Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-4027189

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que SEBASTIAN FELIPE PATIÑO PEREZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1072707321, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 041037-0529245 BYC desde el 31 de Julio de 2020, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2020029973.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los cinco (05) días del mes de Noviembre del año dos mil veinticinco (2025).



Rubén Dario Ochoa Arbeláez

_____
Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

FUENTES PEREZ ASOCIADOS S.A.S

Tunja, 22 de Octubre de 2025

Señores
CONSORCIO RUTA MINERA
EDGAR AUGUSTO RIVERA LOPEZ
Representante legal

INTER018-2025-14

Referencia: CONTRATO N° IPVO-018-2025 INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SOCIAL, CONTABLE Y JURÍDICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

Asunto: Seguimiento y control PMT y PAGA

Seguimiento PMT:

De acuerdo a los frente de obra intervenidos correspondientes a las siete (7) alcantarillas K 5+600, K5+180, K5+680, K6+110, K6+140, K6+250, K6+620 y dos (2) box coulvert K5+830 K6+370 , esta interventoría sugiere se reevalúe la señalización para garantizar el adecuado tránsito de vehículos, motos , maquinaria , personal operativo, peatones y otros, con el uso de señales preventivas, informativas o según sea considerado que garantice la seguridad vial y preservación de equipos y herramientas del contratista dentro de áreas de trabajo señalizadas, se sugiere la implementación de señales con elementos reflectivos , la limpieza y orden de las señales que se encuentran en obra que por efectos de polución pierden visibilidad , así como identificar y valorar la suspensión de los cierres viales durante la jornada de almuerzo.

De acuerdo a lo anterior y con el fin de garantizar la seguridad vial durante los fines de semana se recuerda el compromiso de envío de registro fotográfico de cierre de frentes de obra de trabajo durante los fines de semana, mitigar y evitar dejar excavaciones abiertas o expuestas o en su defecto correctamente señalizadas dadas las condiciones de trabajo requeridas.

Seguimiento PAGA

Se recomienda al contratista de obra mejorar las condiciones actuales del punto ecológico, identificar y evaluar la ubicación de este y generar los medios y recursos para su uso adecuado.

Se recomienda implementar la irrigación de la vía en horario más frecuente durante tiempos secos

Se recomienda realizar jornadas de orden y aseo, acopio adecuado de materiales como acero que se encuentra expuesto a la intemperie y en contacto directo con el suelo, señalización y clasificación de recipientes que se encuentran en obra.

Mejorar la disposición de residuos peligrosos como las bolsas de cemento, se sugiere en un lugar cubierto, señalizado y acopiado.

Identifica, señalizar, confinar, delimitar , cubrir, los acopios temporales de material, de acuerdo a las medidas a implementar en el PGIO

Seguimiento SST

Se solicita la entrega oportuna de documentación de personal nuevo para verificación y aprobación de ingreso, así como entrega de planillas de seguridad social dentro de los tiempos establecidos

Se recomienda el seguimiento y control al uso de elementos de protección personal en cada actividad realizada.

Se recomienda realizar seguimiento y control a herramientas y equipo usadas en obra que cumplan y garanticen su adecuado uso.

Se recomienda la implantación de archivo en obra para control y seguimiento a formatos de control e inspección en obra de acceso y verificación por parte de interventoría.

Se solicita generar espacios seguros en las áreas de trabajo para personal administrativo y operativo, ascenso y descenso a niveles superiores e inferiores y plataformas de trabajo en las fundidas de elementos superiores

Sin otro particular,

Cordialmente,

RONALDO FUENTES PEREZ
R.L FUENTES PEREZ ASOCIADOS SAS.

ANEXO 7. PLAN DE CALIDAD

CONSORCIO
RUTA MINERA

ANEXO 7.1. LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS F-GC-01

CONSORCIO RUTA MINERA

CONSORCIO RUTA MINERA	LISTADO MAESTRO DE REGISTROS	CODIGO: F-GC-01
		VERSIÓN: O1
		FECHA: JULIO DE 2025

CÓDIGO	TÍTULO	VERSIÓN ACTUAL	FECHA DE ELABORACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	ÁREA RESPONSABLE Y UBICACIÓN
CO_IPO-002-2025_CE001	Remisión De Póliza Actualizada Con El Acta De Inicio	001	09-09-25	09-09-25	Representante Legal
CO_IPO-002-2025_CE002	Remisión Información Inicial – Oficio	001	10-09-25	10-09-25	Representante Legal
CO_IPO-002-2025_CE003	Expediente De Cobro Anticipo	001	11-09-25	11-09-25	Representante Legal
CO_IPO-002-2025_CE004	Remisión Plan De Manejo De Tránsito	001	13-09-25	13-09-25	Representante Legal
CO_IPO-003-2025_CE005	Solicitud Cambio De Residente De Obra	001	30-09-25	30-09-25	Representante Legal
CO_IPO-003-2025_CE006	Respuesta Oficio Inter018-2025-10	001	10-10-25	10-10-25	Representante Legal
CO_IPO-003-2025_CE007	Respuesta Oficio Inter018-2025-11. Intervención Bocamina Foncarbon .	001	11-10-25	11-10-25	Representante Legal
CO_IPO-003-2025_CE008	Respuesta Oficio Inter018-2025-13 - Intervención Box Coulvert K5+830	001	14-10-25	14-10-25	Representante Legal
CO_IPO-003-2025_CE009	Respuesta Oficio Inter 018-2025-12	001	16-10-25	16-10-25	Representante Legal
CO_IPO-003-2025_CE010	Entrega De Concepto Técnico Intervención Box Coulvert K6+370	001	20-10-25	20-10-25	Representante Legal

