como isla donde se presenta un unico cauce con presencia de depositos aluviales recientes.

Toda el área dónde se plantea llevar a cabo la actividad minera hacen parte de áreas susceptibles de intervención, esta será directamente en los playones que se encuentran dentro del río.

El área del Contrato de Concesión es de 66,62601 hectáreas y está comprendida por la siguiente alinderación

PUNTO	NORTE	ESTE	RUMBO	DISTANCIA
P.A-1	1084558.2	854790.0	NE 89°59¨59.08"	1210.0 m.
1-2	1084558.2	856000.0	SW 0°0´1.47"	558.23m.
2-3	1084000.0	856000.0	SW 89°59´59.82"	1199.93m.
3-4	1084000.0	854800.1	NW 0°6'31.72"	294.87m.
4-5	1084294.9	854799.5	NW90°0'0.0"	9.51m.
5-6	1084294.9	854790.0	NE 0° 0'0.0"	263.36m.
6-1	1084558.2	854790.0	NE 90°0'0.0"	1210.0m.

DEPOSITOS ALUVIALES

PLAYON 1

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

Localizado en el area central del poligono al costado izquierdo aguas abajo del rio Cravo sur. Este deposito aluvial se encuentra conformado por cantos rodadeos con diametros hasta de 25 centimentros y ocupan un largo porcentaje a lo largo de ello, cubre totalmente el playon.

Localizado en el area inferior derecho del poligono al costado derecho aguas abjao del rio Cravo sur. Este deposito aluvial se encuentra conformado por cantos rodadeos con diametros hasta de 25 centimentros y ocupan un largo porcentaje a lo largo de ello, cubre totalmente el playon.

Durante la visita se observa que el poligono tiene 2 areas de exclusion que son una mineria de hecho correspondiente al señor eduardo paz y otra perteneciente al parque la iguana.

Teniendo en cuenta el analisis de la informacion presentada y la visita tecnica realizada se emite el siguiente concepto tecnico:

8. CONCEPTO TECNICO

Evaluada la informacion contenida en el Estudio de Impacto Ambiental presentado por el señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES, se concluye que el area solicitada para el Licenciamiento Ambiental requerido para el desarrollo del proyecto " Explotacion de Material de arrastre del cauce del Rio Cravo Sur", localizado sobre el rio Cravo Sur en la vereda Guayaque jurisdiccion del municipio de Yopal, abarca una superficie de 66,62601 hectáreas que corresponde a 2 despositos localizados en el rio Cravo sur los cuales fueron recientemente constituidos por cantos rodados de diferentes composicion minerealogia ya que periodicamente son renovados teniendo en cuenta la capacidad de recuperacion por el transporte de materiales que presenta la fuente hidrica en mencion provenientes de las zonas altas de la cordillera y que las reservas calculadas permiten realizar la explotacion de materiales sin afectar el ambiente.

El area solicitada para Licenciamiento Ambiental, esta soportada por el Contrato de Concesión No. IH3-08021 del 25 de Septiembre del 2009 a favor del señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES con una duracion total del 30 años contados a la fecha de inscripcion en el Registro Minero Nacional (10 Marzo de 2010) cuya area geografica esta incluida en la Plancha 193 IGAC, enmarcadas en las coordenadas geograficas representadas en la siguiente tabla:

PUNTO	NORTE	ESTE	RUMBO	DISTANCIA
P.A-1	1084558.2	854790.0	NE 89°59¨59.08"	1210.0 m.
1-2	1084558.2	856000.0	SW 0°0´1.47"	558.23m.
2-3	1084000.0	856000.0	SW 89°59´59.82"	1199.93m.
3-4	1084000.0	854800.1	NW 0°6'31.72"	294.87m.
4-5	1084294.9	854799.5	NW90°0'0.0"	9.51m.
5-6	1084294.9	854790.0	NE 0° 0'0.0"	263.36m.
6-1	1084558.2	854790.0	NE 90°0'0.0"	1210.0m.

Sin embargo no se podrá llevar a cabo ningun tipo de explotación dentro de las dos zonas de exclusion como lo son el parque la Iguana y la mineria de hecho que se encuentran dentro del poligono y se que relacionan a continuación:

MINERIA DE HECHO: 0,63178 Hectáreas

PUNTO	NORTE	ESTE	RUMBO	DISTANCIA
P.A-1	1084558.2	854790.0	S 65°8¨38.25"E	1327.88 m.
1-2	1084000.1	855994.9	S 89°42´47.85" E	5.0 m.
2-3	1084000.0	855999.9	N 0°6´5.83" W	149.98 m.
3-4	1084150.0	855999.6	S89°59´37.3"W	199.97 m.
4-5	1084150.0	855799.6	S 0°16´47.67"W	26.0 m.
5-6	1084124.0	855799.5	S88°32´43.69" E	195.01 m.
6-1	1084119.0	855994.4	S 0°12´2.89" E	118.98 m.

PARQUE LA IGUANA: 21.006 Hectáreas

PUNTO	NORTE	ESTE
1	855183,099	1084556,48
2	855200,425	1084496,22

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677 4

3	855247,879	1084429,6
4	855330,788	1084335,36
5	855348,754	1084314,94
6	855461,97	1084201,78
7	855403,294	1084188,11
8	855317,649	1084176,12
9	855145,127	1084158,51
10	855078,248	1084157,52
11	855017,429	1084156,94
12	854937,845	1084134,06
13	854856,333	1084125,34

Las labores mineras deben ceñirse estrictamente al diseño de explotacion planteado tendiente a mejorar la dinamica del rio de tal forma que se permita el aprovechamiento tecnico, economico y racional del recurso naltural y la disminucion de algunos procesos erosivos existentes en las margenes del rio Cravo Sur.

Se determina entonces que el área a explotar será la que se relaciona a continuación; la cual esta incluida dentro del área del Contrato de Concesión No. IH3-08021 del 25 de Septiembre del 2009 a favor del señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES, enmarcada en las coordenadas planas **(DATUM WGS84) ORIGEN ESTE** representadas en la siguiente tabla:

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1084556.48	855183.099
2	1084496.22	855200.425
3	1084429.6	855247.879
4	1084335.36	855330.788
5	1084314.94	855348.754
6	1084201.78	855461.97
7	1084188.11	855403.294
8	1084176.12	855317.649
9	1084158.51	855145.127
10	1084157.52	855078.248
11	1084156.94	855017.429
12	1084134.06	854937.845
13	1084125.34	854856.333
14	1084122,13	854799,87
15	1084000.0	854800.1
16	1084000.1	855994.9
17	1084119.0	855994.4
18	1084124.0	855799.5
19	1084150.0	855799.6
20	1084150.0	855999.6
21	1084558.2	856000.0
CIERRE	1084556.48	855183.099

PROYECTOS TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT 900.525.677 - 4

Teniendo en cuenta las condiciones de extension del area correspondiente a los dos (2) depositos de interes la calidad del material que contienen dichos depositos, la distribucion espacial del material en superficie, la variacion climatica y la generacion de procesos erosivos, el proyecto "Explotacion de Material de arrastre del cauce del Rio Cravo Sur" posee las siguientes caracteristicas:

SISTEMA DE EXPLOTACION:

EXPLOTACIÓN CONTINUA CON PROTECCIÓN LATERAL PARA LA PLAYA 1.

El método se llevará a cabo por el sistema de explotación continua con la realización de las obras laterales que se proponen con el fin de evitar la socavación lateral y el mantener la dinámica natural del río.

La explotación se realizará sobre las playas laterales de forma continua, describiendo las labores y obras y tomando como referencia la franja lateral contra las fincas vecinas, se debe perfilar las zonas que ha socavado el río con un ángulo de talud de 45°, luego se deja una franja de seguridad de 2 m, sigue un canal lateral de forma trapezoidal con base mayor de 5m y base menor de 3m y profundidad 2 m, luego se deja una franja de seguridad de 2m, continua a esta va un jarillón trapezoidal con 6 m de base mayor , 3 metros de base menor y 1,5 m de altura

(este jarillón se realiza con material de arrastre), luego se deja la franja de seguridad de 8 m (que sirve también de vía de acceso), luego viene la zona de explotación la cual tendrá una profundidad máxima de 2.00 m y se debe dejar un talud de 45°, luego viene la franja de seguridad contra el cauce del río que se proyecta de 8 m y finalmente viene el Río Propiamente dicho.

SECUENCIA EXTRACTIVA POR PROFUNDIZACIÓN DEL CAUCE CON PROTECCIÓN LATERAL.

La secuencia de explotación propuesta para este método de explotación que proyecta teniendo en cuenta la situación actual de la mina es el siguiente:

Limpieza zona a explotar e identificación de las playas a explotar.
Perfilado talud contra las fincas, ángulo máximo 45°
Construcción cuneta lateral, esta va en forma trapezoidal de base inferior 3 m, base superior 5 m y profundidad de 2 m.
Construcción jarillón de protección de base de 6 m, altura 1,5 y base menor de 3m.
Materialización de franja de seguridad en la playa que debe ser de 8 m de ancho.
La secuencia extractiva se hará de aguas abajo hacia aguas arriba en la playa 1.
El método de explotación continua se ejecutará 2.00 m. en promedio de profundidad a partir del nivel de superficie, sin sobrepasar el nivel de lámina de agua.
El método de explotación continua se conformará con dimensiones variables, debido a las irregularidades de la playa.
La recarga se realiza una vez se haya explotado la playa.

EXPLOTACIÓN CONTINUA PLAYA 2

La explotación se llevará a cabo por el sistema de extracción continua de manera no interrumpida, mediante el uso de retroexcavadora sobre oruga, esta última se posiciona en la parte más septentrional de las playas, realizando el avance extractivo desde aguas abajo hacia aguas arriba .

SECUENCIA EXTRACTIVA POR EXPLOTACIÓN CONTINUA.

La secuencia de labores de extracción de material por explotación continua se tiene proyectada de la siguiente forma:

Identificar en campo la playa registrada en el levantamiento topográfico y plano de método de explotación.
Materializar in-situ, la playa para la extracción del material por el método de explotación continua en la playas 2
Respetar las distancias de conservación ambiental (lamina de agua del cauce, zonas de vegetación y curso del río).
La secuencia extractiva se hará de aguas abajo hacia aguas arriba
El método de explotación continua se ejecutará 2 m. en promedio de profundidad a partir del nivel de superficie, sin sobrepasar el nivel de lámina de agua.
El método de explotación continua se conformará con dimensiones variables, debido a las irregularidades de la playa.

Los dos métodos de explotación se llevarán a cabo con maquinaria pesada (excavadora) y no se emplearan explosivos.

VOLUMEN DE EXPLOTACION

Luego de analizado el cálculo de las reservas y de acuerdo al área del poligono excluida se determina que el volumen de material a extraer sera de 90.000 m3/año.

Por lo anterior y teniendo en cuenta los lineamientos a y ambientales establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, que permite desarrollar el proyecto de forma tecnica y controlada para minimizar los impactos ambientales que se puedan producir en su desarrollo, se considera tecnica y ambientalmente viable otorgar Licencia Ambiental y establecer el Plan de Manejo Ambiental al señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES, para realizar Explotacion de material de arrastre del cauce del rio Cravo Sur en un volumen de 90.000 m3/año. El termino por el cual se otorga la Licencia Ambiental es igual al establecido en el Contrato de Concesion No. IH3-08021 del 25 de Septiembre del 2009 con una duracion total del 30 años contados a la fecha de inscripcion en el Registro Minero Nacional (10 Marzo de 2010). sin embargo debido a los cambios morfologicos y morfodinamicos que presentan los rios como fuentes proveedoras de material, de los cuales de desencadenan procesos de meteorizacion, remocion en masa y erosion de los taludes, razon por la cual las condiciones topograficas y ambientales pueden cambiar.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

La presente Licencia Ambiental otorgada al señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES se encuentra sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones de carácter tecnico ambiental.(...)

CONSIDERACIONES FINALES

Como medida de compensación, por la utilización de material de construcción, el señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES deberá reforestar dos (2) hectáreas y concertar con CORPORINOQUIA dentro del término de vigencia de la Licencia Ambiental la forma como se llevará a cabo dicha compensación siguiendo los lineamientos contenidos en las Resoluciones N° 659 del 2000 y 200.15.05.0678 de 2004, o realizar inversión del monto correspondiente a dicha reforestación, en otro tipo de actividades y /u obras que representen un beneficio para el entorno ambiental de la zona intervenida.

El señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES, será responsable por cualquier daño o deterioro causado al medio ambiente en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá implementar las medidas correctivas e informar de inmediato a CORPORINOQUIA. *(...)"*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

En virtud de la solicitud de Licencia Ambiental, efectuada por el señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, sustentada en el Contrato de Concesión Minera No. IH3-08021 del 25 de Septiembre del 2009, sobre el area otorgada por INGEOMINAS, se ha verificado la existencia de varios factores a tener en cuenta, pues se evidenció la existencia de 2 áreas que se superponen en el área objeto de otorgamiento de la presente Licencia Ambiental, y que han sido tenidas en cuenta dentro del presente acto administrativo, en el sentido de que deben ser excluidas toda vez que de una parte se encuentra el parque la Iguana que fue elevado a la categoria de zona de protección especial del patrimonio ecologico del Municipio de Yopal en el área adyacente al curso del Río Cravo Sur, la cual se denominara oficialmente Parque Municipal La Iguana, mediante Acuerdo No. 007 de 1998, por parte del Honorable Concejo Municipal de Yopal, y de otra parte la existencia de un área de Mineria de hecho para explotación de materiales de construcción amparada con Plan de Manejo Ambiental debidamente aprobada por la Corporación, la cual ha sido delimitada y excluida del area a licenciar ambientalmente.

Sumado a lo expuesto anteriormente se identificó que dentro del área señalada por el Contrato de Concesión Minera, se otorgaron permisos ambientales para la operación de una Planta de Producción de Mezcla Asfáltica y una Planta Trituradora de Materiales Petreos, mediante la Resolución No. 200.41.08-0028 de 23 de enero de 2008, los cuales con anterioridad a la expedición de la presente Licencia Ambiental fueron objeto de un contrato de Cesión de acuerdo a las formalidades establecidas en la Ley para dicho trámite, por parte de la Empresa PETRIORIENTE LTDA., en calidad de titutar de los mismos a favor del señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ., con el fin de los mismos fueran incluidos en la Licencia Ambiental a otorgar en virtud del presente Acto Administrativo para el desarrollo de la actividad de beneficio de los materiales de construcción, mediante oficio radicado bajo el No. 5744 del 12 de junio de 2012, solicitud que se tendra en cuenta en la parte dispositiva de la Licencia Ambiental toda vez que fue con posterioridad a la expedición del respectivo concepto técnico de evaluación.

En virtud de lo anteriormente expuesto en la parte resolutiva de la presente Resolución se tendran en cuenta las situaciones expuestas y que considera esta Autoridad Ambiental, con las restricciones necesarias para realizar la explotación y beneficio de los materiales de construcción toda vez que no son óbice para el otorgamiento de la presente Licencia Ambiental, de acuerdo a como se hará en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES, LEGALES Y REGLAMENTARIOS

El Artículo 8º de la Constitución Política de 1991, establece que "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación"

El Artículo 80 de la Constitución Política preceptúa "El Estado Planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación restauración o sustitución.... Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados".

El Numeral 9º del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen dentro de sus funciones la de otorgar concesiones,

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S. NIT. 900.525.677

permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

La Ley 685 de 2001, en el artículo 11 establece "*Materiales de construcción. Para todos los efectos legales se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales.*

Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria".

El artículo 14 Ibídem, consagra el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, amparado en un título minero, el cual esta compuesto por el contrato de concesión minero o Autorización Temporal, debidamente otorgado e inscrito en el registro minero nacional.

Los Artículos 194 al 216 Ibídem, establece los aspectos ambientales de los recursos mineros bajo el principio de la sostenibilidad como el deber de manejar adecuadamente los recursos naturales renovables y la integridad y disfrute del ambiente compatible y concurrente con la necesidad de fomentar y desarrollar racionalmente el aprovechamiento de los recursos mineros como componentes básicos de la economía nacional. Así mismo señala en el Artículo 195 que en ningún caso la autoridad ambiental podrá otorgar permisos, concesiones, autorizaciones o licencias de orden ambiental para obras o trabajos no amparados por un título minero.

El Decreto 2820 de 2010, "por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1.993, sobre Licencias Ambientales".

El Artículo 9° numeral 1 literal b del Decreto 2820 de 2010, establece la competencia a las Corporaciones Autónomas Regionales para otorgar o negar Licencia Ambiental para los proyectos en el sector minero Cuando la producción proyectada de mineral sea menor a 600.000 ton/año para arcillas ó menor a 250.000 m3/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos.

La Resolución No. 200.15.04-0679 de fecha 14 de diciembre de 2004, emitida por CORPORINOQUIA, reglamenta las medidas de compensación que deben cumplir los usuarios de los recursos naturales renovables, de conformidad con las obligaciones impuestas en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan permisos, concesiones, autorizaciones y licencias ambientales en la Jurisdicción de CORPORINOQUIA.

Que mediante Acta de No. 440-04-11-0019 de 07 de Diciembre de 2011, el Doctor WILLIAM HERNANDO PUERTO GÓNGORA, compareció al despacho de la señora Gobernadora del Casanare con el fin de tomar posesión del cargo de Director General código 0015 Grado 20 de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, de conformidad con la designación que se le hiciere mediante Acuerdo No. 1100-02-2-11-014 del 07 de Diciembre de 2011, en calidad de encargado.

En mérito de lo anteriormente expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Otorgar Licencia Ambiental Global al Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, identificado con C.C. No.6.761.218, expedida en Tunja, (Boyacá), para el proyecto de Explotación de Materiales de Construcción, Tipo Arrastre

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

en el Cauce del Rio Cravo Sur en un volumen de 90.000 m³/año, del área establecida en el Contrato de Concesión No. IH3-08021 de 25 de Septiembre de 2009, suscrito con INGEOMINAS, en Jurisdicción del Municipio de Yopal, Departamento de Casanare.

Parágrafo Primero - El área Licenciada Ambientalmente, esta soportada por el Contrato de Concesión No. IH3-08021 del 25 de Septiembre del 2009 de conformidad con el Artículo 208 de la Ley 685 de 2001 y el Artículo 6° del Decreto 2820 de 2010, sin perjuicio de la aplicación del Artículo 36, por la ocurrencia de la causal en el establecida a favor del señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES SANCHEZ, con una duración total del 30 años contados a la fecha de inscripción en el Registro Minero Nacional (10 Marzo de 2010) cuya área geográfica esta incluida en la Plancha 193 IGAC, enmarcada en las coordenadas geográficas representadas en la siguiente tabla, la cual contempla unas áreas de exclusión para el desarrollo de las actividades de explotación de materiales de construcción establecidas a continuación, conforme a lo expuesto en el presente Acto Administrativo:

PUNTO	NORTE	ESTE	RUMBO	DISTANCIA
P.A-1	1084558.2	854790.0	NE 89°59"59.08"	1210.0 m.
1-2	1084558.2	856000.0	SW 0°0´1.47"	558.23m.
2-3	1084000.0	856000.0	SW 89°59´59.82"	1199.93m.
3-4	1084000.0	854800.1	NW 0°6'31.72"	294.87m.
4-5	1084294.9	854799.5	NW90°0'0.0"	9.51m.
5-6	1084294.9	854790.0	NE 0° 0'0.0"	263.36m.
6-1	1084558.2	854790.0	NE 90°0'0.0"	1210.0m.

Parágrafo Segundo.- PRIMER AREA DE EXCLUSION: No se podrá llevar a cabo ningún tipo de explotación de materiales de construcción dentro de la zona de exclusión referida al **ÁREA CATALOGADA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL "PARQUE LA IGUANA"**, de acuerdo al siguiente polígono:

PARQUE LA IGUANA: 21.006 Hectáreas

PUNTO	NORTE	ESTE
1	855183,099	1084556,48
2	855200,425	1084496,22
3	855247,879	1084429,6
4	855330,788	1084335,36
5	855348,754	1084314,94
6	855461,97	1084201,78
7	855403,294	1084188,11
8	855317,649	1084176,12
9	855145,127	1084158,51
10	855078,248	1084157,52
11	855017,429	1084156,94
12	854937,845	1084134,06
13	854856,333	1084125,34

Parágrafo Tercero.- SEGUNDA AREA DE EXCLUSION: No se podrá llevar a cabo ningún tipo de explotación de materiales de construcción dentro de la zona de exclusión referida al área catalogada como de MINERIA DE HECHO, conferida por INGEOMINAS al señor EDUARDO HUMBERTO PAZ HERNANDEZ, identificado con CC. No. 6.113.911 de Andalucia, la cual no podrá ser intervenida por el beneficiario de la presente Licencia Ambiental ni interferir en el desarrollo de sus actividades mineras, toda vez que la misma esta amparada por un Plan de Manejo Ambiental debidamente aprobado por esta Corporación:

MINERIA DE HECHO: 0,63178 Hectáreas

PUNTO	NORTE	ESTE	RUMBO	DISTANCIA
P.A-1	1084558.2	854790.0	S 65°8"38.25"E	1327.88 m.
1-2	1084000.1	855994.9	S 89°42´47.85" E	5.0 m.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677 - 4

2-3	1084000.0	855999.9	N 0°6´5.83" W	149.98 m.
3-4	1084150.0	855999.6	S89°59´37.3"W	199.97 m.
4-5	1084150.0	855799.6	S 0°16´47.67"W	26.0 m.
5-6	1084124.0	855799.5	S88°32´43.69" E	195.01 m.
6-1	1084119.0	855994.4	S 0°12´2.89" E	118.98 m.

Parágrafo Cuarto. El Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES SANCHEZ, cada cinco (5) años de vigencia de la Licencia Ambiental deberá presentar a CORPORINOQUIA, la actualización del Plan de Manejo Ambiental, adicionalmente, un plano de actualización topográfica del área de influencia directa del proyecto, en la cual se determinen los cambios morfológicos de los depósitos aluviales sobre los cuales se realizará las actividades de extracción de material de arrastre, las áreas intervenidas para el acopio de materiales, los ajustes al método de explotación y vías utilizadas para el desarrollo del proyecto, toda esta información deberá ser presentada para su respectiva evaluación y aprobación por esta Corporación, antes de finalizar cada periodo quinquenal, como requisito necesario para poder continuar con las labores de explotación, so pena de suspender de inmediato la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Establecer el Plan de Manejo Ambiental presentado por el Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES SANCHEZ, como herramienta de planificación, dirección de actividades y obras de conservación y uso sostenible de los Recursos Naturales para el desarrollo del proyecto Explotación de Materiales de Construcción, Tipo Arrastre en el Cauce del Rio Cravo Sur, en Jurisdicción del Municipio de Yopal, Departamento de Casanare, licenciado ambientalmente.

ARTÍCULO TERCERO.- Los sistemas de explotación del mencionado proyecto minero aprobados por esta Corporación en virtud de la presente Licencia Ambiental se describen a continuación, los cuales son de estricto cumplimiento:

1) EXPLOTACIÓN CONTINUA CON PROTECCIÓN LATERAL PARA LA PLAYA 1.
El método se llevará a cabo por el sistema de explotación continua con la realización de las obras laterales que se proponen con el fin de evitar la socavación lateral y el mantener la dinámica natural del río.

La explotación se realizará sobre las playas laterales de forma continua, describiendo las labores y obras y tomando como referencia la franja lateral contra las fincas vecinas, se debe perfilar las zonas que ha socavado el río con un ángulo de talud de 45°, luego se deja una franja de seguridad de 2 m, sigue un canal lateral de forma trapezoidal con base mayor de 5m y base menor de 3m y profundidad 2 m, luego se deja una franja de seguridad de 2m, continua a esta va un jarillón trapezoidal con 6 m de base mayor , 3 metros de base menor y 1,5 m de altura (este jarillón se realiza con material de arrastre), luego se deja la franja de seguridad de 8 m (que sirve también de vía de acceso), luego viene la zona de explotación la cual tendrá una profundidad máxima de 2.00 m y se debe dejar un talud de 45°, luego viene la franja de seguridad contra el cauce del río que se proyecta de 8 m y finalmente viene el Río Propiamente dicho.

1.1) SECUENCIA EXTRACTIVA POR PROFUNDIZACIÓN DEL CAUCE CON PROTECCIÓN LATERAL.
La secuencia de explotación propuesta para este método se proyecta teniendo en cuenta la situación actual de la mina es el siguiente:

Limpieza zona a explotar e identificación de las playas a explotar.
Perfilado talud contra las fincas, ángulo máximo 45°
Construcción cuneta lateral, esta va en forma trapezoidal de base inferior 3 m, base superior 5 m y profundidad de 2 m.
Construcción jarillón de protección de base de 6 m, altura 1,5 y base menor de 3m.
Materialización de franja de seguridad en la playa que debe ser de 8 m de ancho.
La secuencia extractiva se hará de aguas abajo hacia aguas arriba en la playa 1.
El método de explotación continua se ejecutará 2.00 m. en promedio de profundidad a partir del nivel de superficie, sin sobrepasar el nivel de lámina de agua.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

El método de explotación continua se conformará con dimensiones variables, debido a las irregularidades de la playa.
La recarga se realiza una vez se haya explotado la playa.

2) EXPLOTACIÓN CONTINUA PLAYA 2
La explotación se llevará a cabo por el sistema de extracción continua de manera no interrumpida, mediante el uso de retroexcavadora sobre oruga, esta última se posiciona en la parte más septentrional de las playas, realizando el avance extractivo desde aguas abajo hacia aguas arriba .

2.1)SECUENCIA EXTRACTIVA POR EXPLOTACIÓN CONTINUA.
La secuencia de labores de extracción de material por explotación continua se tiene proyectada de la siguiente forma:

Identificar en campo la playa registrada en el levantamiento topográfico y plano de método de explotación.
Materializar in-situ, la playa para la extracción del material por el método de explotación continua en la playas 2
Respetar las distancias de conservación ambiental (lamina de agua del cauce, zonas de vegetación y curso del río).
La secuencia extractiva se hará de aguas abajo hacia aguas arriba
El método de explotación continua se ejecutará 2 m. en promedio de profundidad a partir del nivel de superficie, sin sobrepasar el nivel de lámina de agua.
El método de explotación continua se conformará con dimensiones variables, debido a las irregularidades de la playa.
Los dos métodos de explotación se llevarán a cabo con maquinaria pesada (excavadora) y no se emplearan explosivos.

ARTÍCULO CUARTO.- La Licencia Ambiental otorgada para el proyecto de explotación, beneficio y transporte interno de materiales de construcción tipo arrastre, sujeta al Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALES SANCHEZ al cumplimiento de las siguientes obligaciones de carácter técnico-ambiental:

1. En su calidad de concesionario del área de explotación, debe dar estricto cumplimiento tanto al sistema de explotación planteado, así como a las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

2. Antes de iniciar las actividades de extracción deberá amojonar cada uno de los polígonos delimitados por las coordenadas geográficas establecidas en Estudio de Impacto Ambiental

3. El material de arrastre se tomará únicamente de los dos playones localizados en el área de concesión otorgada por INGEOMINAS y referenciada en el presente Acto Administrativo.

4. Instalar señales que mantengan informado a los moradores del sector, así como al personal que labora en el proyecto encaminado a evitar accidentes y recordar comportamientos en los frentes de trabajo.

5. Presentar un informe de cumplimiento ambiental cada seis meses donde se encuentre información relativa a: avance del proyecto, implementación de las medidas ambientales, registro de los volúmenes de material extraído de la fuente licenciada ambientalmente, y demás especificaciones técnicas establecidas en los formatos dispuestos para tal efecto por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

6. La explotación de los materiales pétreos se deberá realizar según lo especificado en el Plan de Manejo Ambiental, plano de diseño Minero y demás documentos allegados a CORPORINOQUIA a fin de garantizar que no se va a alterar la dinámica natural del río Cravo Sur.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677

7. No se permite el lavado de equipos o vehículos dentro o cerca del cauce del Río Cravo Sur, siendo además necesario reducir al máximo la presencia de equipos dentro del cauce.

8. Previo al inicio del proyecto minero deberá realizarse la respectiva socialización del mismo a la comunidad del área de influencia directa, con el fin de dar a conocer de forma veraz y oportuna los alcances, el Plan de Manejo Ambiental y los impactos del proyecto, obligación que deberá acreditar con las respectivas actas y soportes, dentro de los informes de Interventoría Ambiental.

9. Allegar un informe final del proyecto, que contenga las actividades de cierre y abandono teniendo en cuenta las acciones de reconformación y recuperación proyectadas en el Plan de Manejo Ambiental de las áreas intervenidas por la extracción de material de arrastre del río Cravo Sur, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en los formatos dispuestos para tal efecto por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO QUINTO.- Autorizar la Cesión del Permiso de Emisiones Atmosféricas, la Concesión de Aguas Subterráneas, el Permiso de Vertimiento de Aguas Residuales Domésticas y la Autorización para el Manejo y Disposición de Residuos Sólidos otorgados mediante la Resolución No. 200.41.08-0028 de 23 de Enero de 2008, a la sociedad PROYECTOS & TRITURADOS DE ORIENTE INGENIEROS ASOCIADOS-PETRIORIENTE LTDA, con NIT 900106917-1, (cedente), a favor del señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, identificado con C.C. No.6.761.218, expedida en Tunja, (Boyacá)(Cesionario), para el desarrollo de las actividades de beneficio de los materiales de construcción a favor del proyecto minero Licenciado Ambientalmente en el presente Acto Administrativo, los cuales se consideran implícitos en la Licencia Ambiental dada la connotación de Global que implica la misma, cuyos derechos y obligaciones se mantendrán en las condiciones estipuladas en dicho Acto Administrativo para el cesionario, los cuales se describen a continuación, cuya Planta de Producción de Mezcla Asfáltica y la Planta de Trituración de Materiales Pétreos, se encuentran circunscritas a las siguientes coordenadas:

PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
PA	997.711.38	1'124.145.68
1	998.210.00	1'124.173.00
2	1'000.000.00	1'124.173.00
3	1'000.000.00	1'123.250.00
4	998.210.00	1'123.625.00

1) **Emisiones Atmosféricas:** Otorgar Permiso de Emisiones Atmosféricas para el funcionamiento de una Planta Productora de Mezcla Asfáltica y una Planta de Trituración de Materiales Pétreos, localizadas en el predio Los Arrecifes en la Vereda Guayaque, Jurisdicción del Municipio de Yopal, con las siguientes especificaciones técnicas:

1.1 Planta de Producción de Mezcla Asfáltica: Consta de tres tolvas alimentadoras, tambor de secado, quemadores, mezclador de doble eje, dosificador de asfalto, elevador en caliente, filtros; equipo que es accionado con electricidad que es generada de una planta eléctrica proyectándose a futuro tomarla de la red de la electrificadora de Boyacá, con una producción de mezcla asfáltica de 30 Ton/hora.

1.2. Planta de Trituración: consta de una trituradora primaria, alimentador vibratorio, un gravillador, bandas transportadoras, zarandas vibratorias, con una capacidad de producción de 30 m3/hora

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

Parágrafo Primero: El Permiso de Emisiones Atmosféricas estará sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones por parte del Cesionario:

1. Para la operación de la planta de producción de mezcla asfáltica se deberá utilizar una chimenea de 15 metros de altura.

2. Realizar monitoreos de calidad de aire semestrales para verificar el optimo funcionamiento de las actividades de control de emisiones y a su vez la no afectación de la calidad de aire en la zona de influencia del proyecto, dichos monitoreos se deberán realizar conforme a lo establecido en la normatividad ambiental vigente y con los análisis de los parámetros dispuestas para este tipo de actividad, y sus resultados deberán compararse con los límites máximos permitidos. La ubicación de los puntos de monitoreo deberán ser concertados con CORPORINOQUIA quince (15) días antes de la realización del mismo. Los resultados de los monitoreos deberán presentarse en los respectivos Informes de Interventoría Ambiental que se allegan semestralmente a CORPORINOQUIA

3. Conservar y repoblar una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela al cauce del Río Cravo Sur frente a las instalaciones del patio de acopio, que mejoren el estado paisajístico del sector y que brinde una mayor estabilidad al talud izquierdo de ésta fuente hídrica.

4. Durante la etapa de operación de la planta de beneficio, se debe realizar un monitoreo anual de los niveles de ruido durante 24 horas continuas, en tres (3) sitios diferentes del área de influencia de la planta, para su ubicación se deberá tener en cuenta tipo de actividad, ubicación de núcleos poblados más cercanos, características climáticas de la zona y topografía y deberá verificar que los niveles de presión sonora emitidos por la operación de equipos, vehículos y la misma planta trituradora, estén dentro de los niveles permisibles correspondientes para el área, establecidos en la Resolución No. 627 del 07 de Abril de 2006. o aquella norma que la modifique o sustituya. Dando continuidad a la periodicidad semestral en la realización de los monitoreos y radicar sus resultados ante CORPOINOQUIA en los respectivos Informes de Interventoría Ambiental.

2) **Concesión de Aguas:** Otorgar Concesión de Aguas Subterráneas para uso doméstico, en un caudal de 0.1 litros /segundo, a captar de un Pozo Profundo localizado en el punto referenciado con las siguientes coordenadas N: 1'084.309 y E: 855.509, mediante la utilización de una electrobomba de 3HP, con derivación a un tanque aéreo de 1.000 litros, para el funcionamiento de las instalaciones sanitarias del Proyecto.

Parágrafo Segundo: La Concesión de Aguas estará sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones por parte del Cesionario:

1. Llevar registro diario de los volúmenes de agua captados del Pozo Profundo, mediante la instalación de un medidor de flujo en el sistema de captación. Estos registros deberán presentarse dentro de los informes de interventoría ambiental del Proyecto que deben ser entregados semestralmente a CORPORINOQUIA.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677

2. Cancelar las tasas por uso del agua conforme lo establece el Artículo 43 de la Ley 99 de 1993, para lo cual deberá presentar a esta Corporación un reporte de su consumo mensual en los Informes de Interventoría Ambiental del Proyecto, por el tiempo que se realice la captación.

3) **Vertimiento de Aguas Residuales Domesticas:** Otorgar Permiso de Vertimiento, para la disposición de las aguas residuales domésticas generadas en desarrollo del proyecto autorizado mediante el presente Acto Administrativo, en un caudal de 0.08 l/s, mediante la utilización de tanques sépticos conectados a un Campo de Infiltración de 8 m^2, cuyo punto de vertimiento esta referenciado por las

siguientes coordenadas .N: 1'084.363 y E: 855.510. Para la utilización del permiso de vertimiento otorgado, el cesionario deberá realizar mantenimiento periódico al tanque séptico, con el fin de asegurar su correcto y normal funcionamiento.

4) **Manejo y Disposición de Residuos Sólidos:** Autorizar el Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos generados en desarrollo del Proyecto de Instalación y Operación de una Planta de Producción de Mezcla Asfáltica y una Planta de Trituración de Materiales Pétreos, consistente en la selección y almacenamiento temporal de cada tipo de residuo generado (reciclable, no reciclable, orgánico), en recipientes debidamente tapados en la zona de la beneficio y área de oficinas, y su posterior entrega a la Planta de Manejo Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Yopal; para su correspondiente disposición final. Para lo cual es necesario que se anexen en los Informes de Interventoria Ambiental, las correspondientes Actas de Entrega de dichos residuos.

Parágrafo Tercero: El Cesionario, deberá presentar Informes de Interventoría Ambiental semestralmente a CORPORINOQUIA, los cuales deberán contener por lo menos el avance del proyecto y la implementación de las medidas técnico ambientales para el cumplimiento de las obligaciones adquiridas con ocasión de los Permisos Ambientales otorgados por CORPORINOQUIA, de acuerdo a la metodología establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO SEXTO.- Para la ejecución de obras o actividades diferentes a las descritas en la presente Resolución; así como cualquier cambio o modificación en el desarrollo de las actividades del proyecto minero, deberá ser previamente informado a CORPORINOQUIA para su respectiva evaluación.

ARTÍCULO SEPTIMO.- El Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, deberá reforestar Dos (2) hectáreas, cada 5 años de vigencia de la Licencia Ambiental, con especies nativas de la región, como medida de compensación dirigida a resarcir y retribuir a las comunidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos mitigados o sustituidos, en el desarrollo de las actividades de explotación, beneficio y transporte interno de materiales de construcción, para lo cual deberá concertar con CORPORINOQUIA dentro del primer trimestre de vigencia de la Licencia Ambiental, las condiciones de tiempo modo y lugar en que se llevará a cabo dicha compensación, para su posterior ejecución, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la Resolución No. 200.15.04-0678 de Diciembre 14 de 2004 y los contenidos en las Resoluciones No. 659 de 17 de Noviembre de 2000 o aquellas que las modifiquen o sustituyan.

Parágrafo. El Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, podrá presentar una propuesta a CORPORINOQUIA para realizar una inversión por el monto equivalente a la compensación establecida de acuerdo a los costos de reforestación promedio establecidos, mediante Resolución No. 200.41.12-0456 del 12 de abril de 2012, en obras de protección, mitigación, prevención y/o actividades de manejo que contribuyan a la calidad ambiental del área de influencia del proyecto y demás medidas compensatorias de conformidad con lo establecido en el Artículo Primero del Decreto 2820 de 2010.

ARTÍCULO OCTAVO.- El Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, será responsable por cualquier daño o deterioro que pueda ser causado al medio ambiente en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá implementar las medidas correctivas e informar de inmediato a CORPORINOQUIA.

ARTÍCULO NOVENO.- La presente Licencia Ambiental, podrá ser suspendida o revocada, cuando el Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, en calidad de beneficiario de la Licencia Ambiental, haya incumplido cualquiera de los términos, condiciones, obligaciones o exigencias, consagradas en la ley, el Estudio de Impacto Ambiental presentado, el Concepto Técnico No. 500.10.1.29.12-0789 de 06 de Junio de 2012 o en el presente Acto Administrativo de otorgamiento.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

ARTÍCULO DECIMO.- El incumplimiento a las obligaciones impuestas en esta Resolución hará incurrir al infractor en las sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009, previo agotamiento del proceso sancionatorio ambiental.

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO.- CORPORINOQUIA realizará visitas de control y seguimiento cuando lo considere necesario para verificar las condiciones del área donde se ejecuta el proyecto, el manejo que se esté dando a los recursos naturales y el medio ambiente, el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y de las obligaciones impuestas en el presente Acto Administrativo.

Parágrafo. Por esta actividad CORPORINOQUIA aplicará las tarifas establecidas en la Resolución No. 200.41.11-0172 del 02 de Febrero de 2011, emanada de la Dirección General de esta Corporación, o aquella que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO. Notificar el contenido de la presente decisión al Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, con dirección de correspondencia en la calle 22B No. 56-63, en la ciudad de Bogotá D.C, o a quien se designe legalmente para tal fin, dentro de los cinco (5) días siguientes a la expedición de esta providencia.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. Comuníquese el presente Acto Administrativo a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios competente.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. Comuníquese la presente Resolución al Representante Legal del Municipio de Yopal para su conocimiento y demás fines pertinentes.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. Notificado el presente Acto Administrativo, procédase a costa del Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, a publicar el encabezado y la parte resolutiva del mismo, en un diario de amplia Circulación Nacional o en el Boletín Oficial de CORPORINOQUIA. Dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a su ejecutoria.

Parágrafo. De publicarse el Acto Administrativo en el Boletín Oficial de CORPORINOQUIA, el señor PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ, deberá cancelar la suma de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS PESOS M/CTE ($258.200), una vez solicite la factura respectiva en la oficina de recaudos de esta corporación, para lo cual es necesario que se alleguen dos (2) copias del recibo de pago de la publicación, uno para la oficina de recaudos de la Subdirección Administrativa y Financiera y otro para anexar al Expediente, indicando claramente el valor, fecha de pago, concepto del pago (Publicación Resolución – Número – Razón Social y Número de Identificación del Usuario (Nit) - Número del Expediente) dentro de los quince (15) días siguientes a la notificación del presente proveído, el interesado deberá consignar adicionalmente el valor de la comisión bancaria que corresponde a $4.150.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición, que se podrá interponer ante el Director General de CORPORINOQUIA, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación, de conformidad con el Numeral 1º del Artículo 50 y el lleno de los requisitos establecidos en los Artículos 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

WILLIAM HERNANDO PUERTO GÓNGORA
Director General (E)

Revisó: Adriana Sofía del Pilar Díaz/Coordinadora Jurídica SCCA
Proyectó: Abog. Alexander Morales /Profesional de Apoyo SCCA
Concepto Técnico: Ing. GIOVANNA S Alonso H/ Profesional de Apoyo SCCA

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.67

Corporinoquia
¡Para Salvar la Vida!

NOTIFICACIÓN PERSONAL

RESOLUCION 0041.12.0786. 13.06.2012

NOTIFICADO Dimitro Alexis Gonzalez Sanchez

C.C. 6761218 de Tunja.

FIRMA

NOTIFICADOR

C.C. 24726191 DE Tauramena

LUGAR Y FECHA Yopal 13 JUN 2012

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677


PROYECTOS Y TRITURADOS
DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677

EXPEDIENTE No. 500.19.12-067 SECTOR HIDROCARBUROS Y MINERA

RESOLUCIÓN No. 500 41 13-1068 DE FECHA 22 AGO 2013

"Por medio de la cual se modifica la Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de Junio de 2012, a través de la cual CORPORINOQUIA otorgó una Licencia Ambiental Global al señor Primitivo Alexis González Sánchez"

La Directora General de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA en uso de sus facultades legales, estatutarias y en especial las conferidas por la Ley 99 de 1993 y demás normatividad vigente y,

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de Junio de 2012, CORPORINOQUIA otorgó Licencia Ambiental Global, al Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ, identificado con cedula de ciudadanía No. 6.761.218 expedida en Tunja, (Boyacá), para el proyecto de explotación, beneficio y transporte interno de materiales de construcción, Tipo Arrastre en el cauce del Rio Cravo Sur del área establecida en el contrato de concesión No. IH3-08021, concedida por INGEOMINAS hoy Agencia Nacional Minera, localizado en la vereda Guayaque, en el municipio de Yopal, departamento de Casanare.

Que mediante radicado No. 10567 del 24 de Octubre de 2012, el señor Primitivo Alexis González Sánchez, identificado con cedula de ciudadanía No. 6.761.218 expedida en Tunja, (Boyacá), solicita la modificación de Licencia Ambiental Global, para la nueva maquinaria del proceso de beneficio de materiales pétreos para la planta, localizada en la vereda Guayaque, municipio de Yopal, departamento de Casanare.

Que mediante Auto No. 500.57.13-0999 del 23 de Abril de 2013 CORPORINOQUIA inicia el trámite tendiente a modificar la Licencia ambiental otorgada Señor Primitivo Alexis González Sánchez, identificado con cedula de ciudadanía No. 6.761.218 expedida en Tunja, (Boyacá), mediante Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de Junio de 2012 y se ordena la evaluación de unos documentos y la práctica de una visita técnica la cual se realizó el día 24 de Mayo del 2013. Que el mencionado Auto fue notificado el día 23 de abril de 2013 y publicado el día 29 de mayo de 2013, en la página web de la Corporación.

Que CORPORINOQUIA mediante oficio No. 500.40.13-1192 del 09 de mayo de 2013, remite al municipio de Yopal, la publicación del aviso de concesión de aguas superficiales, en atención a lo establecido en el Decreto 1541 de 1978.

Que la Subdirección de Control y Calidad Ambiental de CORPORINOQUIA, por intermedio del Sector de Hidrocarburos y Minería, práctico visita técnica al lugar donde se desarrollará el proyecto de Explotación de Materiales de Construcción, el día 24 de mayo de 2013 y en virtud de tal, emitió el concepto técnico No. 500.10.1.13-0597 del 25 de julio de 2013, el cual establece lo siguiente:

(...)

"INFORMACIÓN EXISTENTE: Mediante Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de Junio de 2012, CORPORINOQUIA otorgó Licencia Ambiental Global al Señor Primitivo Alexis González Sánchez, para el proyecto de explotación, beneficio y transporte interno de materiales de construcción, Tipo Arrastre en el cauce del rio Cravo Sur del área establecida en el Contrato de concesión N° IH3-08021, concedida por INGEOMINAS, en el Municipio de Yopal Departamento de Casanare, los métodos de explotación autorizados para el proyecto son, explotación continua con protección lateral, secuencia extractiva por profundización del cauce y explotación continua, además cuenta con permiso de emisiones atmosféricas, concesión de aguas subterráneas, vertimiento de aguas residuales domésticas.

SÍNTESIS DE INFORMACIÓN ALLEGADA DE LA NUEVA PLANTA TRITURADORA:

LOCALIZACIÓN. El proyecto se localiza en la vereda Guayaque, del municipio de Yopal, Departamento de Casanare, a 6,5 kilómetros del área urbana de Yopal, con acceso directo desde la vía Marginal de la Selva, en un predio de tres (3,0) hectáreas de propiedad de la empresa PETRIORIENTE LTDA., de la cual es socio el Sr. Primitivo Alexis González, solicitante de los permisos ambientales, que se enmarca dentro de las siguientes coordenadas geográficas origen 3 Este.

PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	1.084.269	856.747
2	1.084.368	855,479

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677 - 4

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677 - 4

3	1.084.454	855.470
4	1.084.527	855.654
5	1.084.444	855.808
6	1.084.315	855.753

Tabla Nº 1 Alinderación Predio

ESPECIFICACIONES DE MAQUINARIA PARA BENEFICIO DE MATERIALES: *Actualmente en la planta de trituración y producción de mezcla asfáltica, se cuenta con la siguiente maquinaria:*

Equipo Uno Trituradora Inicial del proyecto de capacidad 62 m³/hora.

- *Alimentador GRIZZLY Vibratorio con tolva de alimentación.*
- *Trituradora Primaria Marca Hervaral de 15 x 24 pulgadas.*
- *Trituradora secundaria o garbillador Porker GR 6 x 25.*
- *Zaranda vibratoria modelo Z 1.2 x 3.*
- *Banda transportadora de 24 pulgadas.*
- *Dos (2) Bandas transportadoras de 20 pulgadas.*

El equipo se encuentra montado sobre un tráiler, que permita su traslado en cualquier momento, además cuenta con un sistema eléctrico, con un cuarto de controles.

(...)

Equipo dos Trituradora de capacidad 62 m³/hora.

- *Trituradora primaria, Marca LIPMAN de 18 x 36", motor marca ASEA, de 110 HP, operada a 1.170 rpm, chasis de 8.90 metros de largo por 3.0 metros de ancho.*
- *Trituradora secundaria Cono de 3 pies, marca **FACO** tipo 90 S, con motor de 60 HP, a 320 rpm.*
- *Cuatro (4) bandas transportadoras de 11.75, 13.60, 8.20 y 12.45 metros de largo, de ancho y altura variable.*
- *Zaranda Vibratoria Tipo H 40013-3, motor de 25 HP a 800 rpm, chasis de 8.50 metros de largo y 2.05 metros de ancho.*

El equipo es movido por una subestación eléctrica de 750 KVA y energía suministrada por la red local de ENERCA, todo el sistema es movido por motores eléctricos, los cuales se controlan desde una cabina de mando.

(...)

Equipo Tres Trituradora de capacidad 90 m³/hora

- *Tolva de alimentación de 12 m³ de capacidad.*
- *Alimentador Vibratorio.*
- *Cinco (5 bandas transportadoras).*
- *Trituradora primaria 24 x 36 pulgadas.*
- *Trituradora secundaria de martillo.*

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677 - 4

(...)

Noria para lavado de arena, capacidad de 50 m³/hora.

- *Rueda noria Marca WRC de 3 m de diámetro, de 24 canjilones con malla, para la separación del lodo.*
- *Cajón en lámina de ¼ con trampas y rebosaderos, con desagüe en tubería de 8 pulgadas.*
- *Tolva en lámina de ¼, de almacenamiento y dosificación de arena de 10 m³ de capacidad, montada sobre chasis con banda de arrastre con caucho de 3 lonas y motor reductor de 2 Hp.*
- *Una banda transportadora de 12 metros de longitud, con caucho de 3 lonas de 24", motor reductor de 6 Hp.*
- *Una Banda transportadora de 8 metros con caucho de 3 lonas por 24", motor reductor de 5 Hp*
- *Bandeja para el rompimiento de lodos, en lámina de ¼ con 10 aspersores y tubería galvanizada de 2.50 m de largo, 0,70 m de ancho y 0,35 m de alto.*
- *Una Electrobomba de 10 Hp.*

La Noria complementara la producción de los agregados que se pueden obtener en el proceso de beneficio, es una máquina de alto rendimiento de limpieza; La lavadora de arena es marca WRC, cuyo fin es limpiar y separar los materiales finos o impurezas de la arena, para mejorar su calidad, este es un equipo complementario a la maquinaria de trituración de materiales.

(...)

REQUERIMIENTO DE PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES AMBIENTALES: *La operación de los equipos adicionales a los contemplados inicialmente en el proyecto, para el proceso de beneficio de materiales pétreos, tales como base y sub base clasificada, triturados, hasta los más finos como arenas lavadas, con la maquinaria descrita se requiere ampliar y tramitar los siguientes permisos ambientales, para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales.*

CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES: *Para el proceso de lavado de material a través de la noria, se solicita Permiso de Concesión de Aguas Superficiales a captar del Rio Cravo Sur, en un caudal de 3,0 l/s., el sitio de captación se ubica aledaño a la planta sobre el talud izquierdo del cauce del Rio Cravo Sur y transportada al recipiente de la noria, por medio de una manguera de 3.0 pulgadas de diámetro en una longitud de 72.0 metros, el equipo de bombeo a utilizar es una electrobomba de 10 Hp de potencia.*

Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
1	1.084.390	855.686

Tabla Nº 2 Punto de captación Aguas Superficiales rio Cravo Sur, Fuente Petrioriente

PERMISO DE VERTIMIENTO AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES: *El proyecto requiere del lavado de gravas y arenas, en tal sentido las aguas residuales industriales serán tratadas independientemente de las aguas residuales domésticas y de las aguas de escorrentia superficial. Se dispondrá de canales independientes para recoger las aguas del área de lavado de materiales y se interconectará con las piscinas o sedimentadores existentes de la planta de asfalto, considerando que este sistema funciona muy ocasionalmente, lo anterior permitirá la decantación de finos y la posterior reutilización y recirculación de las aguas en el proceso de lavado de materiales; con el fin de no saturar el agua de material fino, se ha estimado realizar un vertimiento continuo de 2,5 l/s, durante un tiempo de 8 horas/día, considerando una pérdida de 0,5 l/s. Por humedecimiento del material, al Caño NN en las siguientes coordenadas.*

(...)

Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
1	1.084.401	855.673

Tabla Nº 3 Punto de Vertimiento Aguas residuales Industriales

AMPLIACIÓN DEL PERMISO VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS: *Inicialmente la planta tenia como sistema de tratamiento de aguas residuales domesticas un pozo séptico con campo de infiltración, con un vertimiento promedio de 0.8 l/s, localizado en las siguientes coordenadas:*

Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
P1	1.084.363	855.510

Tabla Nº 4 Punto Inicial de Vertimiento Aguas Residuales Domesticas

Se instaló un Sistema de tanques sépticos tipo Colempaques de 2000 L. de capacidad, para el personal existente de 18 personas en promedio; dicho sistema está compuesto por una caja trampa grasas, un tanque imnof y un filtro anaeróbico, ref. 2. Con campo de infiltración; frente a las instalaciones de la unidad sanitaria nueva.