FIRMA: _____

NOMBRE: Rafael Andrés Bohórquez
DIRECTOR DE OBRA

ANEXO 7.2. F-CM-04 FORMATO VERIFICACIÓN ARTÍCULOS Y PRODUCTOS RECEPCIONADOS

CONSORCIO RUTA MINERA

CONSORCIO RUTA MINERA	VERIFICACION ARTICULOS RECEPCIONADOS	CODIGO: F-CM-04
		VERSIÓN: 01
		FECHA: Mayo DE 2025

UNIDAD DE ASISTENCIA TÉCNICA

FECHA			MATERIAL	EQUIPO	SERVICIOS	DECSRIPCIÓN	PROVEEDOR	FECHA DE SOLICITUD			ATENCION EN SOLICITUD			No. DE ORDEN DE COMPRA	CERTIFICADO DE CALIDAD	CANTIDAD RECHAZADA	DISPOSICIÓN
DIA	MES	AÑO						DIA	MES	AÑO	BUENA	REGULAR	MALA				
4	10	25	X			Tuberia En concreto 36"	PREFABRICA2 AMERICA S.AS	2	10	25	X			001	SI	0	ALMACEN
6	10	25	X			Arena Lavada Para Concretos	EL MORAL TUNJA - BOYACA	2	10	25	X			001	NO	0	ALMACEN
7	10	25	X			Grava 3/4" Para Concretos	CANTERA VILLAMIL - CUCAITA	2	10	25	X			001	NO	0	ALMACEN
9	10	25	X			Grava 3/4" Para Concretos	CANTERA VILLAMIL - CUCAITA	2	10	25	X			001	NO	0	ALMACEN
10	10	25	X			Tuberia En concreto 36"	PREFABRICA2 AMERICA S.AS	2	10	25	X			001	SI	0	ALMACEN
10	10	25	X			Cemento de 42.5 kg Estructural	HOLCIM	2	10	25	X			001	SI	0	ALMACEN
15	10	25	X			Acero de Refuerzo corrugado No. 4 x 6m	DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.	2	10	25	X			001	SI	0	ALMACEN
20	10	25	X			Rollo de Geotextil NT-2000 para filtro	GERFOR	13	10	25	X			002	SI	0	ALMACEN
20	10	25	X			Manguera Perforada de 4" para Filtro	GERFOR	13	10	25	X			002	SI	0	ALMACEN
21	10	25	X			Piedra Filtro	CANTERA VILLAMIL - CUCAITA	13	10	25	X			002	NO	0	ALMACEN
22	10	25	X			Acero de Refuerzo corrugado No. 4 x 6m	DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.	2	10	25	X			001	SI	0	ALMACEN
22	10	25	X			Acero de Refuerzo corrugado No. 5 x 6m	DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.	2	10	25	X			001	SI	0	ALMACEN
22	10	25	X			Acero de Refuerzo corrugado No. 3 x 6m	DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.	2	10	25	X			001	SI	0	ALMACEN
24	10	25	X			Manguera Perforada de 4" para Filtro	GERFOR	13	10	25	X			002	SI	0	ALMACEN
24	10	25	X			Viaje de Piedra Filtro	CANTERA VILLAMIL - CUCAITA	13	10	25	X			002	NO	0	ALMACEN
27	10	25	X			Manguera Perforada de 4" para Filtro	GERFOR	13	10	25	X			002	SI	0	ALMACEN
28	10	25	X			Piedra Filtro	CANTERA VILLAMIL - CUCAITA	13	10	25	X			002	NO	0	ALMACEN
28	10	25	X			Acero de Refuerzo corrugado No. 4 x 12m	DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.	20	10	25	X			003	SI	0	ALMACEN
28	10	25	X			Acero de Refuerzo corrugado No. 5 x 12m	DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.	20	10	25	X			003	SI	0	ALMACEN
28	10	25	X			Acero de Refuerzo corrugado No. 3 x 12m	DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.	20	10	25	X			003	SI	0	ALMACEN
30	10	25	X			Cemento de 42.5 kg Estructural	HOLCIM	22	10	25	X			004	SI	0	ALMACEN
31	10	25	X			Manguera Perforada de 4" para Filtro	GERFOR	13	10	25	X			002	SI	0	ALMACEN

RESPONSABLE: WILKAR MONTAÑA / CAMILO ARAQUE

ANEXO 7.3. CERTIFICADO DE CALIDAD DE MATERIALES

CONSORCIO RUTA MINERA

RELACIÓN DE CERTIFICADOS DE CALIDAD MATERIALES

ÍTEM No.	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
1	ENSAYO LABORATORIO AFIRMADO	Se anexa ensayos de granulometría, limites, gradación, solides de agregados, determinación de contenidos de arcillas.
2	CERTIFICADO CALIDAD TUBERÍA 4"	Se anexa certificado de ensayos de calidad de tubería perforada 4", para construcción de filtro
3	CERTIFICADO CALIDAD TUBERÍA CONCRETO 36" 4"	Se anexa certificado de calidad para tubería de 36" utilizada en construcción de alcantarillas
4	ENSAYO LABORATORIO TUBERÍA 36" EN CONCRETO	Se anexa ensayos de muestras de concreto tomadas para garantizar resistencia de tubería de concreto de 36" utilizadas para alcantarillas
5	CERTIFICADO DE CALIDAD DE CEMENTO	Se entrega certificado de calidad de cemento utilizado en mezcla de concreto
6	CERTIFICADO CALIDAD GEOTEXTIL NT-2000	Se anexa certificado de ensayos de calidad de Geotextil NT-2000 ", para construcción de filtro
7	CERTIFICADO CALIDAD Y ENSAYOS ACERO	Se anexan certificado de calidad y respectivos ensayos de acero de refuerzo usado en estructuras hidráulicas
8	ENSAYO LABORATORIO ARENA	Se anexan respectivos ensayos arena usada para concretos de estructuras hidráulicas
9	ENSAYO LABORATORIO GRAVAS	Se anexan respectivos ensayos gravas usada para concretos de estructuras hidráulicas
10	ENSAYO LABORATORIO Y CERTIFICADO CALIDAD CONCRETO PREMEZCLADO	Se anexan respectivos ensayos gravas usada para concretos de estructuras hidráulicas

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PIV Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-001
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS	Versión 1.0 Fecha: 01/02/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 123 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	MUESTRA No:	**45923 - 40**
		PROFUNDIDAD, m:	**N/A**
Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**23/09/2025**
Localización:	**Cantera Villamil Mining S.A.S. (Cucaita, Boyacá)**	Fecha de Informe:	**01/10/2025**
Descripción del material:	**Material de Afirmado - Cantera**	Procedencia:	**Cantera**

Analisis Granulométrico INV. E - 123 - 13

Tamiz / Abertura		Peso Retenido	Peso Retenido Acumulado	Corrección	Peso Retenido Corregido	Fracción Retenida	Fracción Retenida Acumulada	Fracción Pasa
[U.S.]	[mm]	[g]	[g]	[g]	[g]	[%]	[%]	[%]
1 1/2"	37.500	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	**100.0**
1"	25.000	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	**100.0**
3/4"	19.000	218.2	218.2	0.35	218.5	6.2	6.2	**93.8**
3/8"	9.500	665.4	883.6	1.05	666.5	18.8	25.0	**75.0**
No. 4	4.750	785.4	1669.0	1.24	786.6	22.2	47.2	**52.8**
No. 10	2.000	562.7	2231.7	0.89	563.6	15.9	63.1	**36.9**
No. 40	0.425	528.2	2759.9	0.84	529.0	14.9	78.1	**21.9**
No. 200	0.075	337.4	3097.3	0.53	337.9	9.5	87.6	**12.4**
Fondo		437.1	3534.4	0.69	437.8	12.4	100.0	
Σ		*3534.4*		*5.60*	*3540.0*	*100.0*		

Masa Inicial [g]
3540.0

Perdida Δ_P
-5.60

ESPECIFICACIÓN INVIAS	INVIAS ART. 311 - 22. AFIRMADOS

TIPO DE GRADACIÓN	A - 38

Franja Granulométrica				T ±
[U.S.]	[mm]	Pasa [%]		
1 1/2"	37.50	*100*	*100*	0%
1"	25.00	*100*	*100*	
3/4"	19.00	*80*	*100*	7%
3/8"	9.50	*60*	*85*	
No. 4	4.75	*40*	*65*	
No. 10	2.00	*30*	*50*	6%
No. 40	0.425	*13*	*30*	
No. 200	0.075	*9*	*18*	3%

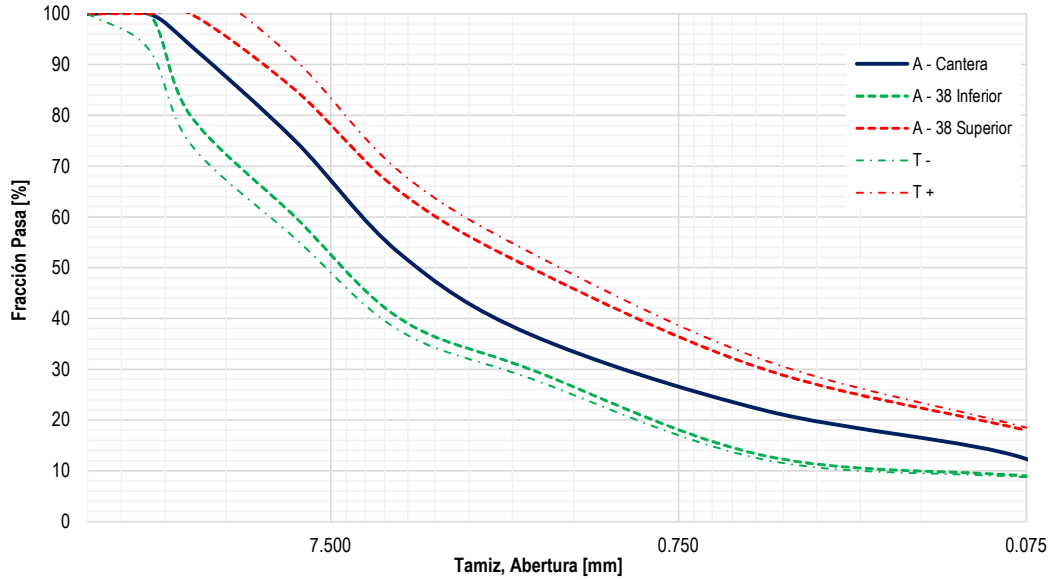
Coeficientes de Gradación	
DECIL 10	0.07
DECIL 30	1.52
DECIL 60	6.5
Uniformidad - Cu	88.3
Concavidad - Cc	4.7

BIEN GRADADO

Relaciones Granulométricas		
$\frac{\%\ Pasa\ No.200}{\%\ Pasa\ N.10}$	**0.34**	**CUMPLE**
$\frac{\%\ Pasa\ No.200}{\%\ Pasa\ N.40}$	**0.56**	**CUMPLE**
$\%\ Pasa_{1"} - \%\ Pasa_{10} * \%\ Pasa_4$	**33.3**	**CUMPLE**

CUMPLE ESPECIFICACIÓN	CUMPLE

CURVA GRANULOMÉTRICA - AFIRMADO A - 38



Observaciones:
1 -
2 -
3 -

Ejecutó:		Revisó:	
	Ing. Esp. NICOLÁS OLARTE RIAÑO		Ing. Esp. MARÍA FERNANDA CAMARGO MORENO
	M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC		M.P. No. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