(...)

Las aguas domesticas son tratadas en una planta biodigestora (tanque séptico) y el efluente de la planta se dispone mediante infiltración en el suelo. Por lo anterior se solicita la ampliación del permiso de vertimiento, para realizar el vertimiento de las aguas residuales domesticas tratadas de la nueva unidad sanitaria, en un campo de infiltración localizado en las siguientes coordenadas.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
P2	1.084.358	855.559

Tabla Nº 5 Nuevo Punto de Vertimiento

Calculo del caudal de vertimiento: Cuando se conoce la dotación entregada a la población, Según el RAS 2000, el caudal de vertimiento corresponde a un coeficiente de Retorno del 80-90% del agua suministrada; lo que corresponde a:

Dotación = 160 l/Hb - día
Caudal = 160 *0.90
Q = 144 l/Hb-d

qmd = Pob * Dot.
qmd = 160 l/hb-d * 30 Hb.
qma = 0.05 l/s.

Tiempo Hidráulico de retención = 24 h.
Vol = 4.3 m³/día.

CRITERIO	VALOR
Tiempo Hidráulico de Retención	24 Hrs
Producción de Aguas Residuales	150-200 l/Hb-d
Relación Largo/ancho	2/1
Producción de lodos por persona entre periodos de limpieza.	30-60 l/hb
Tiempo entre limpiezas del pozo	2 años

Tabla Nº 6 Criterios de diseño para el sistema séptico

A continuación se presentan los esquemas del sistema séptico que se instaló en la planta para el manejo de las aguas residuales generadas de origen doméstico. Las instalaciones sanitarias están dotadas de sanitarios, ducha y lavamanos, la cual está diseñada para tratar efluentes de 18 personas cuenta con caja trampa grasas, tanque anaerobio y campo de infiltración. Según el personal que se vincule al proyecto en cada una de las etapas, se ha estimado que este no sobrepasa de 18 personas en forma consecutiva, por lo anterior se ha instalado un tanque con capacidad de almacenamiento y tratamiento de 2000 L, de agua, para tener un caudal de vertimiento de 0.05 L/s.

CAJA TRAMPA DE GRASAS: Funciona como separador y recolector de grasas y elementos sólidos de las aguas grises. Fácil extracción periódica de grasas, una capacidad de 95 litros.

Tanque IMHOFF: Tanque de forma cilíndrica usado para la recolección de las aguas negras y su tratamiento anaeróbico (sin aire). Posee un dispositivo decantador especial que evita que los gases y sólidos en suspensión se mezclen, mejorando así la sedimentación y la digestión, capacidad de 2000 litros. Por lo citado anteriormente, se solicita la modificación con respecto a la ubicación el punto de vertimiento, toda vez que el caudal de vertimiento estimado, aun con el aumento de personal ya estaba previsto y únicamente cambio el lugar de disposición, el punto de descarga se localiza en las siguientes coordenadas:

Punto	Coordenada Norte	Coordenada Este
1.	1.084.358	855.559

Tabla Nº 7 Coordenadas Punto de Vertimiento

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

Para el manejo de los residuos sólidos en cada una de las áreas de la planta, cuenta con canecas para recolectar los diferentes tipos de residuos generados en la planta, se ubican canecas rotuladas en las áreas de talleres y almacén, plantas eléctricas y trituración y en la planta de producción de mezcla asfáltica. Los residuos son recogidos, clasificados y llevados.

AMPLIACIÓN DEL PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS: Durante las actividades de beneficio o trituración de materiales se desprende material particulado, producto de la disgregación o fragmentación del mineral pétreo. Igualmente, se genera material particulado durante el cargue y descargue de los materiales tanto de los frentes de explotación (cauce del Río Cravo Sur), como de los productos, por el transporte por vías sin asfalto y vehículos que no tienen una cubierta adecuada.

El material particulado desprendido al aire, es conocido como polvo, se presenta en tamaños entre 1 y 1000 µm y su composición química varía en función de las características del material del cual se desprende. Debido a su BTM bajo peso se deposita, por acción de la gravedad, en la superficie terrestre y sobre la vegetación, obstruyendo su capacidad de intercambio gaseoso y de captación luminica. Frente a los problemas ambientales que causan los materiales particulados y la emisión de gases, se implementarán las medidas correctoras y mitigadoras que se hayan planeado y que sean necesarias. Se implementó el sistema de aspersión para el humedecimiento y lavado del material, la instalación de la cerca viva perimetral al predio, que son barreras naturales que impiden el paso de las partículas al exterior de la planta, la aspersión de agua en las vías de circulación interna y acopios de finos especialmente en época de verano. Instalación de barreras rompe vientos, etc.

Línea Base Calidad del Aire: Se han venido realizando monitoreos de la calidad del aire en el sector, ruido y de emisión de gases de la planta de asfalto, que resumiendo se tiene, los monitoreos realizados en el área de la Planta (sector rural), localizada en la Vereda Guayaque, del Municipio de Yopal, muestran un comportamiento normal de un área medianamente intervenida con actividades industriales (planta de triturados de la empresa MEYAN Y CRASURCA, entre otras), con niveles de concentración de material particulado (MP) bajos, que obviamente se encuentran dentro de los rangos establecidos por la norma local diaria y de la norma anual local, por lo que se recomienda tomar la medidas necesarias, para conservar un ambiente saludable, controlar las emisiones a fin de no alterar o modificar la calidad del aire de la zona. En resumen se tiene:

ESTACIÓN	TPS	UNIDAD
A	32.30	µg/m³
B	23.42	µg/m³

Tabla Nº 8 Niveles de material particulado Petrioriente

Las Concentraciones de Material Particulado (MP), no sobrepasan la Norma Diaria Local de Calidad del Aire de 283.69 µg/m³ en ninguna de las dos estaciones instaladas en el área de influencia de la planta, concluyendo que los muestreos de calidad del aire, muestran que las concentraciones de Material particulado (MP) en las dos estaciones se encuentran dentro de la norma diaria local y de la norma anual local calculada para las condiciones de la planta de trituración y producción de mezcla asfáltica propiedad de "PETRIORIENTE LTDA." ubicada en el Municipio de Yopal.

Generación de Ruido

SECTOR	SUBSECTOR	PUNTO	ESTÁNDARES MÁXIMOS PERMISIBLES DE NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO EN dB (A)	NIVEL DE EMISIÓN DE RUIDO CORREGIDO EN dB(A) APORTADO POR LA EMPRESA
			DÍA	DÍA
Sector C Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos Permitidos industriales.	1	75	74.00
		2		72.60
		3		66.33

Tabla Nº 9 Niveles de Ruido

La comparación de los niveles de presión sonora con la norma, establece el grado de cumplimiento de la planta frente al Artículo 9 de la resolución 0627 del 7 de abril del 2006 sobre los niveles de generación y emisión de ruido del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial concluyendo que los valores de los niveles de emisión de ruido para el periodo DIURNO se encuentran por debajo del nivel máximo permisible de 75 dB(A),presentándose la mayor emisión frente a la trituradora, recomendándose tener un control más estricto.

Actividades que generan emisiones atmosféricas.

- Trituración de material crudo y acopio, producen emisiones dispersas.
- El movimiento del equipo móvil de los frentes de explotación y dentro de la planta de beneficio.
- El Proceso de Cargue y descargue de los materiales.

Sistema de control de emisiones: Adicional a lo anterior se debe ejecutar entre otras acciones, tomar las siguientes medidas generales:

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677-4

- *Delimitación de áreas de trabajo, restricción de la circulación de la maquinaria y equipos a zonas especificas de trabajo.*
- *Adecuación de vehículos como tanques para aspersión.*
- *Suministro de combustibles de calidad certificada.*
- *Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo.*
- *Verificar que los vehículos contratados durante la operación del proyecto tengan el certificado de gases actualizado.*
- *Realizar el parqueo, lavado y mantenimiento de vehículos en sitios determinados para tal fin.*
- *Proteger los sitios de almacenamiento y de acopio de materiales.*
- *Humedecer los materiales expuestos a los vientos (pilas, botaderos y vías), acondicionando sistemas de aspersión fijos durante los periodos secos o de verano.*
- *Revegetalizar las áreas del predio que no se van a utilizar.*

El ruido puede controlarse actuando sobre el medio de transmisión, el aire, por medio de cerramientos totales o parciales, (confinamiento y apantallamiento de áreas, con cercas vivas o barreras cortavientos), se podrá confinar los equipos e instalaciones para amortizar el ruido y su propagación (generadores de energía o plantas eléctricas, motores, etc.). Para ellos se recomienda utilizar materiales ligeros y resistentes. Ei área de beneficio se ubica en la vereda Guayaque del Municipio de Yopal y está enmarcada dentro de las siguientes coordenadas geográficas:

PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	1.084.271	855.493
2	1.084.368	855.479
3	1.084.454	855.470
4	1.084.527	855.654
5	1.034.444	855.808
6	1.084.315	855.753

Tabla Nº 10 coordenadas patio de Beneficio

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.
NIT. 900.525.67[illegible] 4

OBSERVACIONES DE LA VISITA DE CAMPO: *Se realizó visita de inspección ocular el dia 24 de Mayo de 2013, al área del proyecto de explotación, beneficio y transporte interno de materiales de construcción en la vereda Guayaque, Municipio de Yopal, Departamento de Casanare. La visita fue realizada por las siguientes personas:*

Primitivo Alexis González — Titular Licencia
Ing. Camilo Andrés Alvarado Mojica. — Profesional de Apoyo Hidrocarburos y Mineria.

Vías de Acceso: *Para acceder al proyecto se toma la vía Marginal de la Selva por la ruta que comunica a los Municipios de Yopal con el corregimiento de la Chaparrera en el Km 6 + 500, se gira a mano derecha para tomar una vía destapada de alrededor de 500 metros la cual se encuentra en buenas condiciones para el tránsito vehicular.*

(...)

Zona de Beneficio: *El área de beneficio cuenta con tres (3) plantas trituradoras de las cuales una existe y dos (2) plantas nuevas, las cuales serán utilizadas para obtener base y sub base, las trituradoras funcionan a base de energía para lo cual se cuenta con una sub estación la cual toma la energia de ENERCA, esta se encuentra georeferenciada por las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.373; E: 855.629), al momento de no contar con energia eléctrica el proyecto tiene dos (2) plantas generadoras eléctricas las cuales funcionan con ACPM, se encuentran georeferenciada por las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.373; E: 855.628) , cada planta trituradora es maniobrada desde una caseta de mando en la cual están localizados los controles, se cuenta con una sola rampa de acceso para los vehículos que descargaran el material sin triturar (crudo) hasta las tolvas alimentadoras de las diferentes plantas trituradoras.*

(...)

Plantas de trituración Nuevas: Planta número uno (1): *esta tiene una capacidad de producción de 90 m³ / hora, , la planta de trituración se encuentra georeferenciada por las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.345; E: 855.673),se encontró material triturado al momento de la visita Técnica, según declaraciones del señor Alexis Primitivo González este material es el resultado de las pruebas hechas al montaje de la planta, la planta de trituración cuenta con tolva alimentadora, trituradora tipo mandíbula, molino de impacto, zaranda de clasificación, bandas.*
(...)

Planta numero dos (2): tiene una capacidad de producción de 60 m³ / hora, la planta de trituración se encuentra georeferenciada por las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.349; E: 855.673), la planta de trituración cuenta con tolva alimentadora, trituradora tipo mandibula, molino de conos, zaranda de clasificación, bandas.

(...)

Noria para lavado de Arena: tiene una capacidad de 50 m³/hora, esta sirve para limpiar la arena de los posibles contaminantes con los que esta venga del proceso de extracción, funciona con electricidad y utiliza el agua para el proceso de limpiado, se encuentra georeferenciada en las coordenadas planas origen Bogotá (N: 1.084.390; E: 855.689).

(...)

Aguas Superficiales: Se propone realizar la captación del agua del rio Cravo Sur, para lo que se ha realizado una excavación de unas medidas de cuatro (4) metros de ancho por diez (10) de largo con una profundidad de tres (3) metros de ancho en el talud de la margen derecha, debido a que el nivel freático en esta zona es superficial y por medio de la infiltración del terreno, se llenara la excavación para ser utilizada para el almacenamiento del agua luego una Electrobomba de cuatro (4) pulgadas por medio de una manguera de 72 metros de longitud, llevara el agua hasta la Noria, georeferenciado en las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.313; E: 855.696).

Vertimiento: Aguas residuales Industriales. Se cuenta con piscinas de sedimentación las cuales se encuentran georeferenciadas en las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.390; E: 855.689), el agua llega a una piscina en la que se decantan los lodos, luego paso por otra la cual tiene una cortina la que sirve para retener los lodos aún existentes, estas piscinas son utilizadas para decantar los lodos de la planta de asfalto y de la Noria, el agua tratada es vertida al caño NN por gravedad, mediante un tubo PVC de doce (12) pulgadas, georeferenciado en las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.401; E: 855.673).

(...)

Aguas residuales domesticas El proyecto cuenta con una batería sanitaria, la cual consta de cinco (5) baños cada uno con ducha para el personal de la planta de beneficio, el número de personas fijas es quince (15) y el de ocasionales de tres (3) personas. El sistema para el tratamiento de aguas residuales domesticas contara con trampa de grasas, tanque anaeróbico y campo de infiltración, este se encuentra georeferenciado en las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.360; E: 855.550), la bateria sanitaria al momento de la visita de inspección se encontraba en funcionamiento.

(...)

Teniendo en cuenta el análisis de la información presentada y la visita técnica realizada se emite el siguiente:

CONCEPTO TÉCNICO: Realizada la evaluación de la información allegada y la contenida en el expediente Nº 500.19.12-067, en atención al Auto Nº 500.57.13-0999 del 23 de Abril de 2013, por medio del cual se inicia el tramite con el fin de modificar la Licencia ambiental otorgada al señor Primitivo Alexis González mediante Resolución Nº 500.41.12-0786 del 13 de Junio de 2012, en el sentido de incluir unos permisos ambientales, concesión de aguas superficiales, vertimiento de aguas residuales industriales y domésticas, emisiones atmosféricas para el proyecto de Explotación Beneficio y Transporte interno de materiales de construcción, tipo arrastre en el cauce del rio Cravo Sur, localizado en la Vereda Guayaque, Municipio de Yopal, Departamento de Casanare, se establece lo siguiente:

*A continuación se describen los artículos que serán objeto de modificación en el sentido de ajustar las **coordenadas del ÁREA DE EXCLUSIÓN PARQUE LA IGUANA Y DEL PATIO DE BENEFICIO.***

ÁREA DE EXCLUSIÓN PARQUE LA IGUANA:

Modificar el Artículo Primero Parágrafo segundo el cual quedara así: PRIMER ÁREA DE EXCLUSIÓN: no se podrá llevar a cabo ningún tipo de explotación de materiales de construcción dentro de la zona de exclusión referida al ÁREA CATALOGADA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL "PARQUE LA IGUANA", de acuerdo al siguiente polígono, EN EL SENTIDO DE CORREGIR LAS COORDENADAS las cuales quedaran de la siguiente manera:

	COORDENADAS	
PUNTO	NORTE	ESTE
1	1084556.48	855183.099
2	1084496.22	855200.425

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

	COORDENADAS	
PUNTO	NORTE	ESTE
3	1084429.6	855247.879
4	1084335.36	855330.788
5	10844314.94	855348.754
6	1084201.78	855461.97
7	1084188.11	855403.294
8	1084176.12	855317.649
9	1084158.51	855145.127
10	1084157.52	855078.248
11	1084156.94	855017.429
12	1084134.06	854937.845
13	1084125.34	854856.333

Zona de Exclusión

PATIO DE BENEFICIO: *El patio de beneficio se localiza en la vereda Guayaque, del municipio de Yopal, Departamento de Casanare, a 6,5 kilómetros del área urbana de Yopal, con acceso directo desde la vía Marginal de la Selva, en un predio de tres (3,0) hectáreas de propiedad de la empresa PETRIORIENTE LTDA.*

***MODIFICAR** el "**Artículo Quinto en el sentido de ajustar unas coordenadas del patio de beneficio el cual quedara así:** Autorizar la cesión del Permiso de Emisiones Atmosféricas, la Concesión de Aguas Subterráneas, el Permiso de Vertimiento de Aguas Residuales Domesticas y la autorización para el manejo y disposición de residuos sólidos otorgados mediante la Resolución Nº 200.41.08-0028 de 23 de Enero de 2008, a la sociedad PROYECTOS Y TRITURADOS DE ORIENTE INGENIEROS ASOCIADOS PETRIORIENTE LTDA., con NIT 900106917-1 (cedente), a favor del señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ, identificado con C.C. 6.761.218 expedida en Tunja, Boyacá (Cesionario), para el desarrollo de las actividades de beneficio de los materiales de construcción a favor del proyecto minero Licenciado ambientalmente en el presente Acto Administrativo, los cuales se consideran implícitos en la Licencia Ambiental dada la connotación de Global que implica la misma, cuyos derechos y obligaciones se mantendrán en las condiciones estipuladas en dicho Acto Administrativo para el cesionario, los cuales se describen a continuación, cuya planta de producción de Mezcla Asfáltica y la planta de trituración de Materiales Pétreos, se encuentran circunscritas a las siguiente coordenadas"*

PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	1084469.4660	855508.9827
2	1.084.527	855.654
3	1.084.444	855.808
4	1.084.315	855.753
5	1084280.2263	855548.1377
6	1084323.6521	855541.1212
7	1084383.4606	855531.9827

Coordenadas Patio de Beneficio

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677

Permisos Ambientales: *A continuación se describen los permisos ambientales objeto de la modificación de la licencia ambiental:*

PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS: *Durante las actividades de beneficio o trituración de materiales se desprende material particulado, producto de la disgregación o fragmentación del mineral pétreo. Igualmente, se genera material particulado durante el cargue y descargue de los materiales tanto de los frentes de explotación (cauce del Río Cravo Sur), como de los productos, por el transporte por vías sin asfalto y vehículos que no tienen una cubierta adecuada. El patio de benéfico de materiales cuenta con tres plantas trituradoras de material las cuales son utilizadas para obtener base y sub base, las trituradoras funcionan a base de energía para lo cual se cuenta con una sub estación la cual toma la energía de ENERCA. Las medidas de manejo ambiental para la emisión de contaminantes al aire propuestas como el humedecimiento del material para el proceso de trituración, la implementación de barreras vivas con especies nativas de la región tales como humedecer los materiales expuestos a los vientos acondicionando sistemas de aspersión fijos durante periodos secos o de verano, revegetalizar las áreas del predio, humedecimiento*

del material durante el beneficio, humedecimiento de vías, estas medidas son suficientes para mitigar los impactos ambientales que se puedan ocasionar por la operación de la planta de trituración, **SE CONSIDERA TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLE MODIFICAR EL ARTICULO QUINTO EN SU NUMERAL TERCERO (3) DE LA RESOLUCIÓN Nº 500.41.12.-0786 DEL 13 DE JUNIO DE 2012 EN EL SENTIDO DE INCLUIR LA OPERACIÓN DE DOS NUEVAS PLANTAS TRITURADORAS.**

(...)

CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES: Para el proceso de lavado de material a través de la noria, se solicita Concesión de Aguas Superficiales a captar del Rio Cravo Sur, en un caudal de 3,0 L/s., el sitio de captación se ubica aledaño a la planta sobre el talud izquierdo del cauce del Rio Cravo Sur y transportada al recipiente de la noria, por medio de una manguera de 3.0 pulgadas de diámetro en una longitud de 72.0 metros, el equipo de bombeo a utilizar es una electrobomba de 10 Hp de potencia, teniendo en cuenta los registros hidrométricos del río Cravo Sur y las condiciones climatológicas que se presentan durante la época de verano, históricamente se presentan los mínimos caudales en los meses de febrero y marzo de cada año, y dado que el fenómeno del niño junto con las actividades de arroz riego y las actividades agrícolas y pecuarias que ejercen una fuerte presión sobre la oferta hídrica del rio Cravo Sur, están afectando de forma acelerada los caudales de las diferentes fuentes hídricas de la jurisdicción. Corporinoquia facultada por el principio de precaución, se ve en la imperiosa necesidad de regular el uso y aprovechamiento del recurso hídrico, adoptando medidas preventivas que garanticen que la fuente no sea sobreexplotada y se conserve el caudal ecológico de la misma para el desarrollo de diferentes proyectos que se abastecen de esta optimizando la oferta de bienes y servicios ambientales de manera sostenible.

De acuerdo a lo anterior **SE CONSIDERA TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLE MODIFICAR EL ARTICULO QUINTO EN SU NUMERAL SEGUNDO (2) DE LA RESOLUCIÓN Nº 500.41.12-0786 DEL 13 DE JUNIO DE 2012 EN EL SENTIDO DE INCLUIR UN NUEVO PUNTO PARA CAPTACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA FUENTE RIO CRAVO SUR EL CUAL QUEDARA ASÍ UN CAUDAL DE 1.5 L/SG LOS CUALES SERÁN UTILIZADOS EN SU TOTALIDAD PARA USO INDUSTRIAL DE LA NORIA DE LAVADO DE ARENA.**

PERMISO DE VERTIMIENTO: AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS: para el desarrollo del proyecto es necesario contar con personal tanto en la planta física como en la zona de extracción de material lo cual hace necesario el uso de baterías sanitarias tanto del personal de la empresa como de los visitantes. Las aguas domesticas son tratadas en una planta biodigestora (tanque séptico) y el efluente de la planta se dispone mediante infiltración en el suelo, para realizar el vertimiento de las aguas residuales domesticas tratadas de la nueva unidad sanitaria en un campo de infiltración. Teniendo en cuenta lo presentado en el documento técnico soporte de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental, en el que se incluye el sistema de tratamiento a implementar para el manejo de las aguas residuales domesticas para el desarrollo del Proyecto de Explotación, Beneficio y Transporte Interno de Materiales de Construcción, tipo arrastre en el cauce del Rio Cravo Sur, así como la descripción de los materiales que constituyen el área donde se propone realizar el vertimiento, se considera que el terreno es apto para asimilar el caudal solicitado, sin que se presenten anegamientos en el mismo, toda vez que corresponden materiales de baja compacidad, constituidos principalmente por arenas y limos poco consolidados, bastante permeables y de alta porosidad, siendo suelos muy bien drenados, con capacidad de infiltración alta.

Por lo anteriormente expuesto, se establece que el vertimiento se realizara sin representar un foco de contaminación y/o afectación del medio ambiente, y por lo tanto **SE CONSIDERA TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLE MODIFICAR EL ARTICULO QUINTO EN SU NUMERAL TERCERO (3) DE LA RESOLUCIÓN Nº 500.41.12.-0786 DEL 13 DE JUNIO DE 2012 EN EL SENTIDO DE CAMBIAR EL PUNTO DE DESCARGA DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS Y DE INCLUIR UN NUEVO PUNTO DE VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES."**

(...)

CONSIDERACIONES JURÍDICAS DE CORPORINOQUIA

Que el Artículo 9° numeral 1 del Decreto 2820 del 05 de Agosto de 2010, establece en cabeza de las Corporaciones Autónomas Regionales la competencia para otorgar o negar Licencia Ambiental para los proyectos de explotación y beneficio de materiales de construcción.

Que el Artículo 51° numerales 1 y 2 del Decreto 2820 de 2010, establece el régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los "Los proyectos, obras o actividades que iniciaron los trámites para la obtención de una Licencia Ambiental o el establecimiento de un Plan de Manejo Ambiental exigido por la normatividad en ese momento vigente, continuarán su trámite de acuerdo con la misma y en caso de, obtenerlos podrán adelantar y/o continuar el proyecto, obra o actividad, de acuerdo a los términos, condiciones y obligaciones que se expidan para el efecto". "Los proyectos, obras o actividades, que de acuerdo con las normas vigentes antes de la expedición del presente decreto, obtuvieron los permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones de carácter

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

ambiental que se requerían, continuarán sus actividades sujetos a los términos, condiciones y obligaciones señalados en los actos administrativos así expedidos".

Que la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA a través del Auto No. 500.57.13-0999 del 23 de Abril de 2013, CORPORINOQUIA dio inicio al trámite a modificar la Licencia Ambiental Global, solicitado por el señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ, identificado con cedula de ciudadanía No. 6.761.218 expedida en Tunja, (Boyacá), para el proyecto de explotación, beneficio y transporte interno de materiales de construcción, Tipo Arrastre en el cauce del Rio Cravo Sur del área establecida en el contrato de concesión No. IH3-08021, ubicada en la vereda Caño Rojo, en jurisdicción del municipio de Yopal, en el departamento de Arauca, el cual fue notificado de manera personal el día 18 de febrero de 2013.

Que la Subdirección de control y Calidad Ambiental de CORPORINOQUIA sector hidrocarburos y minería realizó visita de inspección ocular el día 24 de noviembre de 2012, y en consecuencia a dicha visita emitió el concepto técnico No. 500.10.1.13-0597 de fecha 25 de julio de 2013, el cual considero ambientalmente viable modificar la Licencia Ambiental Global, que una vez revisado los requisitos establecidos en la normatividad ambiental Ley 685 de 2001 y Decreto 2820 de 2010, esta Autoridad Ambiental acoge la viabilidad técnica, ambiental y jurídica la modificación de la Licencia Ambiental Global, solicitada por el señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONES, LEGALES Y REGLMENTARIOS

El Artículo 8º de la Constitución Política de 1991, establece que "Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación"

El Artículo 80 de la Constitución Política preceptúa "El Estado Planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación restauración o sustitución. Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados".

El Numeral 2º del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior, y conforme a las directrices trazadas por el Ministerio de Medio Ambiente.