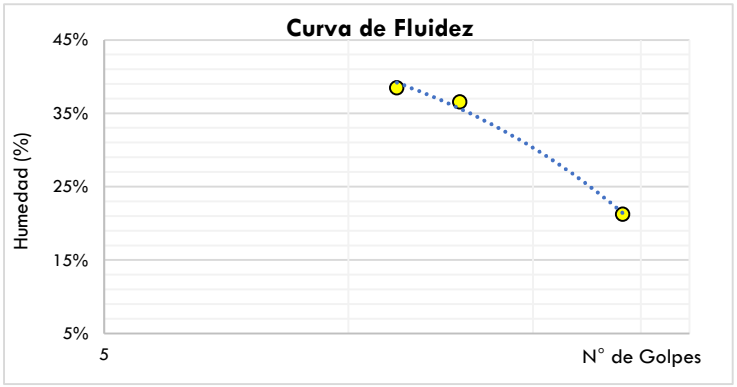
PIV Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-002
	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS	Versión 1.0
		Fecha: 01/02/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 125 / 126 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	MUESTRA No:	**45923 - 40**
		PROFUNDIDAD, m:	**N/A**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**23/09/2025**
Localización:	**Cantera Villamil Mining S.A.S. (Cucaita, Boyacá)**	Fecha de Informe:	**01/10/2025**
Descripción del material:	**Material de Afirmado - Cantera**	Procedencia:	**Cantera**

Limite Liquido

Capsula No.	4	1	8
$P_{Capsula}$ [g]	22.3	21.1	21.6
$P_{Húmedo}$ + C [g]	40.3	36.5	41.4
P_{Seco} + C [g]	35.3	33.8	36.1
Peso Seco [g]	13	12.7	14.5
Peso Agua [g]	5	2.7	5.3
Humedad [%]	38%	21%	37%
No. de Golpes	15	35	19



Limite Plastico

Capsula No.	3	2
$P_{Capsula}$ [g]	21.8	21.1
$P_{Húmedo}$ + C [g]	28.1	26.0
P_{Seco} + C [g]	26.9	25.1
Peso Seco [g]	5.1	4
Peso Agua [g]	1.2	0.9
Humedad [%]	23.5%	22.5%
Limite Plastico	23%	

Limite Liquido - LL	**30%**
Limite Plastico - LP	**23%**
Indice de Plasticidad - IP	**7%**

INVIAS ART. 311 - 22. AFIRMADOS	
Limite Liquido - LL	**CUMPLE**
Limite Plastico - LP	**CUMPLE**

Observaciones: _____

Ejecutó:

Ing. Esp. NICOLÁS OLARTE RIAÑO
MP. 01118 - 10988 CPITVC

Ejecutó:

Ing. Esp. MARÍA FERNANDA CAMARGO MORENO
MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PIV Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-005
	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES	Versión 1.0
		Fecha: 01/02/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 218 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	MUESTRA No:	**45923 - 40**
		PROFUNDIDAD, m:	**N/A**
Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**23/09/2025**
Localización:	**Cantera Villamil Mining S.A.S. (Cucaita, Boyacá)**	Fecha de Informe:	**01/10/2025**
Descripción del material:	**Material de Afirmado - Cantera**	Procedencia:	**Cantera**

MAQUINA DE LOS ANGELES

Tamaños de Tamiz		**Granulometrias de Ensayo**			
PASA	RETENIDO	**A**	B	C	D
1 1/2"	1"				
1"	3/4"	**1250 ± 25**			
3/4"	1/2"	**1250 ± 25**			
1/2"	3/8"	**1250 ± 10**	2500 ± 10		
3/8"	1/4"	**1250 ± 10**	2500 ± 10	2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
No. 4	No. 8				5000 ± 10
Total		**5000 ± 10**	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10

Carga del Ensayo	
Granulometría	Esferas
A	**12**
B	11
C	8
D	6

Revoluciones del Ensayo
500

PRUEBA	1	2
Gradación de ensayo	A	A
No. de Esferas	12	12
Revoluciones	500	500

Masa de la muesta **ANTES** del ensayo [g]	5000	5000
Masa de la muestra **DESPUES** del ensayo [g]	3658	3725
Masa Perdida durante el ensayo [g]	1342	1275
Porcentaje de Desgaste [%]	**26.8%**	**25.5%**

ESPECIFICACIÓN INVIAS	**INVIAS ART. 311 - 22. AFIRMADOS**
TIPO DE GRADACIÓN	**A - 38**

CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**26%**
CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**CUMPLE**

Observaciones:
1 -
2 -
3 -

Ejecutó:	Revisó:
Ing. Esp. NICOLÁS OLARTE RIAÑO	Ing. Esp. MARÍA FERNANDA CAMARGO MORENO
M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	M.P. No. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PIV Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-007
	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO	Versión 1.0
		Fecha: 01/02/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 220 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	MUESTRA No:	**45923 - 40**
		PROFUNDIDAD, m:	**N/A**
Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**23/09/2025**
Localización:	**Cantera Villamil Mining S.A.S. (Cucaita, Boyacá)**	Fecha de Informe:	**01/10/2025**
Descripción del material:	**Material de Afirmado - Cantera**	Procedencia:	**Cantera**

Solucion **SULTATO DE SODIO**

FRACCIÓN GRUESA		**Gradación [%]**	**Peso Inicial [g]**	**Peso Final [g]**	**Perdida Peso [g]**	**Perdida [%]**
Pasa	Retenido	[g]	[g]	[g]	[g]	[%]
2 1/2"	1 1/2"	0%	0.0	0.00	0.0	0.00%
1 1/2"	3/4"	0%	0.0	0.00	0.0	0.00%
3/4"	3/8"	167%	1000.0	988.00	12.0	0.92%
3/8"	No. 4	50%	300.0	242.80	57.2	4.40%
Σ			*1300.0*	*1230.80*	*69.2*	***5.32%***

FRACCIÓN FINA		**Gradación [%]**	**Peso Inicial [g]**	**Peso Final [g]**	**Perdida Peso [g]**	**Perdida [%]**
Pasa	Retenido	[g]	[g]	[g]	[g]	[%]
3/8"	No. 4	17%	100.0	98.10	1.9	0.32%
No. 4	No. 8	17%	100.0	95.70	4.3	0.72%
No. 8	No. 16	17%	100.0	95.10	4.9	0.82%
No. 16	No. 30	17%	100.0	96.10	3.9	0.65%
No. 30	No. 50	17%	100.0	96.30	3.7	0.62%
No. 50	No. 100	17%	100.0	97.10	2.9	0.48%
Σ			*600.0*	*578.4*	*21.6*	***3.60%***

PERDIDA FRACCIÓN FINA	**PERDIDA FRACCIÓN FINA**
3.6%	**5.3%**

ESPECIFICACIÓN INVIAS	**INVIAS ART. 311 - 22. AFIRMADOS**
TIPO DE GRADACIÓN	**A - 38**

PERDIDA POR SOLIDEZ	**8.9%**
CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**CUMPLE**

Observaciones:
1 -
2 -
3 -

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLÁS OLARTE RIAÑO	Revisó:	Ing. Esp. MARÍA FERNANDA CAMARGO MORENO
	M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC		M.P. No. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PIV Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-007
	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS	Versión 1.0 Fecha: 01/02/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 211 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	MUESTRA No:	**45923 - 40**
		PROFUNDIDAD, m:	**N/A**
Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**23/09/2025**
Localización:	**Cantera Villamil Mining S.A.S. (Cucaita, Boyacá)**	Fecha de Informe:	**01/10/2025**
Descripción del material:	**Material de Afirmado - Cantera**	Procedencia:	**Cantera**

TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES

FRACCIÓN GRUESA		**Peso Inicial [g]**	**Peso Final [g]**	**Perdida Peso [g]**	**Perdida [%]**
Pasa	Retenido	[g]	[g]	[g]	[%]
-	No. 16	30.0	30.00	0.0	0.00%
No. 4	3/8"	1000.0	998.10	1.9	0.19%
3/8"	3/4"	2000.0	1992.40	7.6	0.38%
3/4"	1 1/2"	3000.0	2985.30	14.7	0.49%
Σ		*6030.0*	*6005.80*	*24.2*	***1.06%***

FRACCIÓN FINA		**Peso Inicial [g]**	**Peso Final [g]**	**Perdida Peso [g]**	**Perdida [%]**
Pasa	Retenido	[g]	[g]	[g]	[%]
-	No. 16	25.0	24.85	0.1	0.60%
No. 4	3/8"	1000.0	999.10	0.9	0.09%
3/8"	3/4"	2000.0	1993.80	6.2	0.31%
3/4"	1 1/2"	3000.0	2995.80	4.2	0.14%
Σ		*6025.0*	*6013.6*	*11.4*	***1.14%***

TERRONES P1	**TERRONES P2**
1.1%	**1.1%**

ESPECIFICACIÓN INVIAS	**INVIAS ART. 311 - 22. AFIRMADOS**
TIPO DE GRADACIÓN	**A - 38**

CONTENIDO DE TERRONES DE ARCILLA	**1.1%**
CUMPLE ESPECIFICACIÓN	**CUMPLE**

Observaciones:
1 -
2 -
3 -

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLÁS OLARTE RIAÑO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	Ing. Esp. MARÍA FERNANDA CAMARGO MORENO M.P. No. 01149 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PIV Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-010
	RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	Versión 1.0
		Fecha: 01/02/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 142 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	MUESTRA No:	**45923 - 9**
		PROFUNDIDAD, m:	**N/A**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**23/09/2025**
Localización:	**Cantera Villamil Mining S.A.S. (Cucaita, Boyacá)**	Fecha de Informe:	**01/10/2025**
Descripción del material:	**Material de Afirmado - Cantera**	Procedencia:	**Cantera**

Humedad Inicial (Preparación del Material)					
Capsula No.	Peso Capsula [g]	Peso C + M Humeda [g]	Peso C + M Seca [g]	Humedad [%]	
1	5.3	47.20	46.4	1.9%	**1.8%**
2	5.2	48.30	47.6	1.7%	
3	5.4	48.50	47.7	1.9%	

ENSAYO DE COMPACTACIÓN MODIFICADO				
Determinación	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
Molde N°	1	2	3	4
Humedad Inicial [%]	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%
Humedad Deseada [%]	5.0%	7.0%	9.0%	12.0%
Humedad Adicional [%]	3.2%	5.2%	7.2%	10.2%
Peso Muestra Humeda [g]	5000	5000	5000	5000
Peso Muestra Seca [g]	4911.6	4911.6	4911.6	4911.6
Agua Adicional [g]	157.2	255.4	353.6	501.0
Peso Muestra Humeda Compacta + Molde [g]	9234.0	9456.0	9521.0	9340.0
Peso del Molde [g]	5050.0	5050.0	5050.0	5050.0
Volumen Molde [cm³]	2127.8	2127.8	2127.8	2127.8
Peso Muestra Humeda Compacta [g]	4184.0	4406.0	4471.0	4290.0
Densidad Humeda [g/cm³]	**1.966**	**2.071**	**2.101**	**2.016**
Contenido de Humedad [%]	**5.1%**	**7.1%**	**8.8%**	**12.1%**
Peso Muestra Seca Compacta [g]	3981.0	4113.9	4109.4	3826.9
Densidad Seca [g/cm³]	**1.871**	**1.933**	**1.931**	**1.799**

Observaciones:

1. La húmedad de ensayo fue de 1.8%, a partir de este valor se asignaron las húmedades deseadas para el ensayo.

2. Se realizaron cuatro (4) puntos para la curva de compactación, con dos (2) puntos en rama seca y dos (2) en rama húmeda.