El Numeral 9º del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen dentro de sus funciones la de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Los Artículos 194 al 216 Ibídem, establece los aspectos ambientales de los recursos mineros bajo el principio de la sostenibilidad como el deber de manejar adecuadamente los recursos naturales renovables y la integridad y disfrute del ambiente compatible y concurrente con la necesidad de fomentar y desarrollar racionalmente el aprovechamiento de los recursos mineros como componentes básicos de la economía nacional. Así mismo señala en el Artículo 195 que en ningún caso la autoridad ambiental podrá otorgar permisos, concesiones, autorizaciones o licencias de orden ambiental para obras o trabajos no amparados por un título minero.

El Artículo 9° numeral 1 literal b del Decreto 2820 de 2010, establece la competencia a las Corporaciones Autónomas Regionales para otorgar o negar Licencia Ambiental para los proyectos en el sector minero Cuando la producción proyectada de mineral sea menor a 600.000 ton/año para arcillas ó menor a 250.000 m3/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos.

Que el Artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, establece: "*Modificación de la licencia ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:*

1. *Cuando el titular de la Licencia pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.*

3. *Cuando se pretenda variar las condiciones de uso, aprovechamiento p afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.*

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 4

4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto"...

*"**Artículo 308. Régimen de transición y vigencia**. El presente Código comenzará a regir el dos (2) de julio del año 2012. Este código sólo se aplicara a los procedimientos y las actuaciones administrativas que se inicien, así como a las demandas y procesos que se instauren con posterioridad a la entrada en vigencia. Los procedimientos y las actuaciones administrativas, así como las demandas y procesos en curso a la vigencia de la presente ley seguirán rigiéndose y culminarán de conformidad con el régimen jurídico anterior."*

Que así las cosas, a la presente actuación administrativa ambiental le aplican las disposiciones contenidas en la Ley 1437 del 18 de enero de 2011, si se tiene en cuenta que la misma se inició el 06 de noviembre de 2013.

En mérito de lo anteriormente expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar el **Parágrafo 2°, Artículo Primero** de la Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de Junio de 2012, por medio de la cual se otorgo Licencia Ambiental Global, al Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ, identificado con cedula de ciudadanía No. 6.761.218 expedida en Tunja, (Boyacá), en el sentido de corregir las coordenadas del área catalogada de protección ambiental "Parque la Iguana", el cual quedara así:

*(...) **ARTÍCULO PRIMERO:** ...*

***Parágrafo Segundo: Primera Área de Exclusión:** no se podrá llevar a cabo ningún tipo de explotación de materiales de construcción dentro de la zona de exclusión referida al **ÁREA CATALOGADA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL "PARQUE LA IGUANA"**, de acuerdo al siguiente polígono:*

	COORDENADAS	
PUNTO	NORTE	ESTE
1	1084556.48	855183.099
2	1084496.22	855200.425
3	1084429.6	855247.879
4	1084335.36	855330.788
5	10844314.94	855348.754
6	1084201.78	855461.97
7	1084188.11	855403.294
8	1084176.12	855317.649
9	1084158.51	855145.127
10	1084157.52	855078.248
11	1084156.94	855017.429
12	1084134.06	854937.845
13	1084125.34	854856.333

Zona de Exclusión

ARTÍCULO SEGUNDO: Modificar el **Artículo Quinto** de la Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de Junio de 2012, por medio de la cual se otorgo la Licencia Ambiental Global, al Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ, identificado con cedula de ciudadanía No. 6.761.218 expedida en Tunja, (Boyacá), en el sentido de ajustar las coordenadas del patio de beneficio cuya planta de producción de mezcla asfáltica y la planta de trituración de Materiales Pétreos, se encuentran circunscritas en los siguientes puntos:

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

500 41 13-1066

"Articulo Quinto: (...)

PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	1084469.4660	855508.9827
2	1.084.527	855.654
3	1.084.444	855.808
4	1.084.315	855.753
5	1084280.2263	855548.1377
6	1084323.6521	855541.1212
7	1084383.4606	855531.9827

ARTÍCULO TERCERO: Modificar el **Artículo Quinto Numeral Primero** de la Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de junio de 2012 en el sentido de incluir la operación de dos nuevas plantas trituradoras adicionales a la ya existente, con las siguientes características:

1.3. Equipo dos Trituradora de capacidad 62 m³/hora.

- Trituradora primaria, Marca LIPMAN de 18 x 36", motor marca ASEA, de 110 HP, operada a 1.170 rpm, chasis de 8.90 metros de largo por 3.0 metros de ancho.
- Trituradora secundaria ono de 3 pies, marca **FACO** tipo 90 S, con motor de 60 HP, a 320 rpm.
- Cuatro (4) bandas transportadoras de 11.75, 13.60, 8.20 y 12.45 metros de largo, de ancho y altura variable.
- Zaranda Vibratoria Tipo H 40013-3, motor de 25 HP a 800 rpm, chasis de 8.50 metros de largo y 2.05 metros de ancho.

1.4. Equipo Tres Trituradora de capacidad 90 m³/hora

- Tolva de alimentación de 12 m³ de capacidad.
- Alimentador Vibratorio.
- Cinco (5 bandas transportadoras).
- Trituradora primaria 24 x 36 pulgadas.
- Trituradora secundaria de martillo

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

Parágrafo: Las obligaciones derivadas del Permiso Emisiones Atmosféricas, establecidas en el artículo quinto numeral primero de la Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de junio de 2012, no sufren modificación alguna y por tanto serán de obligatorio cumplimiento por parte del Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ.

ARTICULO CUARTO: Modificar el **Numeral Segundo, Artículo Quinto** de la Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de junio de 2012, en el sentido de incluir una concesión de aguas superficiales a captar de la fuente Rio Cravo Sur, en un caudal de 1.5 l/sg los cuales serán utilizados en su totalidad para uso industrial de la noria de lavado de arena, el punto de captación esta georeferenciado por las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.313; E: 855.696); el uso y aprovechamiento del recurso hídrico se encuentra sujeto al cumplimiento de la siguiente obligación:

2.1. Implementar medidas de uso eficiente y ahorro del agua de acuerdo con lo establecido en la Ley 373 de 1997, tales como: Campañas culturales de ahorro; ubicación de registros y flotadores en los tanques de almacenamiento; Mantenimiento, revisión y control de fugas en las tuberias de conducción y distribución; así como todas aquellas medidas que permitan establecer un ahorro efectivo del recurso.

Parágrafo: Las obligaciones derivadas de la Concesión de Aguas establecida en los numerales del Artículo Quinto en su parágrafo segundo de la Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de junio de 2012, no sufren modificación alguna y por tanto serán de obligatorio cumplimiento por parte del señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ.

ARTÍCULO QUINTO: Modificar el **Numeral Tercero, Artículo Quinto** de la Resolución No. 500.41.12.-0786 del 13 de junio de 2012, en el sentido de cambiar las coordenadas del punto de descarga de las aguas residuales domesticas de la siguiente manera:

3.1. El permiso de vertimiento para la disposición de las aguas residuales domesticas generadas en desarrollo del proyecto autorizado mediante el presente acto administrativo, en un caudal de 0.8 l/s mediante la utilización de un sistema séptico tipo Colempaques de 2000 L de capacidad, dicho sistema está compuesto por una caja trampa de grasas un tanque imnof y un filtro anaeróbico, conectados a un Campo de Infiltración el cual se encuentra georeferenciado en las nuevas coordenadas planas origen 3 este **(N: 1.084.360 y E: 855. 550)**, Para la utilización del permiso de vertimiento otorgado, el cesionario deberá realizar mantenimiento periódico al tanque séptico, con el fin de asegurar su correcto y normal funcionamiento.

3.2. El sistema de tratamiento que se autoriza para el manejo y disposición de aguas residuales domesticas corresponde al presentado en el Plan de Manejo presentado por el Señor PRIMITIVO ALEXIS GONSALEZ SANCHEZ y se realizara de la siguiente manera: Las aguas provenientes del área de lavaderos y duchas deberán ser conducidas a una trampa de grasas como tratamiento primario. Las aguas negras, provenientes de las áreas sanitarias (baños) serán conducidas directamente a tanque séptico imhoff, en donde se mezclaran con las aguas grises, donde se realizará una decantación de sólidos y una homogenización de materia orgánica. Posteriormente, las aguas residuales domésticas son conducidas a un tanque filtro anaeróbico ovoide, en donde el efluente del tanque séptico pasa a través de una capa granular formando una película biológica, la cual ayuda a la degradación constante de la materia orgánica. Luego, dicho efluente será conducido al tanque filtro anaeróbico, en el cual mediante tratamiento bacterial aeróbico, realizará la degradación final de la materia orgánica presente. Finalmente, el efluente se dispondrá a un campo de infiltración, el cual consistirá de una manguera de 3" perforada en su parte inferior, instalada en forma de espina de pescado, que reposará sobre un lecho filtrante, a fin de garantizar una mejor infiltración del agua residual.

Parágrafo: Las obligaciones derivadas permiso de vertimiento para la disposición de las aguas residuales domesticas establecida en los numerales del Artículo Quinto en su Numeral Tercero de la Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de junio de 2012, no sufren modificación alguna, no obstante el señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ, deberá dar cumplimiento a las siguientes:

1. Realizar Monitoreos con frecuencia anual al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, midiendo los parámetros establecidos a continuación, los cuales se establecen a fin de verificar la calidad del tratamiento y del agua dispuesta, con base en lo dispuesto en los Artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984 transitoriamente vigente de acuerdo a lo dispuesto en el decreto 3930 de 2010 o de las normas que lo modifiquen o sustituyan. El primer monitoreo se deberá realizar tres (03) meses después de entrada en operación el proyecto y luego con frecuencia anual. **Los resultados de los Monitoreos deben incluirse en los Informes de Interventoría Ambiental correspondientes que deben ser presentados a CORPORINOQUIA.**

VERTIMIENTO	PUNTO	FRECUENCIA	PARÁMETROS A MEDIR
Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas	Afluente: STARD	Monitoreo compuesto de 4 horas, tomando alícuotas cada 30 minutos. (Cada seis meses)	Caudal, DBO5, Grasas y Aceites, Sólidos Suspendidos Totales.
	Efluente: Salida STARD (caja de distribución campo de infiltración)		Caudal, DBO5, Sólidos Suspendidos totales, Grasas y Aceites, pH, Temperatura, Coliformes Totales y Coliformes Fecales.

2. El campo de infiltración deberá garantizar la distribución uniforme del fluido a disponer, el cual deberá contar con una zona de protección (arena, grava y geotextil) que permita su normal funcionamiento. Luego de construidas y de forma permanente se deberán revisar tanto el tanque séptico como el campo de infiltración a fin de asegurar el funcionamiento óptimo de las mismas.

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

3. A fin de evitar posibles fugas, debe implementarse una capa superior de arcilla de no menos de 15 cm para aislar el sistema de tratamiento de la superficie del terreno.

4. Se deberá realizar registro y/o aforo del caudal a la salida y/o previo al punto de vertimiento, con el fin de garantizar la disposición del caudal autorizado, equivalente a 0.08 l/s, según lo establecido en el diseño del sistema de tratamiento, de manera que se impidan procesos de saturación del terreno y como consecuencia escurrimiento fuera del área.

5. Si el Sistema de Tratamiento de Agua Residuales presenta saturación al terreno o en cada una de las partes que lo integran, se debe suspender el vertimiento de manera inmediata.

ARTÍCULO SEXTO: Modificar el **Numeral Tercero, Artículo Quinto** de la Resolución No. 500.41.12.-0786 del 13 de junio de 2012, en el sentido de incluir al Articulo Quinto un Numeral Quinto, el siguiente permiso ambiental:

5. **Permiso de Vertimiento de Agua Residual Industrial:** Otorgar Permiso de Vertimiento de Aguas Residuales Industriales para su disposición, generadas en desarrollo del proyecto autorizado mediante el presente acto administrativo, en un caudal de 1 l/s, el sistema de tratamiento de las aguas industriales se realizara mediante piscinas de sedimentación, posteriormente estas aguas entran a un Skimmer donde tendrán una última decantación antes de ser es vertida al caño NN por gravedad, mediante un tubo PVC de doce (12) pulgadas, georeferenciado en las coordenadas planas origen 3 Este (N: 1.084.401; E: 855.673).

Parágrafo: El Señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ., deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones derivadas del permiso de vertimiento de agua residual industrial:

1. Deberá realizar registro y/o aforo del caudal a la salida y/o previo al punto de vertimiento, con el fin de garantizar la disposición del caudal autorizado, equivalente a 1 L/s.

2. Realizar mantenimiento constante a las piscinas de sedimentación para asegurar su correcto y normal funcionamiento. Los sedimentos provenientes del sistema de tratamiento primario de aguas residuales industriales deben disponerse en áreas alejadas del cauce de las corrientes, incluyéndose dentro de los informes de interventoría los sitios de disposición final.

3. Realizar en forma semestral un monitoreo físico – químico del sistema de tratamiento de las aguas residuales industriales antes y después (afluente y efluente) para verificar la eficiencia del sistema en los parámetros Sólidos Suspendidos Totales (SST), Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5), Grasas y aceites. (Con lo anterior se debe demostrar el cumplimiento con lo contenido en el Decreto 1594 de 1984). La toma de muestras deberá realizar directamente un laboratorio certificado, con el fin de garantizar la cadena de custodia y la confiabilidad de los resultados. Los resultados de los monitoreos deben ser presentados en los respectivos informes semestrales de Interventoría ambiental.

4. Deberá realizar mantenimiento continuo al Skimmer, para evitar colmatación y descarga de sedimentos a la fuente receptora del vertimiento.

5. Cancelar a CORPORINOQUIA, el valor de las tasas retributivas por vertimientos, en concordancia con el Artículo 42 de la Ley 99 de 1993, y el Decreto 3100 de 2003, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Las demás obligaciones, establecidas en la Resolución No. 500.41.12-0786 del 13 de junio de 2012, no sufren modificación alguna y por tanto serán de obligatorio cumplimiento. No obstante, y sin perjuicio de las obligaciones existentes.

ARTÍCULO OCTAVO: El señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ, identificado con cedula de ciudadanía No. 6.761.218 expedida en Tunja, (Boyacá), deberá reforestar seis (06) hectáreas cada cinco años, como medida de compensación por los permisos ambientales otorgados con especies nativas de la región, dirigida a resarcir y retribuir a las comunidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos mitigados o sustituidos, en el desarrollo de las actividades de explotación, beneficio y almacenamiento de materiales de construcción, para lo cual deberá concertar con CORPORINOQUIA

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677-4

dentro del primer año de vigencia de la Licencia, las condiciones de tiempo modo y lugar en que se llevará a cabo dicha compensación, para su posterior ejecución, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la Resolución No. 200.15.04-0678 de Diciembre 14 de 2004 y los contenidos en las Resoluciones No. 659 de 17 de Noviembre de 2000 o aquellas que las modifiquen o sustituyan. Lo anterior deberá ser concertado con CORPORINOQUIA dentro de los veinte (20) días de notificado el acto administrativo.

Parágrafo: El señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ, identificado con cedula de ciudadanía No. 6.761.218 expedida en Tunja, (Boyacá), podrá presentar una propuesta a CORPORINOQUIA para realizar una inversión por el monto equivalente a la compensación establecida (de acuerdo a los costos de reforestación promedio establecidos, mediante Resolución No. 200.41.12-0456 del 20 de Abril de 2012, en obras de protección, mitigación, prevención y/o actividades de manejo que contribuyan a la calidad ambiental del área de influencia del proyecto y demás medidas compensatorias de conformidad con lo establecido en el Artículo Primero del Decreto 2820 de 2010.

ARTÍCULO NOVENO: La modificación a la Licencia Ambiental, en cuestión no confiere al titular de la misma, derechos reales sobre el área a explotar, como tampoco permisos, autorizaciones o servidumbres que se requieran para el normal desarrollo de las actividades y obras autorizadas.

ARTÍCULO DÉCIMO: El incumplimiento a las obligaciones impuestas en esta Resolución hará incurrir al infractor en las sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009, previo agotamiento del proceso sancionatorio ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Para todos los efectos legales, el concepto técnico de evaluación es el No. 500.10.1.13-0597 del 25 de julio de 2013.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: Notificar el contenido del presente Acto Administrativo al señor PRIMITIVO ALEXIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ, identificado con cedula de ciudadania No. 6.761.218 expedida en Tunja, (Boyacá), con dirección de correspondencia en la calle 22B No. 56-63, en la ciudad de Bogotá D.C., y en la Carrera 23 No. 7-66 oficina 202 en la ciudad de Yopal, en los términos de los Artículos 65 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: Fijar el presente acto administrativo en la cartelera de la Secretaria General de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, CORPORINOQUIA y publicarlo en la página web de esta Autoridad Ambiental www.corporinoquia.gov.co, dando cumplimiento al Artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: Contra la presente Resolución sólo procede el recurso de reposición, que se podrá interponer ante la Directora General de CORPORINOQUIA dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, de conformidad con el Artículo 76 y s.s. del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

MARTHA JHOVEN PLAZAS ROA
Directora General

Vo.Bo. Cesar Augusto Cortes Herrera/ Subdirector de Control y Calidad Ambiental.
Revisó: Alexander Morales/Coordinador Jurídico Subdirección de Control y Calidad Ambiental.
Proyectó: Katherine Torres Cruz/Profesional Sector de Hidrocarburos y Minería Subdirección de Control y Calidad Ambiental.
Concepto Técnico: Camilo Alvarado – Paola Jácomo/Profesionales Sector de Hidrocarburos y Minería Subdirección de Control y Calidad Ambiental.

PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

Corporinoquia
¡Para Salvar la Vida!

CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DE LA ORINOQUIA
NIT. 832.000.283 - 6

NOTIFICACIÓN PERSONAL

RESOLUCION 500.41.13.1066 FECHA 22-08-2013

NOTIFICADO Primitivo Alexis Gonzalez Sánchez

C.C. 6-760.218 DE Tunja

FIRMA

NOTIFICADOR

C.C. 1118548286 DE Yopal

LUGAR Y FECHA Yopal. 23 AGO 2013

PROYECTOS Y TRITURADOS
DEL ORIENTE S.A.S
NIT. 900.525.677 - 4

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: IH3-08021 RMN: IH3-08021
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: 10/03/2010 Hasta: 10/03/2040	Fecha y Hora de Registro: 10/03/2010 15:59:41

TITULARES: IDENTIFICACIÓN

PRIMITIVO ALEXIS GONZALEZ SANCHEZ CC 6761218

AREA TOTAL: 66 Hectárea(s) y 6260 mt(s)2 MUNICIPIOS: YOPAL-CASANARE

MINERALES: GRAVAS NATURALES\ ARENAS INDUSTRIALES (MIG)\ MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA: 1
PUNTO ARCIFINIO: VERTICE NO 1 DEL POLIGONO
NORTE: 1084558,2353
ESTE: 854790,0000
PLANCHA IGAC: 193

ALINDERACIÓN

Coordenada Norte	Coordenada Este
1084558,2360	856000,0020
1084000,0020	855999,9980
1084000,0010	854800,0690
1084294,8720	854799,5090
1084294,8720	854789,9990
1084558,2360	854789,9990

Exclusión No. 1	
Coordenada Norte	Coordenada Este
1084000,0760	855994,8710
1084000,0510	855999,8670
1084150,0270	855999,6010
1084150,0050	855799,6360
1084124,0090	855799,5090
1084119,0590	855994,4540

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677

ANOTACIONES

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: IH3-08021 RMN: IH3-08021
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: 10/03/2010 Hasta: 10/03/2040	Fecha y Hora de Registro: 10/03/2010 15:59:41

			10/03/2010
TIPO ANOTACIÓN:	CONTRATO UNICO DE CONCESION	FECHA EJECUTORIA:	25/09/2009
DOCUMENTO	CONTRATO	NÚMERO:	1111241
EXPEDIDO POR:	REGIONAL BOGOTA	FECHA DOCUMENTO:	25/09/2009
LUGAR:	BOGOTÁ, D.C.		

ESPECIFICACIÓN: INSCRIPCION EN EL REGISTRO MINERO NACIONAL DEL CONTRATO UNICO DE CONCESION MINERA IH3-08021

ANOTACIÓN:	2	FECHA ANOTACIÓN:	20/09/2013
TIPO ANOTACIÓN:	MODIFICA ETAPAS CONTRATO /RENUNCIA A ETAPA /EXPT. ANTICIPADA	FECHA EJECUTORIA:	08/04/2013
DOCUMENTO	RESOLUCION	NÚMERO:	VSC-000079
EXPEDIDO POR:	PAR CENTRO	FECHA DOCUMENTO:	31/01/2013
LUGAR:	BOGOTÁ, D.C.		

ESPECIFICACIÓN: ARTÍCULO PRIMERO: Acepatar la renuncia al tiempo restante de la etapa de exploración y de construcción y montaje dentro del Contrato de Concesión No. IH3-08021, en consecuencia, las etapas contractuales quedarán así: dos (2) años y ocho (8) meses, para la etapa de exploración; cero (0) años para la etapa de construcción y montaje; el término restante, en principio veintisiete (27) años y cuatro (4) meses para la explotación; de conformidad con las razones expuestas en la parte motiva de la Resolución No. VSC-000079 de Fecha 31 de Enero de 2013.

NOTA ACLARATORIA

De acuerdo con la circular Número 0010 del 18 de junio de 2015 expedida por la Agencia Nacional de Minería ANM -, se fija la directriz relacionada con la inscripción de prendas mineras, donde se determina que "Por disposición de la Ley 1676 de 2013 y el Decreto 400 de 2014 las garantías mineras o cualquier gravamen que recaiga sobre el derecho a explorar y explotar en los términos de la señalada norma, deben ser consultadas en el registro de Garantías Mobiliarias, el cual se desarrollará por parte de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecamaras)".

********** FIN DE ESTE DOCUMENTO **********

PROYECTOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S NIT. 900.525.677 - 4

Oscar González Valencia
Gerente Catastro y Registro Minero

	GESTIÓN GERENCIAL	VERSIÓN	CÓDIGO
		1	FOR-GDG-001
			Página **1** de **1**
	CERTIFICACIÓN	FECHA	
		23-08-2023	

DISPONIBILIDAD DE MATERIALES

TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA S.A.S con número de identificación Tributaria **901.181.146-0**, mediante la presente certifica la disponibilidad de materiales para la ejecución del proyecto **"MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE 7.0 KM DE LA VÍA CHITAMENA ALTO – DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, DEPARTAMENTO DE CASANARE".** contando con **CRUDO DE RIO EN PLAYA Y STOCK, BASE TRITURADA 1 1/2", SUB BASE TRITURADA 2 1/2", TRITURADO ½", ¾, 1 ½", PIEDRA FILTRO Y ARENA TRITURADA, ETC.**

NOTA. No se cuenta con disponibilidad de MEZCLA ASFALTICA.

Nuestra planta se encuentra ubicada en el corregimiento paso Cusiana.

Para Constancia se firma a los trece (13) días del mes de agosto de 2023.

Atentamente.

Diana Roció Machado M.
Gerente

GESTIÓN DOCUMENTAL
Original: Persona natural y/o jurídica (destinatario)
1ª Copia: Dependencia Productora

INF-TYA-PLANTA-004

DISEÑO PRELIMINAR POR EL METODO MARSHALL PARA MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19

AGREGADOS PETREOS PLANTA TRITURADOS Y ASFALTOS SAS DEL RIO CUSIANA, ASFALTO APIAY 60-70.

IDENTIFICACION: TYA-PLANTA-DSMH-004



SOLICITO: TRITURADOS Y ASFALTOS S.AS.

PLANTA: DE PRODUCCION TRITURADOS Y ASFALTOS S.AS.

RIO CUSIANA.

TAURAMENA –CASANARE

TIPO MEZCLA: MEZCLA MDC-19 SEGÚN ESPECIFICACION INVIAS -13

TAURAMENA, AGOSTOS DE 2023

Contenido

1. INTRODUCCION 3
2. OBJETIVO 4
3. METODOLOGIA DE DISEÑO 4
3.1 ESTABILIDAD: 5
3.2 FLUJO: 5
3.3 DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA: 5
3.4 PRUEBA ESTABILIDAD Y FLUJO: 5
3.5 ANALISIS DE DENSIDAD Y VACIOS: 5
3.6 CARACTERISTICA MINERALOGICA DE LOS MATERIALES: 6
3.7 ENSAYOS SOBRE LOS AGREGADOS MINERALES: 6
3.7.5 RESULTADOS GRAVEDAD ESPECÍFICA AGREGADOS GRUESOS, AGREGADOS FINOS Y FILLER 6
3.8 CARACTERISTICAS DE LOS ASFALTOS: 6
3.8.1 Curva Reológica 7
3.8.2. Determinación de las temperaturas de mezclas y compactación. 8
3.9 GRADACIÓN: 8
4.0 PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO DE LA MEZCLA: 11
5.0 FORMULA DE TRABAJO MEZCLA MDC-19. 11
5.1 GRADACIÓN: 11
5.2 TOLERANCIA % DE ASFALTO: 12
6.0 CONCLUSIONES. 13

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S
Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoría
NIT. 901.032.837-3

1. INTRODUCCION

Se tomaron muestras a los materiales de la fuente Río Cusiana de la Planta Triturados y Asfaltos Sas del Corregimiento de Paso Cusiana y cemento asfaltico 60-70 Apiay, para realizar el diseño de la mezcla asfáltica con metodología Marshall, para mezcla tipo MDC-19 de acuerdo a las especificaciones INVIAS y regido por los artículos 450-13

Para determinar la calidad de los pavimentos bituminosos es necesario realizar una serie de ensayos entre los cuales están: caracterización del asfalto original, evaluación del material pétreo y la caracterización dinámica de la mezcla entre otras. Sin embargo, es importante determinar una serie de parámetros, que solo con seguimiento en campo se podrán controlar perfectamente y así lograr un pavimento de alta calidad.