Ejecutó:

Ing. Esp. NICOLÁS OLARTE RIAÑO
MP. 01118 - 10988 CPITVC

Ejecutó:

Ing. Esp. MARÍA FERNANDA CAMARGO MORENO
MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

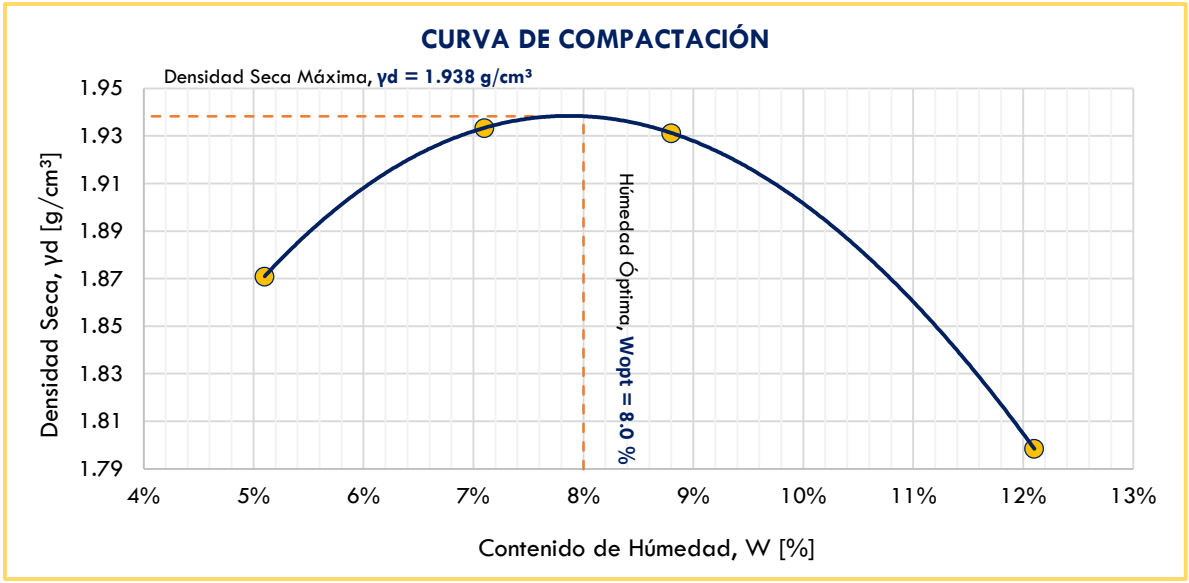
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PIV Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-010
	RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	Versión 1.0
		Fecha: 01/02/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 142 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	MUESTRA No:	**45923 - 9**
		PROFUNDIDAD, m:	**N/A**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**23/09/2025**
Localización:	**Cantera Villamil Mining S.A.S. (Cucaita, Boyacá)**	Fecha de Informe:	**01/10/2025**
Descripción del material:	**Material de Afirmado - Cantera**	Procedencia:	**Cantera**

CURVA DE COMPACTACIÓN



Determinación N°	1	2	3	4
Contenido de Humedad [%]	5.1%	7.1%	8.8%	12.1%
Densidad Humeda [g/cm³]	1.966	2.071	2.101	2.016
Densidad Seca [g/cm³]	1.871	1.933	1.931	1.799
Saturación, S [%]	37.0%	59.0%	72.7%	76.0%
Relacion de Vacios, e [%]	34.7%	30.3%	30.5%	40.1%
Porosidad, n [%]	25.8%	23.3%	23.4%	28.6%
Humedad de Saturación [%]	13.7%	11.9%	12.0%	15.8%

Observaciones:

1. La Húmedad Óptima de compactación obtenida en laboratorio es de **Wópt = 8.0%**.

2. La Densidad Seca Máxima obtenida en laboratorio es de **γd = 1.938 g/cm³**.

Ejecutó:

Ing. Esp. NICOLÁS OLARTE RIAÑO
MP. 01118 - 10988 CPITVC

Ejecutó:

Ing. Esp. MARÍA FERNANDA CAMARGO MORENO
MP. 01119 - 11007 CPITVC

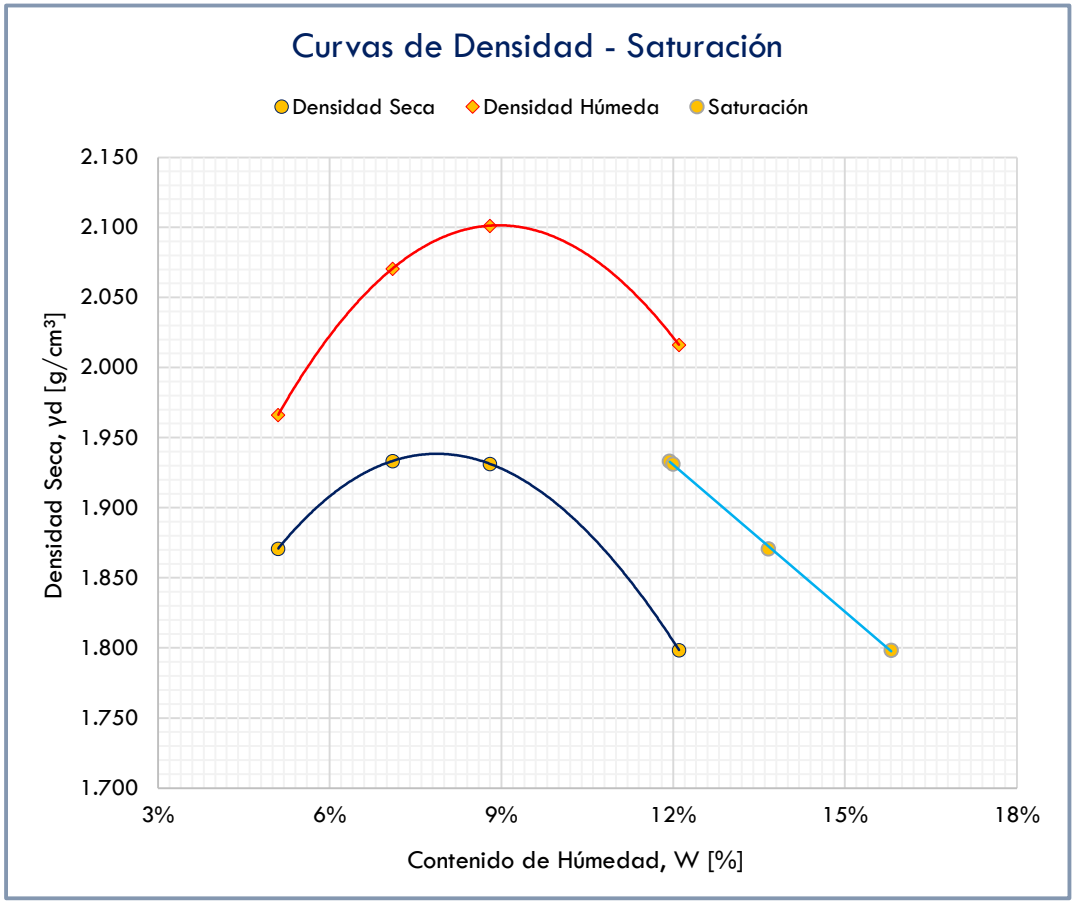
Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PIV Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-010
	RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	Versión 1.0
		Fecha: 01/02/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 142 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**	MUESTRA No:	**45923 - 9**
		PROFUNDIDAD, m:	**N/A**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**23/09/2025**
Localización:	**Cantera Villamil Mining S.A.S. (Cucaita, Boyacá)**	Fecha de Informe:	**01/10/2025**
Descripción del material:	**Material de Afirmado - Cantera**	Procedencia:	**Cantera**



Valores Óptimos	
Propiedad	Valor
Húmedad, Wn	**8.0%**
Densidad Seca, γd	**1.938**

Propiedades Óptimas	
Densidad Húmeda, γh	2.093
Saturación, S	67.2%
Relación de Vacios, e	30.0%
Porosidad, n	23.1%
Húm. Saturación, Ws	11.8%

Observaciones:

1. Se presentan las curvas de Densidad Húmeda y Densidad Seca, junto con la curva de saturación para cada uno de los puntos de ensayo realizados.

2. Incluyendo las caracteristicas para el punto óptimo de Saturación, Relación de vacios y porosidad.

Ejecutó:

Ing. Esp. NICOLÁS OLARTE RIAÑO
MP. 01118 - 10988 CPITVC

Ejecutó:

Ing. Esp. MARÍA FERNANDA CAMARGO MORENO
MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE ENSAYOS
CERTIFICADO DE CALIDAD

Fecha : **Septiembre 10 de 2025**
Referencia : **TUBO DRENAJE 4" + UNION**
Norma : **EP-DD-069**
Lote de Fabricación: **30000079017**

REQUISITO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO
DIÁMETRO EXTERNO	NTC 3358	mm	108,55 - 109,55	108,98
OVALAMIENTO	NTC 3358	mm	2,40	1,55
DIÁMETRO INTERIOR	NTC 3358	mm	100,02 - 103,02	101,09
ESPESOR "VALLE"	NTC 3358	mm	0,65	0,91
LONGITUD MÍNIMA DE TUBO	NTC 3358	mm	Rollo X 30m	CUMPLE
CALIDAD DE EXTRUSIÓN	NTC 2983	Minutos	20 min (Acetona)	CUMPLE
RESISTENCIA AL IMPACTO	NTC 1125	Julios	15	CUMPLE
RIGIDEZ DEL ANILLO	NTC 4215	KN/m2	2,00	2,85
FLEXIBILIDAD DEL ANILLO	NTC 3254	%	30% Del Diámetro Externo	CUMPLE
ROTULADO	EP-DD-069	N/A	GERFOR IND-COL SUPRADEN 4" - 109mm EP-DD-069	CUMPLE

Los resultados que aparecen en el presente certificado, corresponden únicamente a la muestra evaluada.

Realizó:

Angela Galeano Sánchez
Inspector de Conformidad.

Reviso y Aprobó:

Jenny Rodriguez
Jefe laboratorio

PREFABRICA 2
"AMERICA" S.A.S
Construyendo sueños
NIT. 901889132-8

Moniquirá 30 de Septiembre de 2025

Señores:
CONSORCIO RUTA MINERA
Tunja - Boyacá

Asunto: CERTIFICADO DE CALIDAD

Cordial saludo

Por medio de la presente el departamento de control de calidad de **PREFABRICA2 AMERICA S.AS.** con NIT: 901889132 – 8, certifica la calidad en cuanto a proceso, materia prima y producto final de los tubos de 36" reforzados clase II, estos están diseñados para conducir aguas residuales sanitarias y aguas negras.

Tubo que ensambla perfectamente ente si usando el mismo diámetro, producidos en concreto con resistencia de 3000 PSI.