Es importante aclarar que aunque los ensayos realizados a los materiales antes de construir el pavimento estén dentro de la especificación, no significa que la mezcla tendrá un buen comportamiento en campo, ya que el proceso constructivo involucrado representa un factor decisivo para el comportamiento del mismo.

Con este ensayo Marshall determinamos los parámetros de resistencia y durabilidad de una mezcla asfáltica de tal manera que su comportamiento este de acuerdo a las solicitudes (de formación, esfuerzo, asentamientos y condiciones ambientales) impuestas en la vida útil del pavimento.

Lo que nos indica el verdadero comportamiento de una mezcla asfáltica compactada son sus propiedades volumétricas como vacíos con aire, (Va) vacíos en el agregado mineral (VMA), vacíos llenados con asfalto y contenido de asfalto efectivo (Pbe).

El diseño Marshall determina el porcentaje óptimo de tal manera que se cumplan con los parámetros de control de las especificaciones.

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S
Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoría
NIT. 901.032.837-3

2. OBJETIVO

El objetivo de una mezcla asfáltica es determinar la cantidad óptima de cemento asfáltico para que esta cumpla con las características principales del ensayo siendo porcentaje de compactación, estabilidad y flujo.
Para obtener la formula de trabajo se preparan mezclas con la granulometría ideal de los agregados variando el porcentaje de asfalto desde 4.5% hasta 6,5%.

3. METODOLOGIA DE DISEÑO

Este método es aplicable a mezclas asfálticas en caliente para pavimentación que contengan agregados con un tamaño máximo de 19 mm (3/4") o menor. Debido a que la prueba de estabilidad es de naturaleza empírica, la importancia de los resultados en términos de estimar al comportamiento en campo se pierde cuando se realizan modificaciones a los procedimientos estándar.

El método Marshall se realizó siguiendo el procedimiento de la norma INV E-748-13 utilizando especímenes de prueba estándar de una altura de 64 mm (1 1/2") y 102 mm (4") de diámetro. Se preparan mediante un procedimiento específico para calentar, mezclar y compactar mezclas de asfaltos-agregados. Los aspectos principales del método de diseño son estabilidad-flujo-densidad bulk y propiedades volumétricas según la normas INV E-799, 735, 733, 734, 736 – 13 de los especímenes compactados.

Se realizará Diseño preliminar con el método Marshall evaluando Estabilidad, Flujo, Vacíos y relaciones Volumétricas. Según norma Art 450 -13

Con el fin de obtener la combinación optima en laboratorio de los materiales pétreos destinados para la fabricación de mezclas densas en caliente, se realizó la granulometría individual a cada uno de los materiales que componen la mezcla asfáltica, en la tabla 11 se muestran los resultados (%pasa) de cada material, mezclándolos con diferentes porcentajes a las gradaciones de materiales disponibles las cuales se suman (mezcla) comparando dicha suma hasta encontrar una granulometría teórica ideal que cumpla con los parámetros exigidos en el artículo 450 del invías tabla 450.6.

Los materiales utilizados para el Diseño Marshall son directamente combinados desde la bandas transportadoras de la misma Planta utilizando como agregados el (100%) (Agregado grueso y finos) referidos al peso seco de cada agregado; estos porcentajes se agregaron a los % pasa de cada gradación individual de materiales hasta obtener una sumatoria total de % pasa que más se aproxime o cumpla con la franja escojida para la mezcla asfáltica (MDC-19) cumpliendo con los parámetros Especificados.

3.1 ESTABILIDAD:

Es la máxima resistencia en unidades de fuerza de una briqueta a 60 °c cuando es ensayado.

3.2 FLUJO:

Es el valor de la deformación en mm o 1/100" que ocurre en la briqueta al punto máximo de carga.

Para realizar el diseño se requiere de una serie de pruebas y ensayos iniciales sobre los materiales granulares y ligantes. Determinando las características de los mismos en forma individual y combinada.

En el método Marshall se llevan a cabo tres tipos de pruebas para conocer tanto sus características volumétricas como mecánicas.

3.3 DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA:

La prueba de gravedad específica puede desarrollarse tan pronto como el espécimen se haya enfriado en un cuarto de T°. Esta prueba se desarrolla según la norma INV-E, 733 / 734 -13. Dependiendo la absorción de las briquetas se utiliza parafinada o sin parafina. (+-2%absorción).

3.4 PRUEBA ESTABILIDAD Y FLUJO:

Se sumerge la briqueta en un baño maría a 60 °C _+ 1°C (140°F+ 1.8°F) de 30 a 40 minutos antes de la prueba con el equipo de prueba listo, se seca la briqueta , se coloca en la mordaza centrada, se aplica la carga a una deformación constante de 5/mm por minuto hasta que ocurra la falla tomándose el valor de máxima lectura en kgf-N- lb, siendo la estabilidad Marshall; tomando el flujo sobre la barra guía en el momento que la carga empiece a disminuir, el flujo se da en mm o 0,01".

3.5 ANALISIS DE DENSIDAD Y VACIOS:

Se determina la gravedad específica teórica máxima INV-E 735-13 para al menos dos contenidos de asfalto, preferiblemente aquellos que estén cerca del contenido óptimo de asfalto. Un valor promedio de la gravedad específica efectiva del total del agregado se calcula de estos valores.

Utilizando la gravedad específica y la gravedad específica efectiva del total del agregado; el promedio de las gravedades específicas de las mezclas compactadas; la gravedad específica del asfalto y la gravedad específica teórica máxima de la mezcla asfáltica se calcula el porcentaje de asfalto absorbido en peso del agregado seco, porcentaje de vacíos (VA), porcentajes de vacíos con asfaltó (VFA) y el porcentaje de vacíos en el agregado mineral (VAM).

3.6 CARACTERISTICA MINERALOGICA DE LOS MATERIALES:

Los materiales corresponden a depósitos de minerales de gravas, bolos cantos rodados triturados procedentes de río Cusiana arenas sílice - cuarzo de color gris y habano. La arena es producto de trituración de Bolos con filler producto de la misma trituración N.P.

3.7 ENSAYOS SOBRE LOS AGREGADOS MINERALES:

El llenante mineral que se utilizó viene incluido en el agregado fino proceso de trituración y clasificación de los agregados pétreos.

3.7.5 RESULTADOS GRAVEDAD ESPECÍFICA AGREGADOS GRUESOS, AGREGADOS FINOS Y FILLER

PARAMETRO	AGREGADO COMBINADOS				
	GRAVAS	ARENAS	FILLER		
Gs	2,530	2,620			
GS SSS	2,576	2,635			
Gs Aparente	2,651	2,658	2,700		
% Absorcion	1,801	0,543			

3.8 CARACTERISTICAS DE LOS ASFALTOS:

Las características del asfalto se presentan en la tabla
Tabla 1.

Según las especificaciones INVIAS del 2013 el asfalto evaluado clasifica como un asfalto 60/70; sin embargo, se requiere realizar los demás ensayos descrito en la tabla 400.3 de la especificación con el propósito de revisar el cumplimiento de la misma como punto de ablandamiento, punto de llama, ductilidad.

Tabla. 1

TEMPERATURA TANQUE (°F): 325
CLIENTE: HUMBERTO QUINTERO O Y CIA SCA
PLACA CARROTANQUE: TFW 527 R 59262
TIQUETE BASCULA No. 2771

ENSAYO	NORMA	VALOR REPORTADO		REFERENCIA	
		°F	°C	°F	°C
Punto de Ablandamiento	ASTM D 36	125	51,4	107-131	42-55
Punto de Inflamación	ASTM D 92	547	286	Min 450	Min 232
Penetración a 25°C, 100 g y 5 s (0.1 mm) al asfalto original	ASTM D 5	62,0		60 – 70 mm/10	
% Pérdida de masa RTFOT	ASTM D 2872	0,7562		< 1 %	
Solubilidad en tricloroetileno (% peso)	ASTM D 2042	99,80		Min 99.0	
Contenido de agua (% volumen)	ASTM D 95	0,00		Máx 0.2	
Ductilidad a 25°C	ASTM D 113			Min 100	
Penetración a 25°C, 100 g y 5 s (0.1 mm) al asfalto envejecido TFOT	ASTM D 5	36,0		-	
Penetración residual (%)	ASTM D 5	58,1%		Min 52	
Viscosidad Dinámica @ 60°C (P)	ASTM D 4402	4392		Min 1500	
Temperatura de Mezcla (°C)	ASTM D 1559	143,4 - 149,0		Reportar	
Temperatura de Compactación (°C)	ASTM D 1559	134,5 - 138,0		Reportar	
Indice de penetración	I.N.V. E-724	0,5		-1 hasta +1	

Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoría
NIT. 901.032.837-3

3.8.1 Curva Reológica

Es crítico para el asfalto el tratamiento al cual se someta durante la preparación, colocación y posterior compactación de la mezcla asfáltica.
Para conseguir buena cobertura de los agregados minerales por parte del asfalto, es necesario que su viscosidad sea la óptima a la temperatura de mezclado. Si la temperatura es demasiado baja, conlleva a un recubrimiento deficiente de la superficie del agregado mineral, a una baja resistencia al agua y a un alto grado de agrietamiento.

Con una temperatura superior a la temperatura óptima de mezclado, se produce una intensa oxidación pues la película de asfalto que cubre el agregado es muy delgada provocando un acelerado envejecimiento del cemento asfáltico, el cual se manifiesta en la disminución de la resistencia de agrietamiento y el incremento de otros parámetros como la resistencia a la compresión; además, se puede presentar escurrimiento del ligante, variando el porcentaje del mismo en la mezcla.

Los valores de la viscosidad para el asfalto evaluado se presentan en las tabla .
Tabla.2

Viscosidad del Asfalto

CURVA REOLÓGICA

Fecha de ensayo: miércoles, 06 de febrero de 2019

TEMPERATURA (°C)	VISCOSIDAD (cP)
60	439167
100	3411
135	300
150	143
160	94
170	80

3.8.2. Determinación de las temperaturas de mezclas y compactación.

Se presentan los rangos de temperaturas de mezclado en laboratorio y planta y de compactación en laboratorio.

Temperatura de Mezclado y Compactación

RANGO	VALOR (ºC)
Temperatura de mezclado	143,4 – 149
Temperatura de compactación	134,5 - 138

Los datos anteriores son reportados por la Empresa Ecopetrol S.a

3.9 GRADACIÓN:

La gradación es el esqueleto mineral de la mezcla el cual tiene gran influencia en el comportamiento mecánico de la misma, también en su forma - dureza y sanidad.
La gradación combinada corresponde a las fracciones que se muestran según % pasa referido al peso seco, y se deberá ajustarse en algunas de las siguientes Franjas.

Tabla.3

Tabla 450 - 6. Franjas granulométricas para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

TIPO DE MEZCLA	TAMIZ (mm / U.S. Standard)									
	37.5	25.0	19.0	12.5	9.5	4.75	2.00	0.425	0.180	0.075
	1 ½"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 10	No. 40	No. 80	No. 200

		% PASA									
DENSA	MDC-25		100	80-95	67-85	60-77	43-59	29-45	14-25	8-17	4-8
	MDC-19			100	80-95	70- 88	49-65	29-45	14-25	8–17	4–8
	MDC-10					100	65-87	43-61	16-29	9-19	5–10
SEMIDENSA	MSC-25		100	80-95	65-80	55-70	40-55	24-38	9-20	6-12	3-7
	MSC-19			100	80-95	65-80	40-55	24-38	9-20	6-12	3-7
GRUESA	MGC-38	100	75-95	65-85	47-67	40-60	28-46	17-32	7-17	4-11	2-6
	MGC-25		100	75-95	55-75	40-60	28-46	17-32	7-17	4-11	2-6
ALTO MÓDULO	MAM -25		100	80-95	65-80	55-70	40-55	24-38	10-20	8-14	6-9
TOLERANCIAS EN PRODUCCIÓN SOBRE LA FÓRMULA DE TRABAJO (±)		-	4 %					3 %			2 %

La Combinación o Dosificación granulométrica para mezcla MDC-19 recomendada es:

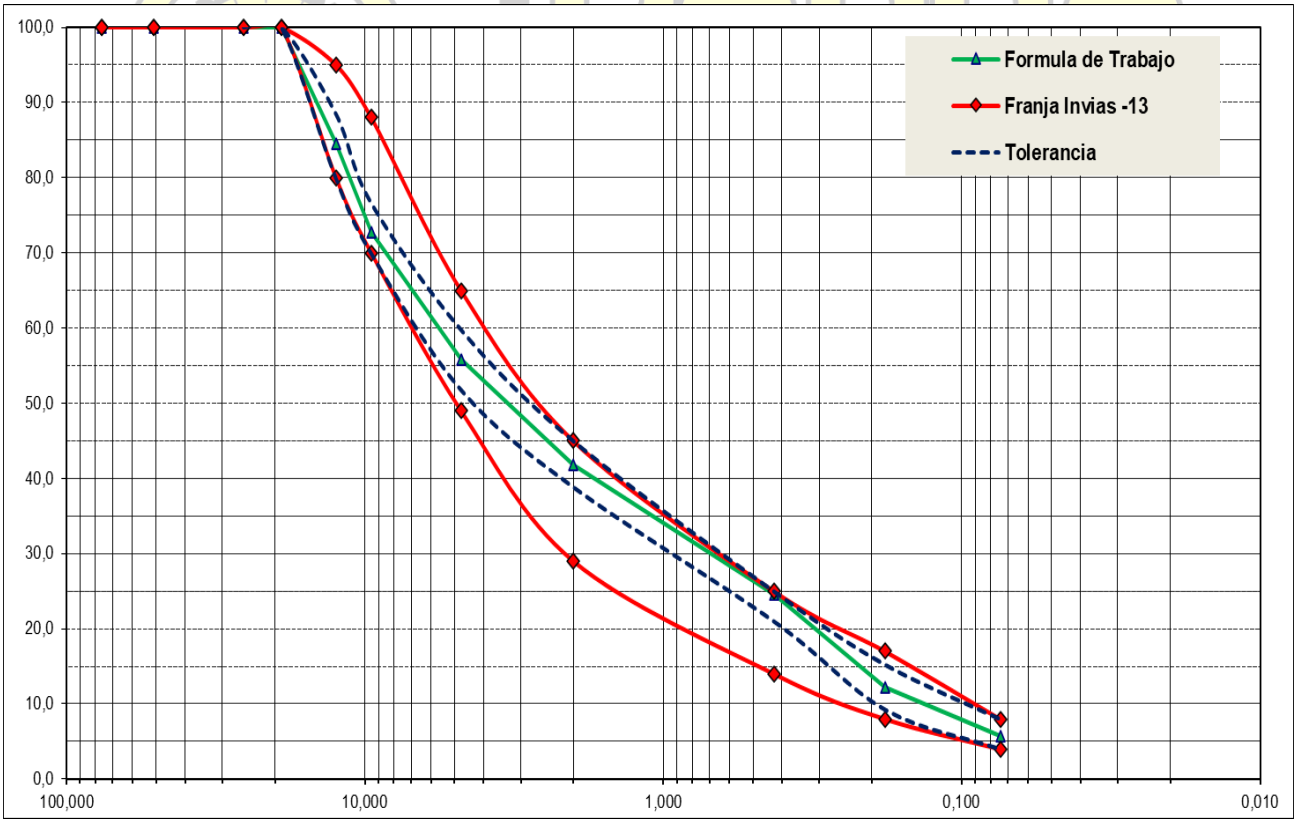
(100%) Agregado combinados gruesos y finos.

Ver (tabla.4) y gráfica de curvas granulométricas con Bandas de especificación INVIAS-13 para mezclas densas en caliente tipo MDC-19, con las Tolerancias según curva granulométrica de la fórmula de trabajo. Siendo ± 4% en %pasa tamiz mayores o iguales al #4, ± 3% para tamiz #4 al #200 y ± 1% para pasa tamiz #200

Tabla. 4

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S
Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoria
NIT. 901.032.837-3

TAMIZ			PORCENTAJE QUE PASA %						ESPECIFICACION: ARTICULO 450, TABLA 450,6 MDC-19			
PORCENTAJE (%)			100					100,00				
PULGADA	mm		MEZCLA MATERIAL TODO EN UNO					FORMULA DE TRABAJO	FRANJA INVIAS		TOLERANCIA SOBRE LA FORMULA DE TRABAJO	
3"	76,2		100,0					100,0	100	100		
2"	50,80		100,0					100,0	100	100		
1"	25,40		100,0					100,0	100	100	100	100
3/4"	19,05		100,0					100,0	100	100	100	100
1/2"	12,50		84,5					84,5	80	95	80	89
3/8"	9,53		72,7					72,7	70	88	70	77
No. 4	4,76		55,8					55,8	49	65	52	60
No. 10	2,00		41,9					41,9	29	45	39	45
No.40	0,43		24,6					24,6	14	25	21	25
No. 80	0,18		12,3					12,3	8	17	9	15
No. 200	0,074		5,8					5,8	4	8	4	8
P/200	P/0,074											



4.0 PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO DE LA MEZCLA:

Las Mezclas con valores altos anormales de estabilidad son frecuentemente menos deseables debido a que pavimentos con este tipo las mezclas tienden a ser menos durables o pueden fracturarse prematuramente bajo altos volúmenes de tránsito. Esta situación es bastante crítica cuando los materiales de la base y terreno natural son débiles y permiten deflexiones relativamente altas en el tránsito actual.

La selección del contenido optimo debe ser un compromiso de optar por balancear de todas las propiedades de la mezcla, normalmente, los criterios de diseños de mezclas producirán un rango limitado de contenidos aceptables de asfaltos que pasen todos los lineamientos.

El porcentaje óptimo de la mezcla asfáltica corresponde al que cumple con los parámetros de diseño y además muestra que la mezcla será durable trabajable y resistente a los agentes atmosféricos combinados con los impuestos por las cargas vehiculares.

El valor óptimo de asfalto es de 5.7% cumpliendo con los siguientes parámetros.

5.0 FORMULA DE TRABAJO MEZCLA MDC-19.

Tabla.5

DISEÑO MARSHALL MDC-19		
CARACTERISTICAS	NT3	
	DISEÑO	ESPECIFICACION
COMPACTACION,GOPLES/CARA	**75**	75
ESTABILIDAD OPTIMA, KN	**12,50**	>9,000
FLUJO mm	**3,10**	2-3,5
DENSIDAD BULK	**2,296**	N.A
GMM RICE	**2,43**	N.A
VACIOS CON AIRE %	**5,10**	4-6
VACIOS EN AGREGADOS MINERALES %	**16,2**	>=15
CONTENIDO OPTIMO DE ASFALTO %	**5,7**	N.A
VACIOS LLENOS DE ASFALTOS %	**68**	65-75
FILLER /LIGANTE	**1,18**	0,8-1,2
ESTABILIDAD /FLUJO KN/mm	**4,0**	3,0-6,0

5.1 GRADACIÓN:

La tolerancia (formula de trabajo) para la gradación de acuerdo a la especificación del diseño es la siguiente:

Tamiz	Tolerancia en producción sobre la fórmula de trabajo tabla 450.6
1” - ,3/4” - , ½”, - 3/8”, - Noª 4	± 4%
Noª 10 - Noª 40 - Noª 80	± 3%
Noª 200	± 2%

Tabla.6

I			PORCENTAJE QUE PASA %						ESPECIFICACION: ARTICULO 450, TABLA 450,6 MDC-19			
PORCENTAJE (%)			100					100,00				
PULGADA	mm		MEZCLA MATERIAL TODO EN UNO					FORMULA DE TRABAJO	FRANJA INVIAS		TOLERANCIA SOBRE LA FORMULA DE TRABAJO	
3"	76,2		100,0					100,0	100	100		
2"	50,80		100,0					100,0	100	100		
1"	25,40		100,0					100,0	100	100	100	100
3/4"	19,05		100,0					100,0	100	100	100	100
1/2"	12,50		84,5					84,5	80	95	80	89
3/8"	9,53		72,7					72,7	70	88	70	77
No. 4	4,76		55,8					55,8	49	65	52	60
No. 10	2,00		41,9					41,9	29	45	39	45
No.40	0,43		24,6					24,6	14	25	21	25
No. 80	0,18		12,3					12,3	8	17	9	15
No. 200	0,074		5,8					5,8	4	8	4	8
P/200	P/0,074											

5.2 TOLERANCIA % DE ASFALTO:

La tolerancia del porcentaje del asfalto la da el cumplimiento de los parámetros Marshall, en cada uno de los requerimientos de la especificación, la tolerancia máxima de acuerdo a estos requerimientos determina que el contenido de asfalto debe estar entre el 5,4% - 6,0% por fuera de estos rangos deja de cumplir alguno o varios requerimientos de la especificación.

6.0 CONCLUSIONES.

- ✓ Según las especificaciones INVIAS del 2013 el asfalto evaluado clasifica como un asfalto 60/70; según los ensayos realizados por la Empresa Humberto Quintero.

- ✓ Se determinó por la curva Reológica (realizado por Humberto Quintero) los siguientes rangos temperatura de mezclado en planta y laboratorio y de compactación en laboratorio:
  Rango de Temperatura de mezclado: 143,9-149 (ºC)
  Rango de Temperatura de compactación: 134,5-138 (ºC)

- ✓ De las granulometrías realizadas se obtiene la curva granulométrica según gráfica anexa. Teniendo en cuenta que se evaluó el material preparado según planta Gravas y Mezlcas Asfálticas-Rio Cusiana para MDC-19. cumpliendo banda granulométrica de las especificaciones INV-E-13 Art 450 mezcla tipo MDC-19,
  Los porcentajes de cada material deben ser combinados así:

  (100%) Agregado combinados gruesos y finos.

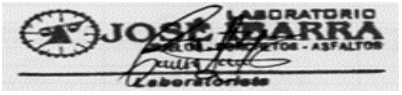
- ✓ Según el diseño Marshall se determinó que el porcentaje óptimo de ligante para la mezcla MDC-19 es de **5.7%** cumpliendo la mezcla Asfáltica con todas sus propiedades mecánicas cumpliendo así con las Especificaciones Invias del Artículo 450-13 para una vía de categoría de tráfico NT3, teniendo en cuenta que el rango de trabajo de la misma de acuerdo a la tolerancia exigida por la Norma INVIAS es de ±0.3% **(5,4% a 6,0%).**

- ✓ Se recomienda realizar periódicamente controles(gradación, extracción, estabilidad,vacíos,flujo y relaciones volumétricas) a la mezcla producida en planta, aclarando que los ensayos realizados a los materiales antes de construir el pavimento estén cumpliendo las especificaciones, la mezcla aplicada en campo no tendrá el mismo comportamiento que el procesado en laboratorio.(en compactación y temperatura).

- ✓ La fórmula de trabajo (Tabla 5) establecida en el laboratorio se podrá ajustar con los resultados de las pruebas realizadas durante la fase de experimentación. Igualmente, si durante la ejecución de las obras varían la procedencia o las características de alguno de los componentes de la mezcla o se rebasan las

tolerancias granulométricas establecidas en este Artículo, se requerirá el estudio de una nueva fórmula de trabajo.

- ✓ En este informe se presenta el Diseño Preliminar evaluando estabilidad, flujo Marshall y propiedades volumétricas, pendiente realizar los ensayos de verificación según Art 450 tabla 450-11 -13.





Gustavo Rodríguez
Laboratorista
Laboratorio de Suelos-Concretos y Pavimentos.

Geot. José O. Ibarra
M.P.19516015044 CAU-Unicauca.

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S
Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoría
NIT. 901.032.837-3

ANEXOS

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S
Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoría
NIT. 901.032.837-3

DISEÑO MARSHALL PRELIMINAR PARA MEZCLA TIPO MDC-19

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S
Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoría
NIT. 901.032.837-3

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S
Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoría
NIT. 901.032.837-3

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S NIT. 901.032.837-3	IBARRA INGENIERIA Y LABORATORIO SAS GESTIÒN OPERATIVA	Codigo: FT-GO-10
	ENSAYO DE CLASIFICACION DE AGREGADOS INV E -213 / INV E - 125-13 / INV E -126 -13	Version 01 Fecha de Emision - 18/09/2017

DISEÑO MARSHALL TIPO MDC-19 PLANTA DE PRODUCCION TRITURADOS Y ASFALTOS SAS TAURAMENA CASANARE.

PROYECTO:

EMPRESA : TRITURADOS Y ASFALTOS SAS **LOCALIZACION :** TAURAMENA CASANARE **FECHA:** 14-mar.-22

DESCRIPCIÓN: *AGREGADOS COMBINADOS PARA MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC-19* **CODIGO:** TYA-DMSH-004

IDENTIFICACION: TYA-PLANTA-DMSH-004 **MUESTRA:** -

CANTERA : TRITURADOS Y ASFALTOS SAS RIO CUSIANA **ENSAYO Nº:** 1

LIMITES DE CONSISTENCIA

Límite Líquido de los Suelos I.N.V E-125-13			
ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	---	---	---
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	---
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	---
Peso Tara (gr.)	---	---	---
% Humedad	NP	NP	NP

Límite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126			HUMEDAD NATURAL
ENSAYO	1	2	
Tara N°	0	0	
Tara+Suelo Humedo (gr.)	---	---	
Tara + Suelo Seco (gr.)	---	---	
Peso Tara (gr.)	---	---	
% Humedad	NP	NP	

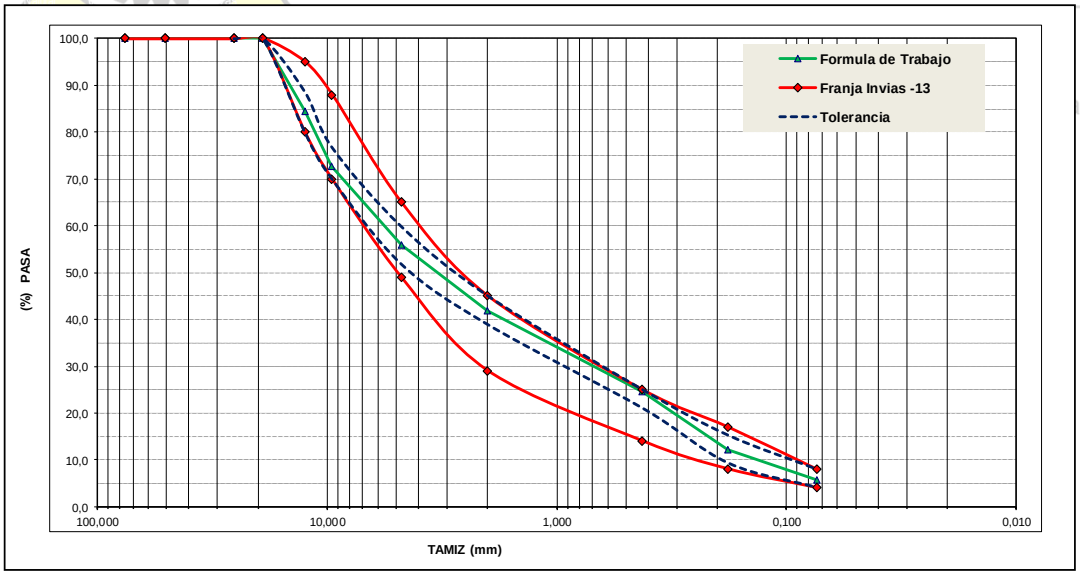
Límite Líquido 0
Límite Plástico 0
Indice de Plasticidad 0

ANALISIS GRANULOMETRICO DE GRUESOS Y FINOS I.N.V. E-213-13

Peso seco antes de lavar g	-	Peso seco después de lavar g							-	
		PORCENTAJE QUE PASA %							ESPECIFICACION: ARTICULO 450, TABLA 450,6 MDC-19	
PORCENTAJE (%)		100					100,00			
PULGADA	mm	MEZCLA MATERIAL TODO EN UNO					FORMULA DE TRABAJO	FRANJA INVIAS		TOLERANCIA SOBRE LA FORMULA DE TRABAJO	
3"	76,2	100,0					100,0	100	100		
2"	50,80	100,0					100,0	100	100		
1"	25,40	100,0					100,0	100	100	100	100
3/4"	19,05	100,0					100,0	100	100	100	100
1/2"	12,50	84,5					84,5	80	95	80	89
3/8"	9,53	72,7					72,7	70	88	70	77
No. 4	4,76	55,8					55,8	49	65	52	60
No. 10	2,00	41,9					41,9	29	45	39	45
No.40	0,43	24,6					24,6	14	25	21	25
No. 80	0,18	12,3					12,3	8	17	9	15
No. 200	0,074	5,8					5,8	4	8	4	8
P/200	P/0,074										

CLASIFICACION

Gravas	44,2	%	Indice de Grupo	0	Cu	41,51	Humedad Natural 0,0
Arenas	50,0	%	A.A.S.H.T.O.	A-1-a	Cc	0,98	
Finos	5,8	%	U.S.C.S.	SP SM	D60	5,94	
					D30	0,91	
					D10	0,14	



OBSERVACIONES : *LA FORMULA DE TRABAJO SE HA AJUSTADO A LA BANDA MAXIMA ESPECIFICADA PARA MEZCLA DE TIPO MDC-19 SEGUN ART 450-13

Realizo: Gustavo R.

Reviso: Jose Ibarra

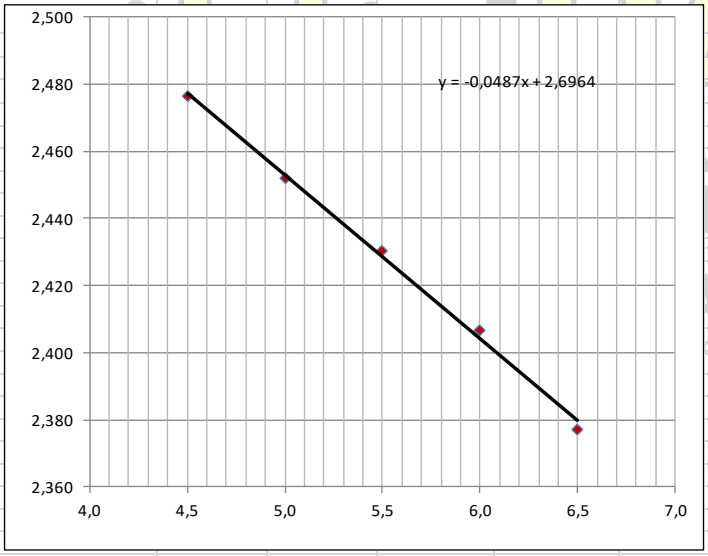
TAURAMENA KRA 10 No. 2-30 - YOPAL CALLE 26 N°10-91- CASANARE
TELEFONOS: 8-6257109 - 6333046 - CEL: 3112100174 - 3208999784 - Email: joseibarra08@gmail.com

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S NIT. 901.032.837-3	**IBARRA INGENIERIA Y LABORATORIO SAS GESTIÒN OPERATIVA**	Codigo: FT-GO-38
	GRAVEDAD ESPECIFICA MAXIMA DE MEZCLAS ASFALTICAS PARA PAVIMENTOS INV E - 735-13	Version 01
		Fecha de Emision - 18/09/2017

PROYECTO:	DISEÑO MARSHALL TIPO MDC-19 PLANTA DE PRODUCCION TRITURADOS Y ASFALTOS SAS TAURAMENA CASANARE.		
EMPRESA:	TRITURADOS Y ASFALTOS SAS	**UBICACIÓN:**	TAURAMENA CASANARE
DESCRIPCIÓN:	DISEÑO DE MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC-19	**FECHA:**	14-mar.-22
IDENTIFICACION:	TYA-PLANTA-DMSH-004	**CODIGO:**	TYA-DMSH-004
CANTERA :	TRITURADOS Y ASFALTOS SAS RIO CUSIANA	**MUESTRA:**	1
		ENSAYO Nº:	1

DATOS

Contenido de Asfalto	4,5%	5,0%	5,5%	6,0%	6,5%
A - Masa en aire Muestra seca en el horno	2100,0	2089,0	2000,0	2000,0	2023,0
B - Masa del picnómetro + agua	7452,0	7452,0	7452,0	7452,0	7452,0
C - Masa del picnómetro + muestra + agua	8704,0	8689,0	8629,0	8621,0	8624,0
V - Volumen muestra V = A - (C - B)	848,0	852,0	823,0	831,0	851,0
Gravedad Especifica maxima teorica gr/c3 A / V	**2,476**	**2,452**	**2,430**	**2,407**	**2,377**



TABULACIÓN DE VALORES	
% asfalto	Max. Medido
4,0	2,502
4,1	2,497
4,2	2,492
4,3	2,487
4,4	2,482
4,5	2,477
4,6	2,472
4,7	2,468
4,8	2,463
4,9	2,458
5,0	2,453
5,1	2,448
5,2	2,443
5,3	2,438
5,4	2,433
5,5	2,429
5,6	2,424
5,7	2,419
5,8	2,414
5,9	2,409
6,0	2,404
6,1	2,399
6,2	2,394
6,3	2,390
6,4	2,385
6,5	2,380

Realizo: Reviso:

IBARRA INGENIERÍA & LABORATORIO S.A.S
Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoría
NIT. 901.032.837-3

IBARRA INGENIERIA & LABORATORIO S.A.S NIT. 901.032.837-3	**IBARRA INGENIERIA Y LABORATORIO SAS GESTIÒN OPERATIVA**	Codigo: FT-GO-24
		Version 01
	DISEÑO DE MEZCLAS ASFALTICAS METODO MARSHALL	Fecha de Emision - 18/09/2017

DISEÑO MARSHALL TIPO MDC-19 PLANTA DE PRODUCCION TRITURADOS Y ASFALTOS SAS TAURAMENA CASANARE.

PROYECTO:

EMPRESA: TRITURADOS Y ASFALTOS SAS

DESCRIPCIÓN: DISEÑO DE MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC-19

IDENTIFICACION: TYA-PLANTA-DMSH-004

CANTERA : TRITURADOS Y ASFALTOS SAS RIO CUSIANA

DOSIFICACION DE AGREGADOS DE DISEÑO (%)

UBICACIÓN: TAURAMENA CASANARE
FECHA: 14-mar.-22
CODIGO: TYA-DMSH-004
MUESTRA: 1
ENSAYO Nº: 1

Gsb. PROMEDIO DE LOS AGREGADOS: 2,584

TEMPERATURA DE COMPACTACIÓN: 137°C **%FILLER:** 5,8 **Gb PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO:** 1,026

briqueta	%	ESPESOR	PESO				GRAVEDAD ESPECIFICA			Asfalto	Asfalto	vacios agregado	vacios de	% Vacios	RELACIÓN	RELACIÓN	Peso unitario	ESTABILIDAD			FLUJO	FLUJO
No.	ASFALTO	PROBETA	AIRE	sss Aire	Sat Agua	Volumen gr./cm³	Bulk gr/cm³	graveda esp. Efect. Agregados	Máximo teórica gr/cm³	Absorbido (%)	efectivo	Min. % VAM	aire Va %	llenos de asfalto	LLENA NTE/ASF ALTO EFECTIVO	ESTABILIDAD / FLUJO kN/mm	kg/m³	factor corrección briqueta	Medida (KN)	Correg. (KN)	1/100"	mm.
	Pb	mm	Ws	Wsss	Wa	V	Gmb	Gse	Gmm	Pba	Pbe	VAM	Va	VFA	RP			K	Em	Ec	FLUJO 1/100"	Fmm
1	4,5	64,60	1162,6	1166,0	656,0	510,0	2,280											1,00	8,89	8,89	9,0	2,32
2	4,5	64,50	1168,3	1170,1	659,5	510,6	2,288											1,00	10,87	10,87	8,9	2,23
3	4,5	65,65	1178,7	1180,0	660,3	519,7	2,268											1,00	9,87	9,87	9,0	2,26
	4,5						2,279	2,653	2,476	1,03	3,5	15,8	8,0	49,4	1,6	4,4	2279			9,88		2,27
4	5,0	65,89	1184,7	1187,8	667,3	520,5	2,276											1,00	10,87	10,87	10,2	2,56
5	5,0	64,98	1164,4	1166,5	656,0	510,5	2,281											1,00	11,00	11,00	10,0	2,50
6	5,0	65,17	1178,4	1176,4	664,8	511,6	2,303											1,00	12,09	12,09	10,3	2,57
	5,0						2,287	2,645	2,452	0,92	4,1	15,9	6,7	57,7	1,4	4,5	2287			11,32		2,54
7	5,5	65,46	1175,3	1176,2	665,0	511,2	2,299											1,00	13,00	13,00	11,0	2,76
8	5,5	64,74	1175,4	1176,4	663,0	513,4	2,289											1,00	12,87	12,87	11,2	2,80
9	5,5	65,67	1175,5	1176,9	665,0	511,9	2,296											1,00	11,54	11,54	12,0	3,00
	5,5						2,295	2,640	2,430	0,85	4,7	16,1	5,6	65,4	1,2	4,4	2295			12,47		2,85
10	6,0	64,99	1174,7	1176,4	665,0	511,4	2,297											1,00	12,09	12,09	13,6	3,40
11	6,0	64,78	1174,5	1175,4	663,0	512,4	2,292											1,00	12,23	12,23	14,0	3,50
12	6,0	65,43	1175,6	1175,6	665,4	510,2	2,304											1,00	12,87	12,87	13,6	3,40
	6,0						2,298	2,633	2,407	0,74	5,3	16,4	4,5	72,4	1,1	3,6	2298			12,40		3,43
13	6,5	65,15	1173,7	1173,7	660,0	513,7	2,285											1,00	11,56	11,56	16,0	4,00
14	6,5	63,80	1164,8	1165,5	662,0	503,5	2,313											1,04	10,98	11,42	17,2	4,30
15	6,5	64,56	1171,6	1172,8	663,7	509,1	2,301											1,04	12,56	13,06	18,0	4,50
	6,5						2,300	2,617	2,377	0,50	6,0	16,8	3,3	80,6	1,0	2,8	2300			12,01		4,27
formulas:	%	mm	gr	gr	gr	V=Wsss-Wa	Gmb=Ws/(Wsss-Wa)		norma INV-735	Pba=(Gb(Gse-Gsb)/Gsb*Gse)*100	Pbe=Pb-((Pba*Ps)/100))	VAM=100-((Gmb*Ps)/Gsb))	Va=((Gmm-Gmb)/Gmm)*100	VFA=((VAM-Va)/VAM)*100	%pasaT200/Pbe	Ec/Fmm	Gmb*1000	K	Em	Ec		Fmm

REALIZO: JEFE DE LABORATORIO — GUSTAVO RODRIGUEZ

REVISO: JOSE O. IBARRA

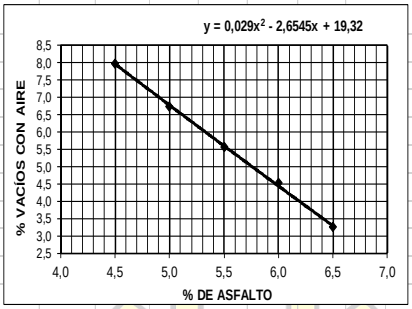
TAURAMENA KRA 10 No. 2-30 - YOPAL CALLE 26 N°10-91 - PAZ DE ARIPORO KRA 11 No. 17-16
TEL: 6333046 - 6257109 - 3208999784 - 3112100174 - E-mail: joseibarra08@gmail.com

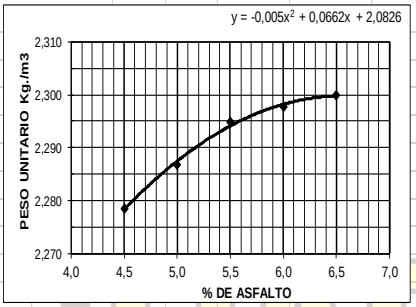
GRAFICOS DISEÑO MARSHALL

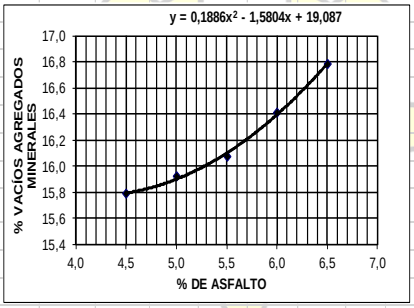
LAB-FOR-022
Version 00
Fecha de Edicion - Marzo 2017

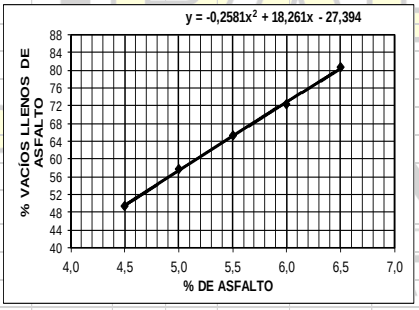
DISEÑO MARSHALL TIPO MDC-19 PLANTA DE PRODUCCION TRITURADOS Y ASFALTOS SAS TAURAMENA CASANARE.

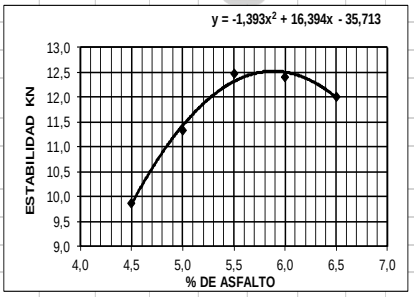
PROYECTO:			
EMPRESA:	TRITURADOS Y ASFALTOS SAS	**UBICACIÓN:**	TAURAMENA CASANARE
DESCRIPCIÓN:	DISEÑO DE MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC-19	**FECHA:**	14-mar.-22
IDENTIFICACION:	TYA-PLANTA-DMSH-004	**CODIGO:**	TYA-DMSH-004
CANTERA :	TRITURADOS Y ASFALTOS SAS RIO CUSIANA	**MUESTRA:**	1
		ENSAYO Nº:	1

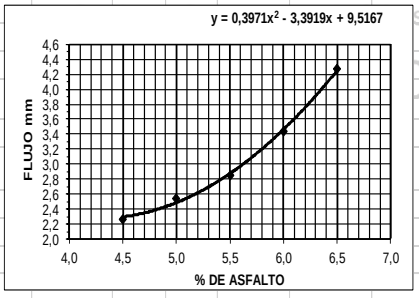


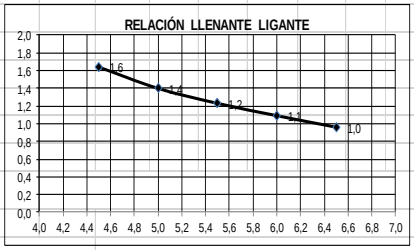


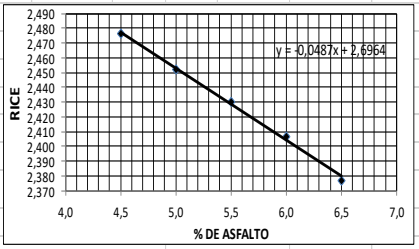












FORMULA DE TRABAJO DISEÑO MARSHALL

% DE ASFALTO OPTIMO	5,7%
PESO UNITARIO gr./cm3	2,296
% VACÍOS CON AIRE	5,10
% VACÍOS EN AGREGADOS MINERALES	16,2
% VACÍOS LLENOS DE ASFALTO	68,0
ESTABILIDAD KN	12,5
FLUJO mm	3,10
RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO KN./mm	4,0
RELACIÓN LLENANTE / ASFALTO EFECTV.	1,18

TOLERANCIAS DE DISEÑO SEGÚN I.N.V. ART. 450-13 NT3 CAPA RODADURA				LIMITES INV ART. 450-13 TABLA 450,4 NT3 RODADURA	
% ASFALTO	5,4%	a	6,0%		
% VACÍOS	4,0	a	6,0	Entre	4,0 - 6,0
% VAC. AGR. MIN.	mín.		15,0	mín.	15,0
% VAC. LLENOS DE ASFALTO	65,0	a	75,0	Entre	65,0 - 75,0
ESTABILIDAD KN	11,25	a	12,50	mín.	9,000
FLUJO mm	2,5	a	3,7	Entre	2,0 - 3,5
Relación llenante/asfalto efectivo	0,8	a	1,2	Entre	0,8 - 1,2
Relación Estabilidad/Flujo KN./mm	4,0			Entre	3,0 - 6,0

GUSTAVO RODRIGUEZ — CALCULO

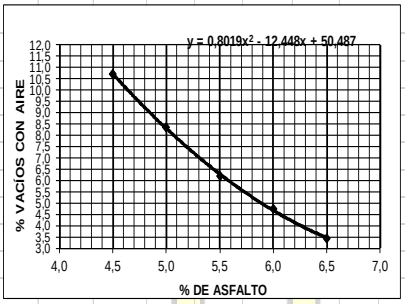
JOSE O. IBARRA — REVISO

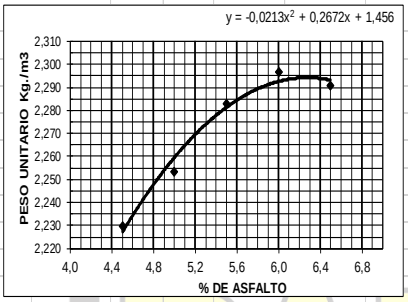
BARRA INGENIERÍA
& LABORATORIO S.A.S
Suelos - Concretos - Asfaltos - Obra Civil - Interventoría
NIT. 901.032.837-3

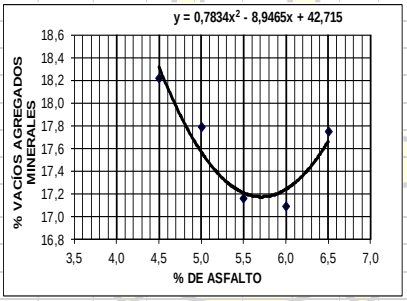
GRAFICOS DISEÑO MARSHALL

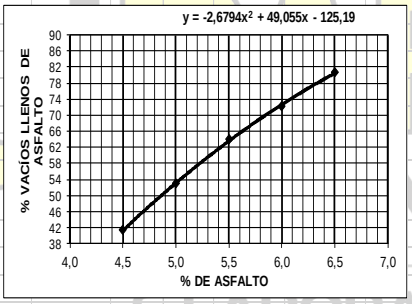
Codigo: FT-GO-24
Version 01
Fecha de Emision - 18/09/2017

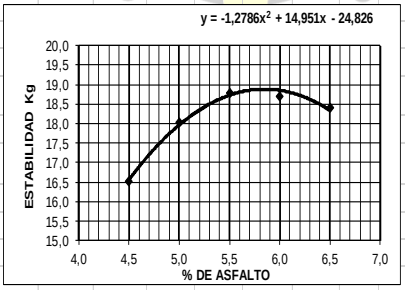
PROYECTO:	DISEÑO MARSHALL TIPO MDC-19 PLANTA DE PRODUCCION TRITURADOS Y ASFALTOS SAS TAURAMENA CASANARE.		
EMPRESA:	TRITURADOS Y ASFALTOS S.A.S	**UBICACIÓN:**	TAURAMENA CASANARE
DESCRIPCIÓN:	DISEÑO MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC-19	**FECHA:**	01-abr.-19
IDENTIFICACION:	GMA-PLANTA-MZ-001	**CODIGO:**	GMA-DMSH-002
CANTERA :	TRITURADOS Y ASFALTOS S.A.S	**MUESTRA:**	001
		ENSAYO Nº:	1

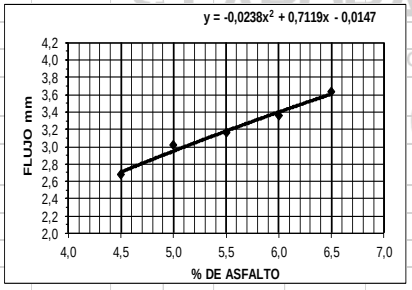


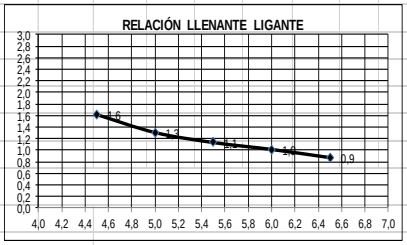


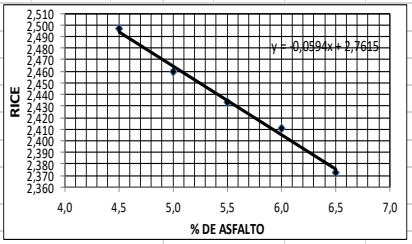












SELECCIÓN % ASFALTO		
	5,7%	PARA MAXIMA ESTABILIDAD:
	5,8%	PARA MAXIMA DENSIDAD BULK:
	5,8%	PARA VACIOS ENTRE 4-6%
PROMEDIO:	5,8%	

FORMULA DE TRABAJO DISEÑO MARSHALL

% DE ASFALTO OPTIMO	5,8%
PESO UNITARIO gr./cm3	2,290
% VACÍOS CON AIRE	5,00
% VACÍOS EN AGREGADOS MINERALES	17,2
% VACÍOS LLENOS DE ASFALTO	70,0
ESTABILIDAD KN	18,90
FLUJO mm	3,38
RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO KN./mm	5,6
RELACIÓN LLENANTE / ASFALTO EFECTV.	1,02

TOLERANCIAS DE DISEÑO SEGÚN I.N.V. ART. 450-13 NT3 CAPA RODADURA				LIMITES INV ART. 450-13 TABLA 450,4 NT3 RODADURA	
% ASFALTO	5,5%	a	6,1%		
% VACÍOS	4,0	a	6,0	Entre	4,0 - 6,0
% VAC. AGR. MIN.	mín.		15,0	mín.	15,0
% VAC. LLENOS DE ASFALTO	65,0	a	75,0	Entre	65,0 - 75,0
ESTABILIDAD KN	17,01	a	18,90	mín.	9,000
FLUJO mm	2,7	a	4,1	Entre	2,0 - 3,5
Relación llenante/asfalto efectivo	0,8	a	1,2	Entre	0,8 - 1,2
Relación Estabilidad/Flujo KN./mm	5,6			Entre	3,0 - 6,0

*DISEÑO MARSHALL CON ASFALTO APIAY 60/70

GUSTAVO RODRIGUEZ	JOSE O. IBARRA
CALCULO	REVISO

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41-17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

"POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN NO. 500.41.13-0070 DEL 31 DE ENERO DEL 2013 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

La Directora General de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA, en uso de sus facultades legales, estatutarias y en especial las conferidas por la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 2811 de 1974, el Decreto 1076 de 2015, y demás normatividad vigente y,

ANTECEDENTES:

Que mediante Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, notificada el dia 01 de febrero de 2013 y publicada en la página web de esta Autoridad Ambiental el día 24 de mayo de 2013, CORPORINOQUIA otorgo a la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, Licencia Ambiental para la explotación de material de construcción (Tipo Arrastre) del cauce del Rio Caja, en un volumen de 200.000 m^3/año del área establecida en el contrato de Concesión No. 20803, ubicada la vereda el Paso Cusiana, en jurisdicción del municipio de Tauramena, en el Departamento de Casanare, por el termino establecido en el registro minero es decir hasta el 31 de enero de 2042, contados a partir de la ejecutoria del Acto Administrativo.

Que mediante radicado No. 006536 del 23 de junio del 2015, la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, solicita modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, para la explotación de material de construcción del cauce del Rio Caja (Tipo Arrastre), en un volumen de 200.000 m3/año del área establecida en el contrato de Concesión No. 20803, ubicada la vereda el Paso Cusiana, en jurisdicción del municipio de Tauramena, en el Departamento de Casanare, en el sentido de cambiar el método de explotación e implementar un centro de acopio temporal del material explotado dentro de las actividades propias de explotación, producción y transporte de material dentro del Rio Caja.

Que para los fines pertinentes la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, aporto lo siguiente: Documento técnico, planos y anexos en medio físico, respeto de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013.

Que mediante oficio enviado No. 500.40.15-6318 del 21 de julio de 2015, CORPORINOQUIA, le informa a la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, el costo del servicio de evaluación de la solicitud de la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 200.41.11-0172 del 2 de febrero de 2011, modificada por la Resolución No. 200.41.11-0689 del 6 de mayo de 2011, en la cual se establecen los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Que obra en el expediente el comprobante de consignación No. 2267 del 26 de agosto de 2015, correspondiente al pago de los servicios de evaluación por la suma de SIETE MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN PESOS M/CTE. ($7.574.771.oo).

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074

GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41.17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

Que en cumplimiento del Art. 70 de la Ley 99 de 1993, mediante Auto No. 500.57.15- 1912 del 02 de octubre de 2015, el cual fue notificado en forma personal el 14 de octubre de 2015 y publicado en la página web: www.corporinoquia.gov.co, dando cumplimiento al Artículo 71 de la Ley 99 de 1993, el 23 de octubre de 2015, CORPORINOQUIA inició el trámite de la solicitud radicada bajo el No. 006536 del 23 de junio de 2015, por la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, tendiente a modificar la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, para la explotación de material de construcción del cauce del Rio Caja (Tipo Arrastre), en un volumen de 200.000 m^3/año del área establecida en el contrato de Concesión No. 20803, ubicada la vereda el Paso Cusiana, en jurisdicción del municipio de Tauramena, en el Departamento de Casanare, en el sentido de cambiar el método de explotación e implementar un centro de acopio temporal del material explotado dentro de las actividades propias de explotación, producción y transporte de material dentro del Rio Caja y solicitó a la Coordinadora del Grupo Evaluación de la Subdirección de control y Calidad Ambiental de esta Corporación, designara profesionales de apoyo para que evaluaran la documentación presentada por el peticionario, realizaran visita técnica y en consecuencia emitieran el correspondiente concepto técnico de evaluación.

Que surtido el tramite anterior, profesionales de la Subdirección de Control y Calidad Ambiental, evaluaron la documentación allegada, realizaron visita técnica al lugar de ejecución del proyecto el día 21 de octubre de 2015 y en consecuencia emitieron el concepto técnico No. 500.10.1.17-0012 del 09 de febrero de 2017, en el cual se señala la viabilidad técnica y ambiental para modificar la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, en el sentido de cambiar el método de explotación e implementar un centro de acopio temporal del material explotado dentro de las actividades propias de explotación, producción y transporte de material dentro del Rio Caja.

Que mediante auto No. 500.57.17- 0537 de 09 de marzo de 2017, Corporinoquia declaró reunida toda la información para decidir sobre la solicitud modificación de la licencia ambiental continuar con el trámite administrativo.

DE LA COMPETENCIA DE CORPORINOQUIA

Que la Ley 99 de 1993 señala los principios generales que orientan la política ambiental en Colombia encaminada a garantizar el desarrollo sostenible de los recursos naturales, proteger y aprovechar la diversidad biológica del país (Artículo 1º).

Que el numeral 2º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior, y conforme a las directrices trazadas por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el numeral 9º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen dentro de sus funciones la de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Que el Título VIII de la Ley 99 de 1993 establece las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite de otorgamiento de licencias en el Ministerio del Medio Ambiente, hoy a cargo de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos por delegación de aquellas.

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074

GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41-17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

Esta competencia general tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993:

"ARTÍCULO 51. COMPETENCIA. Las Licencias Ambientales serán otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente (hoy la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA), **las Corporaciones Autónomas Regionales** y algunos municipios y distritos, de conformidad con lo previsto en esta Ley. (Negrillas Subrayas del Despacho).

En la expedición de las licencias ambientales y para el otorgamiento de los permisos, concesiones y autorizaciones se acatarán las disposiciones relativas al medio ambiente y al control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico, expedidas por las entidades territoriales de la jurisdicción respectiva."

Que de conformidad con el numeral 9° del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales: "Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. (...)".

Que a su vez el articulo 49 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el decreto 1076 de 2015, indica que la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental.

Conforme a lo anterior, CORPORINOQUIA es competente para proferir este acto administrativo.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES, LEGALES Y REGLAMENTARIOS

Que la Constitución Política establece en los artículos 79, 80 y 95, la obligación del Estado de proteger la diversidad del ambiente, prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. El derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, el deber de los ciudadanos de proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación del ambiente.

Que la Ley 99 de 1993 en su Artículo 31 numerales 2 y 9, señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior, conforme a las directrices trazadas por el entonces Ministerio del Medio Ambiente y señala que las Corporaciones Autónomas Regionales ejercen dentro de sus funciones la de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables, o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Que los Numerales 11 y 12 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establecen la competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales para ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental a los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables.

Que el Decreto Ley 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente Capítulo VI Título II establece medias para la prevención y control de la contaminación.

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074

GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41-17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

Que el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, con el objetivo de compilar racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de contar con un instrumento único, el cual en su Libro 2, Parte 2, Titulo 2, Capitulo 3 establece todo lo relacionado con las Licencias Ambientales.

Que la Resolución No. 200.15.04-0678 de fecha 14 de diciembre de 2004, modifica la Resolución 659 del 17 de noviembre de 2000, mediante la cual se establecen las disposiciones técnicas para adelantar reforestaciones protectoras impuestas por compensación ambiental.

Que la Resolución No. 200.15.04-0679 de fecha 14 de diciembre de 2004, emitida por CORPORINOQUIA, se reglamentan las medidas de compensación que deben cumplir los usuarios de los recursos naturales renovables, de conformidad con las obligaciones impuestas en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan permisos, concesiones, autorizaciones y licencias ambientales en su jurisdicción.

Que mediante Resolución No. 100.41.14-1428 del 29 de septiembre de 2014, emitida por CORPORINOQUIA, aclara y complementa la ejecución de las medidas de compensación y restauración que deben cumplir los usuarios de los recursos naturales renovables en jurisdicción de CORPORINOQUIA.

Que el artículo 28 de, la ley 344 de 1996, modificado por el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, faculta a este Despacho para cobrar los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Que, con fundamento en el inciso anterior, CORPORINOQUIA expidió la Resolución No. 500.41.16-1780 del 29 de diciembre de 2016 "por medio de la cual se establecen los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas de evaluación y seguimiento de las Licencias Ambientales, Permisos, Concesiones, Autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental" la cual sustituyó la Resolución No. la Resolución No. 200.41.11-0172 del 2 de febrero de 2011, modificada por la Resolución No. 200.41.11-0689 del 6 de mayo de 2011.

Que a la presente actuación administrativa ambiental le aplican las disposiciones contenidas en la Ley 1437 del 18 de enero de 2011.

CONSIDERACIONES TECNICAS DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA "CORPORINOQUIA"

Que la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA, como autoridad competente, dispuso la evaluación técnica de la documentación presentada por la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, relacionada con la solicitud de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, para la explotación de material de construcción (Tipo Arrastre) del cauce del Rio Caja, en un volumen de 200.000 m^3/año del área establecida en el contrato de Concesión No. 20803, ubicada la vereda el Paso Cusiana, en jurisdicción del municipio de Tauramena, en consecuencia el grupo evaluación, emitió el concepto técnico No. 500.10.1.17-0012 del 09 de febrero de 2017, del cual se destacan los siguientes aspectos:

"(...)

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074

GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500 · 41 - 17 - 0388 Fecha: 14 MAR 2017

1. SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN ALLEGADA

❖ Descripción del Proyecto

Localización. La empresa SERVICUSIANA LIMITADA cuenta con instalaciones administrativas que se encuentran localizadas en el casco urbano del Municipio de Tauramena en el Departamento de Casanare. Referente al polígono concesionado (titulo 20803) para la explotación de material de arrastre sobre el rio caja, este se ubica en jurisdicción de la vereda Paso Cusiana en el municipio de Tauramena, el bloque se encuentra delimitado por el siguiente perímetro que se enmarca en la siguiente Tabla.

Tabla Nº 1 coordenadas Polígono de concesión Minera No 20803

(...)

❖ ACTUALIZACIÓN TOPOGRÁFICA

Atendiendo las recomendaciones de CORPORINOQUIA en cuanto a la actualización topográfica del área correspondiente al polígono concesionado a la empresa SERVICUSIANA con título No. 20803, se realizó el levantamiento topográfico de la totalidad del polígono a fin de referenciar los posibles playones que presentan la capacidad para ejecución de explotación de material de construcción, todo esto teniendo en cuenta el trámite de modificación de licencia ambiental que actualmente cursa en la Corporación.

Dentro de esta actualización se puede destacar las áreas (playones) aptas para la explotación de material y las medias de restricción que la empresa SERVICUSIANA debe cumplir en la actualidad, así mismo como se describe más adelante, el objetivo de la modificación de la resolución No. 500.41.13.0070 del 31 de enero del 2013, consiste en la sustitución del método de explotación, de acuerdo a esto se tiene la proyección de las nuevas medidas de explotación según el método propuesto.

Como resultado de la actualización topográfica, se obtiene la identificación de tres (3) playones con gran potencial para iniciar la explotación de material de arrastre, de igual forma se evidencia la hidrodinámica que ha sufrido el recurso hídrico (Rio Caja y Cusiana) a lo largo de estos 4 cuatro años, obteniendo que el rio caja recostó su afluente sobre la margen derecho de aguas arriba a aguas abajo, iniciando un proceso de socavación natural sobre dicha margen, sin embargo durante la temporada de estiaje no se evidencia ninguna problemática sobre este sector, ya que el nivel de las aguas desciende hasta alcanzar niveles críticos, por otro lado y en igual proporción el rio Cusiana que confluye a la altura del puente que limita con el Municipio de Aguazul y Tauramena, presenta un nivel bajo en su lámina de agua, esto es característico de cada periodo seco.

Figura No. 1. Actualización topográfica del bloque de concesión minera No. 20803

(...)

También se evidenciaron islotes, los cuales se pueden observar en el plano de actualización topográfica, estos islotes se encuentran conformados por vegetación de porte medio y alto, en algunos sectores predomina una cobertura boscosa asociada a bosque de galería y que al pasar los años no han sufrido mayor cambio la explotación minera sobre los playones se prevé realizar siguiendo los lineamientos que adopte la Corporación, para lo cual se proponen tres cruces temporales que permitirán la interconexión entre los tres (3) playones, además se establece buffer de restricción sobre el costado del cauce, lámina de agua, e inicio de vegetación (Bosque de galería presente en los islotes), esto se puede apreciar de igual forma en el Plano anexo.

❖ DESARROLLO DE BATIMETRÍAS

Las batimetrías efectuadas durante la visita para la modificación de la licencia ambiental, se desarrolló el levantamiento de dos secciones del cauce a las cuales se les realizó el procedimiento conocido como batimetria, consistente en determinar la cota clave y batea en secciones definidas, siendo así el

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41-17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

levantamiento transversal sobre el área de interés, este levantamiento se realizó con la ayuda de una estación total que proporciona una gran precisión en la toma y registro de datos.

A continuación se presenta las secciones en las cuales se realizó la batimetría sobre los dos cauces:
Figura No. 2. Perfil Superior – Batimetría

(...)

La batimetría busca determinar la condición actual en la que se encuentra una sección del cauce, en este caso se realizó de costado a costado por lo que atraviesa los dos cuerpos de agua (Rio Caja y Rio Cusiana), la determinación de estación transversal, permite conocer qué diferencia de área transversal existe con respecto a la lámina de agua y la explotación minera proyectada.

- ***MODIFICACIÓN DEL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN DE MATERIAL DE ARRASTRE***

A continuación se describe el método actual de explotación y la solicitud de modificación del método.

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN ACTUAL: *El sistema de explotación actual en el área del Contrato 20803, consiste en la explotación de material pétreo por banqueo a Cielo Abierto, que tiene una altura de 4,0 a 5,0 metros de alto y con una longitud de 120 metros. El Plano Topográfico muestra las condiciones actuales, el diseño minero propuesto y las condiciones de los playones dentro del cauce del Río Caja y el avance dentro del área, lo cual permite definir zonas de explotación. La explotación se realiza de acuerdo con la demanda del área en una época de 5 meses de tiempo seco, desde mitad de diciembre a marzo y en parte del mes de agosto y septiembre.*

La explotación se realiza por medio de retroexcavadora que trabaja durante los meses secos y extrae el material pétreo necesario para su beneficio, acopio y distribución y transporte final.

- ***DISEÑO PLANTEADO PARA LA EXPLOTACIÓN.***

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN CONTINUA: *se realizará por medio de la extracción continua en franjas de 20 a 40 m de ancho, siempre aguas arriba en dirección contraria al cauce; las labores de desarrollo y preparación constan de vías de acceso, descapote de material vegetal que será almacenado en el costado norte de la actual explotación, para luego ser utilizado en la restauración del área intervenida.*

Figura No. 3. Sistema de Explotación Continua.

(...)

En cuanto a la excavación del terreno, se explotará la altura del banco existente, y se profundizará la explotación hasta máximo 1,5 metros con respecto a la lámina de agua. Se avanzará hacia aguas arriba teniendo en cuenta los límites de explotación del polígono concesionado y las zonas de restricción las cuales corresponde a 5 metros de jarillon cercanos a la lámina de agua y 15 metros a la vegetación arbórea existente en los playones o borde de taludes del rio, con proyección a corto y mediano plazo.

- ***PATIO DE ACOPIO TEMPORAL***

Dentro de las operaciones pretendidas por la empresa, se prevé la necesidad de contar con un área destinada para el almacenamiento temporal de clasificado, de cara a la explotación proyectada, esto beneficiaría significativamente el trabajo realizado durante la explotación, ya que se podría almacenar un stock de material hasta su posterior trasporte y entrega a los proyectos que lo demanden, para ello se indagó cerca al polígono de la concesión minera, encontrando la disponibilidad en el predio propiedad de la señora Carmen Rosa Torres, quien solicitó a la empresa EQUION ENERGY permiso para el tránsito de volquetas por el predio, así mismo el establecimiento base en afirmado, hasta llegar

Scanned with CamScanner

a la parte posterior del predio donde se almacenaría temporalmente los recursos asociados a la explotación minera de material de arrastre. A continuación se presenta la ubicación geográfica del predio.
Tabla Nº2 coordenadas patio de Acopio.

(...)

El trayecto de vía de ingreso se pretende adecuar con afirmado, es importante mencionar que no se requiere permisos ambientales (aprovechamiento forestal) adicionales a los ya descritos.

II. OBSERVACIONES DE LA VISITA DE CAMPO

Se realizó visita de inspección ocular el día 21 Octubre de 2015 al área de interés localizada en el área rural del Municipio de Tauramena, en la vereda Paso Cusiana, en la solicitud de modificación de la licencia ambiental otorgada bajo resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, en sentido de cambiar el sistema de explotación e implementar un patio de acopio, para el proyecto de explotación de material de construcción del cauce del rio caja, dentro del área establecida en el contrato de concesión No. 20803, dicha visita se realizó en compañía de las siguientes personas:

(...)

1. LOCALIZACION

El proyecto minero se localiza en la vereda Paso Cusiana en el municipio de Tauramena Departamento de Casanare, específicamente dentro del área establecida en el contrato de concesión No 20803 con una extensión aproximada de 66,62 Ha, polígono definido por las coordenadas (origen 3 Este), que se indican a continuación:

Tabla 1. Localización área contrato de concesión minera N° 20803.

(...)

Al proyecto minero se accede a partir de la vía que conduce de Aguazul-Monterrey, aproximadamente a 350 mts del puente vehicular sobre el rio Cusiana, se toma un acceso a mano derecha que conduce al área del polígono a una distancia de 850 mts de la vía principal. Este carreteable se encuentra en buen estado, conformado por material granular.

2. Depósitos aluviales: Dentro del polígono licenciado se pueden identificar depósitos aluviales en el cauce activo del río Caja, desprovistos de vegetación, los cuales se han explotado continuamente, los cuales se venían acopiando en la margen derecha de Rio aproximadamente en las coordenadas latitud 5° 00' 45.2"N y Longitud 72° 41' 23.5''W. El día de la visita no se estaba realizando ningún tipo de trabajo en el área.

(...)

En el área se evidencia algunos playones que se encuentran con vegetación arbustiva y rastrojo bajo, de especies endémicas de la región, los cuales no han sido intervenidos por el proyecto minero.

3. Aprovechamiento de recursos naturales:

La empresa Servicusiana Ltda, dentro de las labores mineras realiza el aprovechamiento de material pétreo, el cual es cargado directamente, y acopiado temporalmente sobre la margen derecha del rio, por lo que la empresa Servicusiana Ltda solicita incluir un acopio el predio propiedad de la señora Carmen Rosa Torre.

Mediante la visita realizada el 21 de Octubre de 2015, se evidencia que actualmente no se está realizando ningún trabajo referente a labores mineros, y no se encontró ningún tipo de impacto significativo generado por dichos trabajos, sin embargo cabe aclarar que las márgenes derechas e

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No.' 500 · 41 - 17 - 0388 Fecha: 14 MAR 2017

Izquierda del rio Caja, se encuentran expuestas a la socavación lateral, por lo que Servicusiana dispone de los sobre tamaños para mitigar la acción del rio.

III. CONCEPTO TECNICO

Realizada la evaluación de la información allegada mediante radicado 6536 del 23 de Junio de 2015 y No 2489 del 9 de Mayo de 2016, y en atención al auto No 500.57.15-1912 del 02 de Octubre de 2015, Por medio del cual se inicia el tramite con el fin de modificar la licencia Ambiental otorgada a la empresa SERVICUSIANA LTDA, para la explotación de materiales de construcción del Rio Caja, en Jurisdicción del Municipio de Tauramena, Departamento de Casanare, en el sentido de INCLUIR UN PATIO DE ACOPIO Y CAMBIO EN EL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN, y una vez realizada la evaluación de la información suministrada por el beneficiario del título minero y las observaciones de la visita técnica realizada el día 21 de Octubre de 2015, se concluye que el área sobre la cual se proyecta ubicar un patio de acopio temporal, y el cambio en el método de explotación, no generan impactos ambientales significativos ni adicionales, ni cambios geomorfológicos en el área de intervención en el proyecto desarrollado por la empresa SERVICUSIANA LTDA, por lo que CORPORINOQUIA CONSIDERA TÉCNICAMENTE Y AMBIENTALMENTE VIABLE MODIFICAR LA RESOLUCION No 500.41.13-0070 DEL 31 DE ENERO DE 2013, EN SENTIDO DE IMPLEMENTAR UN PATIO DE ACOPIO Y CAMBIAR EL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN, así.

ARTICULO CUARTO: "Se autoriza implementar el método de explotación continua, el cual comprende la extracción de aguas abajo hacia aguas arriba, mediante franjas o canales paralelos al cauce del rio, dejando franjas de protección entre canal y canal de 10 mts de ancho"(...).

Teniendo en cuenta lo anterior y como quiera que se requiere cambiar el método de exploración (sistema de explotación continua), SE CONSIDERA TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLE MODIFICAR EL ARTICULO CUARTO DE LA RESOLUCIÓN Nº 500.41.13.0070 DEL 31 DE ENERO DE 2013 EN EL SENTIDO DE MODIFICAR EL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN EL CUAL QUEDARA DE LA SIGUIENTE MANERA:

METODO DE EXPLOTACION: Esta Corporación autoriza la Explotación de Material únicamente por el MÉTODO CONTINUO, y no excederá el volumen de explotación anual autorizados mediante resolución No 500.41.13-0070 DEL 31 DE ENERO DE 2013, es decir (200.000m^3 / año), de esta manera se garantiza una recuperación gradual del área explotada y se contribuye al control de efectos negativos, este método debe ser aplicado de la siguiente manera:

- *Realizar la extracción de material en secciones longitudinales paralelas a la dirección de la corriente, con el fin de garantizar que no se generen cambios bruscos en el cauce, y se adelantara de aguas abajo hacia aguas arriba, garantizando la misma pendiente del rio, con un ancho de 8 mts por sección, la longitud será la misma de los playones, la profundidad no superará Un (1.50) mts, tomando como referencia superficie misma del playón, adicional a esto no se puede realizar extracción de material, por debajo de una franja se una seguridad de 60 cm, la cual se establece por encima del Nivel base de rio (es decir de la profundidad máxima del rio.*

- *Se deberá conservar una distancia mínima Tres (3) mts con la periferia o contorno total de los playones con la lámina de Agua. (Lo anterior teniendo en cuenta la irregularidad de los Playones).*

- *Se deberá guardar una distancia mínima de quince (15) mts, en los depósitos que se encuentren cerca a los taludes (orillas fijas) del rio Caja, con el fin de proteger las orillas de los fenómenos erosivos que se puedan presentar.*

En virtud de lo anterior, la empresa SERVICUSIANA LTDA, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41-17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

1. Únicamente se autoriza la intervención y por ende el aprovechamiento de material de arrastre del rio Caja en los playones 1, 2, 3. Según la información Cartográfica y topográfica evaluada.

   (...)

2. Los sobre-tamaños presentes en el área de explotación de material de arrastre, deberán ser dispuestos sobre las márgenes del Rio Unete, como medida de mitigación de los efectos erosivos del flujo del agua.

3. No se podrá realizar explotación de material sobre la lámina de agua del rio Caja, al igual no se autoriza la desviación o cambio de dirección del flujo del agua.

4. Para el tránsito de la maquinaria entre playones, se deberán adecuar con sobre tamaños pasos provisionales a los playones tal como se indica en el plano, garantizando el flujo del agua por estos, con el fin de que los vehiculos tengan el minimo contacto con la lámina de agua, y será estos pasos los únicos autorizados para la movilización entre playones dentro de la operación de extracción.

5. No se autoriza acopios temporales en playones, ni en las márgenes del rio, solo se realizará el cargue directo a los vehículos.

6. Al momento del cargue solo podrá ingresar una volqueta al área de los playones, hasta que esta no se encuentre fuera del curso del rio, no podrá ingresar otro vehículo para el cargue.

7. Se deberá contar con un kit ambiental para atender posibles contingencias, tales como derrame de combustibles o sustancia contamínate.

8. Ningún vehículo ni maquinaria puede ser tanqueado dentro del área de concesión.

9. Si por crecientes súbitas del rio los depósitos o playones autorizados para extracción del material pétreo, cambian su ubicación topográfica, se debe presentar una actualización y delimitación referente a los depósitos informando a Corporinoquia.

2. PATIO DE ACOPIO: Se considera viable implementar el funcionamiento del Patio de acopio tal y como únicamente con fines almacenamiento de material pétreo, en un predio de propiedad de la señora CARMEN ROSA TORRES, conforme a lo establecido dentro del contrato de arrendamiento del predio ubicado en la vereda Paso Cusiana en jurisdicción del municipio de Tauramena, Departamento de Casanare, específicamente dentro del polígono descrito por las siguientes coordenadas:

(...)

Para el desarrollo de las actividades previstas al interior del patio de acopio, se requiere que la empresa SERVICUSIANA LTDA dé estricto cumplimiento Ambiental a las siguientes obligaciones:

1. Se deberá delimitar el área autorizada por medio de mojones implantados y de fácil identificación en cada uno de los vértices.

2. Establecer barreras vivas en los perímetros del área de influencia directa del patio de acopio y con mayor densidad en el límite con las vivienda cercanas, a fin de minimizar la acción de las corrientes de aire que disminuyan el transporte del material particulado y minimizar el impacto visual.

3. La empresa SERVICUSIANA LTDA, será responsable del transporte que involucre volquetas y demás desplazamiento de maquinaria pesada. En este sentido la totalidad de las volquetas que transporten el material deberán estar carpadas y cumplir las normatividad de tránsito vigente por vías nacionales.

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500 · 41 - 17 - 0388 Fecha: 14 MAR 2017

4. *Se deberá implementar señalización a la entrada/salida del acceso a patio de Acopio.*

5. *Diseñar y construir las obras de drenaje necesarias que garanticen la entrega de aguas lluvias del patio de acopio a un drenaje natural, incluyendo las obras de arte necesarias para garantizar que no se altere los parámetros de sedimentación y tampoco se contamine con grasas, aceites u otros elementos que generen alteración de la calidad de las corrientes hídricas.*

6. *Únicamente se autoriza el almacenamiento temporal de material pétreo, el cual no podrá exceder los cuatro (4) mts de altura, con objeto de mitigar el impacto visual y minimizar el material particulado en áreas circundantes.*

7. *El lavado de equipos y maquinaria, así como el tanqueo de volquetas deberá realizarse en estaciones de servicio autorizadas en el casco urbano del municipio de Tauramena.*

8. *Se deberá acondicionar un lugar para la disposición de los residuos sólidos, los cuales serán clasificados y almacenados temporalmente dentro del área de acopio en recipientes dotados de su respectiva tapa y señalizados correctamente de acuerdo al código de colores, siendo recolectados y almacenados diariamente.*

9. *Llevar el control de las entregas de los residuos a terceros para manejo y disposición final, adjuntando en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental las actas de recibo y el acto administrativo vigente con el que cuentan los mismos*

10. *Restringir las operaciones del patio de acopio en horas nocturnas, únicamente se permite su operación en el horario comprendido entre las 6:00 a.m y las 6:00 p.m.*

CONSIDERACIONES FINALES

- *Sin perjuicio de las compensaciones anteriores que se hayan establecido, La empresa SERVICUSIANA LTDA, deberá reforestar Una (1) hectárea cada cinco (5) años de vigencia de la licencia ambiental, para lo cual deberá concertar durante la vigencia de la licencian la forma como se llevará a cabo dicha compensación con CORPORINOQUIA siguiendo los lineamientos contenidos en la Resolución N° 100.41.14-1428 del 29 de Septiembre de 2014, o realizar una inversión por el monto equivalente a la compensación establecida (de acuerdo a los costos de reforestación promedio establecidos por ésta Corporación en la Resolución No. 500.41.15-0370 del 10 de Marzo de 2015), en obras de protección, mitigación, prevención y/o actividades de manejo que contribuyan al mejoramiento de la calidad ambiental del área de influencia del proyecto. Lo anterior deberá ser concertado con CORPORINOQUIA.*

- *La empresa SERVICUSIANA LTDA, deberá presentar una ficha de manejo para el posible impacto generado por material particulado dentro del patio de acopio.*

- *Cualquier cambio o modificación en las condiciones técnicas y/u operativas en el desarrollo de las actividades de extracción de material y patio de acopio, deberá ser previamente informado a CORPORINOQUIA para su respectiva evaluación; de igual forma la empresa SERVICUSIANA LTDA, será responsable por cualquier daño o deterioro causado al medio ambiente en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá implementar las medidas correctivas e informar de inmediato a esta Corporación.*

- *Presentar en siguiente informes de Interventoría Ambiental, el cumplimiento de las obligaciones impuestas por CORPORINOQUIA, en el presente concepto técnico.*

- *Sin perjuicio de lo anterior Las obligaciones aquí presentes son de obligatorio cumplimiento, así como las obligaciones contenidas en la Resolución No 500.41.13.0070 del 31 de Enero del 2013, las cuales no sufren modificación alguna.*

(...)"

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41-17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

CONSIDERACIONES JURIDICAS DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA- CORPORINOQUIA

Que el proceso de modificar una licencia ambiental se halla expresamente fundamentado en la normatividad vigente que regula la materia, de manera general la Ley 99 de 1993, en especial los Decretos 2811 de 1974 y el 1076 de 2015, por tanto su exigencia no obedece al arbitrio de la autoridad ambiental competente, sino a la gestión que la autoridad debe cumplir en virtud de la facultad de la que se halla revestida por ministerio de la Ley, en los siguientes términos:

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional, expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, regulando íntegramente las materias contempladas en él. Por consiguiente, de conformidad con el art. 3° de la Ley 153 de 1887, quedaron derogadas todas disposiciones de naturaleza reglamentaria relativas al Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible que versan sobre las mismas materias, con excepción de algunos asuntos explícitamente relacionados en el artículo 3.1.1., del mencionado decreto.

Que en el Libro 2, Parte 2, Titulo 2, Capitulo 3, Sección 1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, "Por *medio del cual* se *expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*", quedó reglamentado el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

Que conforme a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.1.2. del Libro 1, Parte 1, Título 2, del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, en concordancia con la Ley 99 de 1993 la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA – CORPORINOQUIA dentro de su jurisdicción, es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Que teniendo en cuenta que fue esta Autoridad quién mediante Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de agosto de 2013 otorgó la licencia ambiental, es de competencia de la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA – CORPORINOQUIA, evaluar la viabilidad de la modificación de la misma, de acuerdo a la solicitud presentada por la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5.

De la modificación de las Licencias Ambientales

Que en el artículo 2.2.2.3.7.1 del Libro 2, Parte 2, Titulo 2, Capitulo 3, Sección 7 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, indica expresamente los casos en los cuales procede la modificación de la licencia ambiental, Así:

1. Cuando el titular de la licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.

2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41-17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto.

5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto.

6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera al licenciatario para que ajuste tales estudios.

7. Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y estas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular.

8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales.

9. Para el caso de proyectos existentes de exploración y/o explotación de hidrocarburos en yacimientos convencionales que pretendan también desarrollar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales siempre y cuando se pretenda realizar el proyecto obra o actividad en la misma área ya licenciada y el titular sea el mismo, de lo contrario requerirá adelantar el proceso de licenciamiento ambiental de que trata el presente Decreto.

Que mediante radicado No. 006536 del 23 de junio de 2015, la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, solicita modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, para la explotación de material de construcción del cauce del Rio Caja (Tipo Arrastre), en un volumen de 200.000 m3/año del área establecida en el contrato de Concesión No. 20803, ubicada la vereda el Paso Cusiana, en jurisdicción del municipio de Tauramena, en el Departamento de Casanare, en el sentido de cambiar el método de explotación e implementar un centro de acopio temporal del material explotado dentro de las actividades propias de explotación, producción y transporte de material dentro del Rio Caja.

Dado que la presente modificación se realiza con fundamento en el numeral 1 del articulo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, esta Autoridad a través del Concepto Técnico No 500.10.1.17- 0012 del 09 de febrero de 2017, recomienda modificar Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, en el sentido de cambiar el método de explotación e implementar un centro de acopio temporal del material explotado dentro de las actividades propias de explotación, producción y transporte de material dentro del Rio Caja.

Que, por lo anteriormente expuesto, este Despacho establece que la documentación anexa a la solicitud presentada con radicado No.YO. 006536 del 23 de junio de 2015, por la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5 y evaluada la misma desde el punto de vista técnico ambiental mediante el concepto técnico No. 500.10.1.17- 0012 del 09 de febrero de 2017, el cual forma parte integral del presente acto administrativo, esta Corporación considera viable modificar la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, en el sentido de cambiar el método de explotación e implementar un centro de acopio temporal del material explotado dentro de las actividades propias de explotación, producción y transporte de material dentro del Rio Caja.

Que así mismo, la Ley 1333 de 2009, establece el procedimiento sancionatorio ambiental y su artículo 5° dispone entre otras cosas, que además de la causación de un daño ambiental,

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500-41-17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

se considera infracción ambiental toda acción u omisión que constituya violación de las normas contenidas en el Código de Recursos Naturales Renovables (Decreto-ley 2811 de 1974), en la Ley 99 de 1993, en la Ley 165 de 1994 y en las demás disposiciones ambientales vigentes en que las sustituyan o modifiquen y en los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental competente.

Que, en caso de violación a las disposiciones ambientales contempladas en el presente acto Administrativo, las autoridades ambientales competentes impondrán las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar, previo trámite sancionatorio previsto en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar el Artículo Cuarto de la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, mediante la cual se otorgo Licencia Ambiental a la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, para la explotación de material de construcción (Tipo Arrastre) del cauce del Rio Caja, en un volumen de 200.000 m^3/año del área establecida en el contrato de Concesión No. 20803, ubicada la vereda el Paso Cusiana, en jurisdicción del municipio de Tauramena, en el Departamento de Casanare, en el sentido de modificar el sistema de explotación el cual quedara de la siguiente manera:

*"**ARTÍCULO CUARTO:** Se autoriza la Explotación de Material únicamente por el MÉTODO CONTINUO, y no excederá el volumen de explotación anual autorizados mediante resolución No 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, es decir (200.000m^3 / año), , el cual debe ser aplicado de la siguiente manera:*

1. *Realizar la extracción de material en secciones longitudinales paralelas a la dirección de la corriente, con el fin de garantizar que no se generen cambios bruscos en el cauce, y se adelantara de aguas abajo hacia aguas arriba, garantizando la misma pendiente del rio, con un ancho de 8 mts por sección, la longitud será la misma de los playones, la profundidad no superará Un (1.50) mts, tomando como referencia superficie misma del playón, adicional a esto no se puede realizar extracción de material, por debajo de una franja se una seguridad de 60 cm, la cual se establece por encima del Nivel base de rio (es decir de la profundidad máxima del rio.*

2. *Se deberá conservar una distancia mínima Tres (3) mts con la periferia o contorno total de los playones con la lámina de Agua. (Lo anterior teniendo en cuenta la irregularidad de los Playones).*

3. *Se deberá guardar una distancia mínima de quince (15) mts, en los depósitos que se encuentren cerca a los taludes (orillas fijas) del rio Caja, con el fin de proteger las orillas de los fenómenos erosivos que se puedan presentar."*

ARTÍCULO SEGUNDO: Indicar a la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, que la modificación del sistema de explotación mediante el presente acto administrativo queda sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones y/o prohibiciones:

1. Únicamente se autoriza la intervención y por ende el aprovechamiento de material de arrastre del rio Caja en los playones 1, 2, 3. Según la información Cartográfica y topográfica evaluada.

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500-41-17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

CUADRO DE AREAS	
ITEM	AREA (Ha)
PLAYON No. 1	15.8369150
PLAYON No. 2	5.6927630
PLAYON No. 3	7.3457600

2. Los sobre-tamaños presentes en el área de explotación de material de arrastre, deberán ser dispuestos sobre las márgenes del Rio Unete, como medida de mitigación de los efectos erosivos del flujo del agua.

3. No se podrá realizar explotación de material sobre la lámina de agua del rio Caja, al igual no se autoriza la desviación o cambio de dirección del flujo del agua.

4. Para el tránsito de la maquinaria entre playones, se deberán adecuar con sobre tamaños pasos provisionales a los playones tal como se indica en el plano, garantizando el flujo del agua por estos, con el fin de que los vehículos tengan el mínimo contacto con la lámina de agua, y será estos pasos los únicos autorizados para la movilización entre playones dentro de la operación de extracción.

5. No se autoriza acopios temporales en playones, ni en las márgenes del rio, solo se realizará el cargue directo a los vehículos.

6. Al momento del cargue solo podrá ingresar una volqueta al área de los playones, hasta que esta no se encuentre fuera del curso del rio, no podrá ingresar otro vehículo para el cargue.

7. Se deberá contar con un kit ambiental para atender posibles contingencias, tales como derrame de combustibles o sustancia contaminate.

8. Ningún vehículo ni maquinaria puede ser tanqueado dentro del área de concesión.

9. Si por crecientes súbitas del rio los depósitos o playones autorizados para extracción del material pétreo, cambian su ubicación topográfica, se debe presentar una actualización y delimitación referente a los depósitos informando a Corporinoquia.

ARTÍCULO TERCERO: Autorizar a la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, la implementación del Patio de acopio únicamente con fines de almacenamiento de material pétreo, específicamente dentro del polígono descrito por las siguientes coordenadas:

PUNTO	MAGNA SIRGAS (3° ESTE)		GEOGRAFICAS	
	NORTE	ESTE	LATITUD	LONGITUD
1	1.045.837	821.101	5° 0'31.39"	72°41'25.76"
2	1.045.863	821.113	5° 0'32.26"	72°41'25.36"
3	1.045.848	821.134	5° 0'31.66"	72°41'24.72"
4	1.045.823	821.123	5° 0'30.95"	72°41'25.06"

ARTÍCULO CUARTO: Indicar a la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, que las actividades previstas al interior del patio de acopio, mediante el presente acto administrativo queda sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones y/o prohibiciones:

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074

GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500 - 41 - 17 - 0388 Fecha: 14 MAR 2017

1. Se deberá delimitar el área autorizada por medio de mojones implantados y de fácil identificación en cada uno de los vértices.

2. Establecer barreras vivas en los perímetros del área de influencia directa del patio de acopio y con mayor densidad en el límite con las vivienda cercanas, a fin de minimizar la acción de las corrientes de aire que disminuyan el transporte del material particulado y minimizar el impacto visual.

3. La empresa SERVICUSIANA LTDA, será responsable del transporte que involucre volquetas y demás desplazamiento de maquinaria pesada. En este sentido la totalidad de las volquetas que transporten el material deberán estar carpadas y cumplir las normatividad de tránsito vigente por vías nacionales.

4. Se deberá implementar señalización a la entrada/salida del acceso a patio de Acopio.

5. Diseñar y construir las obras de drenaje necesarias que garanticen la entrega de aguas lluvias del patio de acopio a un drenaje natural, incluyendo las obras de arte necesarias para garantizar que no se altere los parámetros de sedimentación y tampoco se contamine con grasas, aceites u otros elementos que generen alteración de la calidad de las corrientes hídricas.

6. Únicamente se autoriza el almacenamiento temporal de material pétreo, el cual no podrá exceder los cuatro (4) mts de altura, con objeto de mitigar el impacto visual y minimizar el material particulado en áreas circundantes.

7. El lavado de equipos y maquinaria, así como el tanqueo de volquetas deberá realizarse en estaciones de servicio autorizadas en el casco urbano del municipio de Tauramena.

8. Se deberá acondicionar un lugar para la disposición de los residuos sólidos, los cuales serán clasificados y almacenados temporalmente dentro del área de acopio en recipientes dotados de su respectiva tapa y señalizados correctamente de acuerdo al código de colores, siendo recolectados y almacenados diariamente.

9. Llevar el control de las entregas de los residuos a terceros para manejo y disposición final, adjuntando en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental las actas de recibo y el acto administrativo vigente con el que cuentan los mismos

10. Restringir las operaciones del patio de acopio en horas nocturnas, únicamente se permite su operación en el horario comprendido entre las 6:00 a.m y las 6:00 p.m.

11. La empresa SERVICUSIANA LTDA, deberá presentar una ficha de manejo para el posible impacto generado por material particulado dentro del patio de acopio.

12. Cualquier cambio o modificación en las condiciones técnicas y/u operativas en el desarrollo de las actividades de extracción de material y patio de acopio, deberá ser previamente informado a CORPORINOQUIA para su respectiva evaluación; de igual forma la empresa SERVICUSIANA LTDA, será responsable por cualquier daño o deterioro causado al medio ambiente en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá implementar las medidas correctivas e informar de inmediato a esta Corporación.

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41.17-0388 Fecha: 14 MAR 2017

13. Presentar en siguiente informes de Interventoría Ambiental, el cumplimiento de las obligaciones impuestas por CORPORINOQUIA, en el presente concepto técnico.

ARTÍCULO QUINTO: Como medida de compensación por los impactos ambientales que no pudieren ser corregidos, mitigados, compensados o sustituidos en razón a la modificación del volumen de explotación, la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, deberá reforestar un total de una (1) hectárea adicional a lo establecido en el Artículo octavo de la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, de árboles de especies nativas de la región, cada quinquenio dentro de la cuenca de influencia del proyecto y su mantenimiento por un periodo de tres años. Para su ejecución se requiere que, se eleve la solicitud de concertación ante la Subdirección de Control y calidad Ambiental de Corporinoquia. Así mismo, se deberá informar a esta Autoridad Ambiental una vez se haya realizado su establecimiento, según lo establecido en la Resolución No. 100.41.14-1428 de 29 de septiembre de 2014.

Parágrafo 1: El establecimiento de los árboles, deberá realizarse dentro de los dos primeros años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, entre los meses de abril a agosto como plazo máximo y debe estar de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Resolución No. 659 de 2000 y la Resolución No. 200.15.04-0678 del 14 de diciembre de 2004, expedida por CORPORINOQUIA.

Parágrafo 2: En su defecto la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, podrá concertar con Corporinoquia, el cumplimiento de la medida de compensación impuesta, mediante la inversión de recursos en la ejecución de proyectos que se enmarcan dentro del Plan de Acción vigente o proyectos de carácter priorizados y evaluados previamente por esta autoridad ambiental, y/o a las metas y actividades encaminados al cumplimiento o ejecución de los mismo, unos y otras acordes con el Plan de Gestión Ambiental Regional y la normatividad vigente que reglamenta la materia, de acuerdo a los costos de reforestacion promedio dispuestos por esta Corporacion en la Resolucion No. 500.41.15-0370 de 10 marzo de 2015.

ARTÍCULO SEXTO: La modificación otorgada a través este Acto Administrativo, sólo incluye las actividades incluidas las autorizadas en la presente resolución.

Cualquier cambio en las condiciones de la modificación de licencia ambiental, deberá ser informada por el titular de la licencia ambiental a esta Autoridad, para su evaluación y aprobación, a excepción de los cambios menores de que trata el parágrafo 1 del artículo 2.2.2.3.7.1, Sección 7 "Modificación, cesión, integración, pérdida de vigencia de la licencia ambiental, y cesación del trámite de licenciamiento ambiental", Capítulo 3 "Licencias ambientales" del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en la presente Resolución.

ARTÍCULO SEPTIMO: Las demás actividades con sus características y restricciones y obligaciones establecidas en la Resolución No. 500.41.13-0070 del 31 de enero de 2013, continúan vigentes, por lo tanto, se deberá dar estricto cumplimiento bajo los términos en ellas establecidos.

ARTÍCULO OCTAVO: CORPORINOQUIA podrá establecer además de las obligaciones impuestas en el presente Acto Administrativo, todas aquellas que resultaren con ocasión de las alteraciones o impactos negativos ocasionados sobre el medio ambiente y los recursos

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074

GRUPO DE EVALUACIÓN

Resolución No. 500.41.17.0388 Fecha: 14 MAR 2017

naturales renovables y no renovables, por el desarrollo de las actividades para la explotación de material de construcción (Tipo Arrastre) del cauce del Rio Caja, en un volumen de 200.000 m^3/año del área establecida en el contrato de Concesión No. 20803, ubicada en la vereda el Paso Cusiana, en jurisdicción del municipio de Tauramena, en el Departamento de Casanare.

ARTICULO NOVENO: Indicar a la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, que para iniciar el trámite administrativo de cualquier solicitud de modificación, prorroga, renovación o cesión, CORPORINQUIA verificara previamente el cumplimiento del 100% de las obligaciones establecidas en los diferentes actos administrativos que obran en el expediente 500.29.12-074, relacionados con las actividades para la explotación de material de construcción (Tipo Arrastre) del cauce del Rio Caja, en un volumen de 200.000 m^3/año del área establecida en el contrato de Concesión No. 20803, ubicada la vereda el Paso Cusiana, en jurisdicción del municipio de Tauramena, en el Departamento de Casanare.

ARTÍCULO DECIMO: De conformidad con la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones, ejercer las funciones de control y vigilancia, así como impartir las órdenes necesarias para la defensa del ambiente en general y de la flora silvestre y los bosques en particular.

ARTÍCULO DECIMO PRIMERO: Para todos los efectos legales el concepto técnico No.500.10.1.17-0012 del 09 de febrero de 2017,. hace parte integral del presente acto administrativo y podrá ser consultado en el expediente No. 500.29.12-074.

Parágrafo: En caso de requerirse copia por parte del interesado, podrá acercarse a la oficina de la Secretaría General de Corporinoquia para su respetivo trámite.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: Advertir a la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, que de conformidad con el artículo 62 de la Ley 99 1993, la licencia ambiental podrá ser suspendida o revocada mediante resolución motivada por parte de esta autoridad ambiental, en los casos en que el titular haya incumplido con las obligaciones señaladas en el mismo o en la normatividad ambiental vigente, sin perjuicio las medidas preventivas y sanciones de que trata la Ley 1333 de 2009.

ARTICULO DECIMO TERCERO: El incumplimiento a las obligaciones impuestas en esta Resolución, hará incurrir al infractor en el proceso sancionatorio señalado en la Ley 1333 de 2009.

ARTÍCULO DECIMO CUARTO: Notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada por la empresa SERVICUSIANA LIMITADA, identificada con Nit. 800171328-5, en la Calle 2 No. 11- 64, en el municipio de Tauramena- Casanare, E-mail: servicusiana@hotmail.com en los términos de los Articulos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Parágrafo: CORPORINOQUIA podrá notificar al interesado por medio electrónico de conformidad con lo previsto en el Artículo 56 de la Ley 1437, siempre y cuando este lo manifieste por escrito, suministrando la dirección de correo electrónico donde desea recibir dicha notificación, esta quedará surtida a partir de la fecha y hora en que el interesado acceda al acto administrativo, fecha y hora que deberá certificar esta Autoridad Ambiental.

Scanned with CamScanner

Exp. No. 500.29.12-074 *GRUPO DE EVALUACIÓN*

Resolución No. 500 . 41 - 17 - 0388 *Fecha:* 14 MAR 2017

ARTÍCULO ARTICULO DECIMO QUINTO: Una vez notificada la presente decisión, procédase por intermedio de la Secretaria General de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia, CORPORINOQUIA a publicarlo en la página web: www.corporinoquia.gov.co, y surtido este trámite, deberá allegar al expediente copia de la publicación que evidencie su cumplimiento. De conformidad a lo establecido en el Artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO DECIMO SEXTO: Contra la presente Resolución sólo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse por escrito ante la Directora General de CORPORINOQUIA dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación personal, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, con el lleno de los requisitos establecidos en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Parágrafo: De conformidad con el numeral 4 del artículo 77 de la Ley 1437 de 2011, el recurso se podrá remitir al correo electrónico atencionusuarios@corporinoquia.gov.co

NOTIFÍQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

MARTHA JHOVEN PLAZAS ROA
Directora General

Reviso: Guinara Parra / Lider Juridica Grupo Evaluación/ SCO
Proyecto: Tatiana Jara / Abogada Grupo Evaluación
Vo. Bo. Carlos Alberto Sandoval Jerónimo/ Subdirectora de Control Y Calidad

Corporinoquia
¡Para Sellar la Tierra!

NOTIFICACION PERSONAL

RESOLUCION 500.41.17-0388 FECHA 14-03-2017
NOTIFICADO Gladys Julieth Ropas Tentara
C.C. 38.625.045 DE Tauramena
FIRMA
NOTIFICADOR 1118549028 CPBL
C.C. CPBL FECHA 14-03-2017
LUGAR Y FECHA

Scanned with CamScanner

Certificado

Registro Único de Comercializadores de Minerales
RUCOM

Registro **RUCOM-2018101913164**

En cumplimiento del Capítulo 6º del Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía No. 1073 del 25 de mayo de 2015, la Agencia Nacional de Minería certifica que TRITURADOS Y ASFALTOS DEL CUSIANA SAS con NIT número 901181146 acredita la calidad de comercializador autorizado inscrito en el Registro Único de Comercializadores de Minerales.

La presente certificación permite al comercializador realizar de forma regular la actividad de comprar y vender minerales para transformarlos, beneficiarlos, distribuirlos, intermediarlos, exportarlos o consumirlos y tiene una vigencia del 14-06-2022 hasta el 31-07-2023. Durante el mes de mayo de 2023 el interesado debe realizar los trámites de renovación indicada en el Decreto 1073 de 2015.

Se acredita al comercializador de minerales luego de verificar y validar la información suministrada por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN - y consultar en la Base de datos de Confecámaras.

EL PRESENTE CERTIFICADO NO AUTORIZA AL COMERCIALIZADOR A REALIZAR ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE MINERALES.

Dado en Bogotá D.C., a los 14 dias del mes de junio del año 2022.

MAURICIO BARON GRANADOS
Gerente de Proyecto - Grupo de Regalías y Contraprestaciones Económicas

EDWIN ALFONSO COY GONZALEZ
14-06-2022 05:53

Este documento ha sido firmado digitalmente con un certificado provisto por una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 28 de la ley 527 de 1999, y 15 del Decreto 1747 de 2000. La firma digital aquí impuesta es el equivalente electrónico de la firma manuscrita.
La autenticidad del presente certificado podrá ser validada ingresando a www.anm.gov.co, con el número Registro RUCOM disponible en este certificado.



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.118.549.526

CAMARGO MARTINEZ
APELLIDOS

JIMY ARBEY
NOMBRES

FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 14-DIC-1991

YOPAL
(CASANARE)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.82 ESTATURA | B+ G.S. RH | M SEXO

15-ENE-2010 YOPAL
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

P-4600100-00218982-M-1118549526-20100301 0021346964A 2 30923068

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
COPNIACOPNIACOPNIACO

Policía Nacional de Colombia

(Default.aspx)

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 10/07/2023 08:37:25 p. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía Nº. **1118549526** y Nombre: **JIMY ARBEY CAMARGO MARTINEZ.**

NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **66137325** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Por medio de la presente me permito presentar el **ESTUDIO DE FUENTES DE MATERIALES** para el proyecto **ESTUDIO DE GEOLOGIA Y GEOTÉCNICO** para el proyecto **MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA CHITAMENA ALTO – DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, DEPARTAMENTO DE CASANARE**, en conformidad con mis principios éticos y morales en la presentación del trabajo ya culminado y dando garantía a la calidad del trabajo que se realizó en dicha localidad, utilizando personal apto y calificado para así garantizar los mejores resultados respetando y acatando las normas y requerimientos exigidos por el cliente.

De igual forma yo **JIMY ARBEY CAMARGO MARTÍNEZ** identificado con C.C. N° **1.118.549.526** de Yopal y con Matricula Profesional. N° **15202-300013BYC** por el **CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA -COPNIA** sin antecedentes algunos y con la experiencia que me apremia reitero un trabajo limpio y con calidad.

ATENTAMENTE,

ING. JIMY ARBEY CAMARGO
T.P. 15202-300013 BYC



REPÚBLICA DE COLOMBIA

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA

COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.

15202-300013 BYC

INGENIERO CIVIL

DE FECHA **09/04/2015**

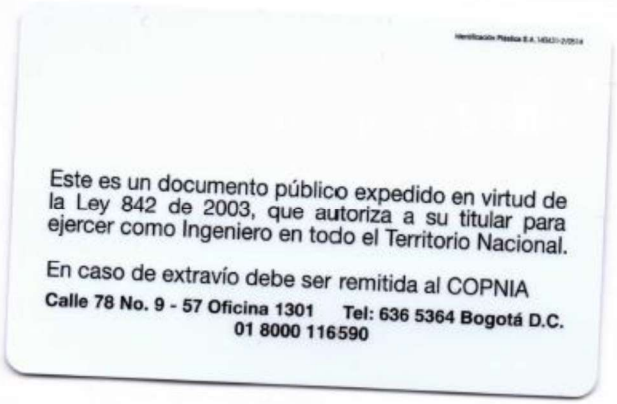
JIMY ARBEY

CAMARGO MARTINEZ

C.C. 1118549526

UNITROPICO FUND. UNIVERSITARIA

PRESIDENTE DEL CONSEJO



Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 Tel: 636 5364 Bogotá D.C.

01 8000 116590