Cordialmente;

EFRAÍN CUADRADO MAYORGA
Representante Legal
Prefabrica2 America S.A.S.
NIT: 901889132-8

PATRICIA SAENZ AMAYA
Jefe de CALIDAD SGSST
Prefabrica2 América S.A.S.
NIT: 901889132-8
prefabrica2america@gmail.com
Tel: 3213170107-3108574647

FWF GEOINGENIERIA S.A.S
NIT: 900730123-4
LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS
CONSULTORIA, INTERVENTORIA Y CONSTRUCCION

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO. INV. E - 410 ASTM C39

MUNICIPIO	MONIQUIRA BOYACA
DIRIGIDO A:	PREFABRICADOS "AMERICA" – EFRAIN CUADRADO MAYORGA
RESISTENCIA DE DISEÑO:	f´c = 4000 Psi. CONCRETO CLASE C (280 Kg/cm2)

FECHA INFORME:	20	SEP	2025
LUGAR			

No. Cilindro	Tipo Estructura	Fecha Vaciado	Fecha Rotura	Edad Días	Diámetro (Cm)	Altura (Cm)	Peso (g)	Área (Cm^2)	Densidad (kg/cm^3)	Carga (kG)	R: L/d	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (Kg/Cm^2)	(Psi)	(%)	PROYECCIÓN 28 Dias	Tipo de Falla
1	TUBERIA 36" REFORZADOS	28/08/25	04/10/24	7	15,30 15,50	30,30 30,20	13444	186,27	2386	34500	1,96	**185,22**	**2634,45**	**65,86**	**4071,60**	T3
2	TUBERIA 36" REFORZADOS	04/09/25	11/10/24	14	15,40 15,50	30,40 30,30	13398	187,48	2355	46900	1,96	**250,16**	**3558,18**	**88,95**	**4135,39**	T3
3	TUBERIA 36" REFORZADOS	12/09/25	18/10/24	28	15,40 15,30	30,10 30,10	13288	185,06	2386	53750	1,96	**290,45**	**4131,17**	**103,28**	**4131,17**	T4

INFORMACÓN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO			
NUMERO	4185	**MODELO**	TM12
INSTRUMENTO	Maquina de Ensayo a Compresión	**No. DE SERIE EQ.**	159
FABRICANTE	TAMIEQUIPOS LTDA.		

ING. LUIS FERNANDO RANGEL V
M.P 25202-322135 CND

LABORATORIO
SUELOS – CONCRETOS Y PAVIMENTOS
CARRRERA 7 # 6-02 AVENIDA DE LAS AMERICAS BARBOSA SANTADER- COLOMBIA
E-mail: fwfgeoingenieria@gmail.com
CONTACTOS: 3144615974 - 3007438812 -3115399142

Certificado de calidad Fuerte Ecoplanet

Interval From 01.09.2025 00:00 To 01.10.2025 00:00 Max. Records Period Primary log values

02.10.2025 19:41:17

INFORME DE RESULTADOS **Cemento hidráulico tipo UG** **FUERTE ECOPLANET**	Proveedor:	Holcim Colombia S.A.
	Planta:	Nobsa:
	Dirección:	Km 15 vía Duitama - Belencito
	Municipio:	Nobsa, Boyacá, Colombia
	Teléfono:	57-8-730555
	Cliente:	**General**

Autor: Ingeniero de Control de Calidad	Revisa: Coordinador de Control de Calidad	Aprueba: Coordinador de Control de Calidad

Alcance

El cemento Fuerte Ecoplanet cumple con las especificaciones de la NTC 121 para cemento tipo UG. Los métodos de ensayo empleados corresponden a los establecidos en el numeral 7.2 de la norma NTC 121, bajo el programa de seguimiento y medición de producto y la ficha técnica de frecuencia y análisis de muestras. Los datos presentados corresponden al Cemento Fuerte Ecoplanet producido por Holcim Colombia S.A. en la fecha especificada, la ejecución de los ensayos se lleva a cabo dentro de la semana señalada de análisis.

METODOS DE ENSAYO EMPLEADOS

NTC 33: Método para determinar la finura del cemento hidráulico por medio del aparato Blaine.

NTC 221: Método para determinar la densidad del cemento hidráulico.

NTC 4985: Método de ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico por barrido de aire utilizando tamiz 45 um.

NTC 107: Método de ensayo para determinar la expansión en autoclave del cemento portland.

NTC 118: Método de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante aguja de Vicat.

NTC 224: Método para determinar el contenido de mortero de cemento hidráulico.

NTC 220: Determinación de la reistencia a la compresion de morteros de cemento hidráulico.

NTC 4927: Método de ensayo para medir la expansión del cemento en barras de mortero sumergidas en agua.

NTC 184: Métodos de análisis químico de los cementos hidráulicos.

NTC 110: Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico.

NTC 5784: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulico.

INFORME DE RESULTADOS

Composición Química - Oxidos (%)

FECHA	SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO	MgO	SO3	P.I.	Na2O	K2O	TiO2	P2O5	Cl	Suma
01/09/2025	31.6	4.4	2.9	46.8	0.5	2.1	11.0	-0.02	0.74	0.29	0.26	0.05	100.7
04/09/2025	33.1	4.4	2.8	46.2	0.5	2.0	9.6	-0.01	0.80	0.32	0.28	0.06	100.2
08/09/2025	33.6	4.3	3.0	45.3	0.5	1.9	10.0	0.05	0.79	0.32	0.28	0.09	100.3
11/09/2025	33.2	4.4	2.9	46.0	0.5	1.9	10.2	-0.01	0.80	0.32	0.27	0.06	100.7
15/09/2025	32.8	4.1	2.6	46.3	0.6	1.8	10.3	-0.03	0.78	0.32	0.24	0.07	100.1
18/09/2025	33.4	4.4	2.7	46.3	0.5	2.0	10.4	0.06	0.79	0.35	0.25	0.07	101.3
22/09/2025	33.2	4.5	2.7	46.1	0.6	2.0	10.8	0.13	0.81	0.36	0.24	0.06	101.5
25/09/2025	18.8	3.8	5.1	57.8	0.5	2.1	10.8	0.01	0.60	0.25	0.39	0.08	100.4
29/09/2025	31.5	4.2	2.6	47.2	0.5	1.9	11.3	-0.02	0.76	0.31	0.26	0.05	100.8
Min	18.8	3.8	2.6	45.3	0.5	1.8	9.6	-0.03	0.60	0.25	0.24	0.05	100.1
Max	33.6	4.5	5.1	57.8	0.6	2.1	11.3	0.13	0.81	0.36	0.39	0.09	101.5
Avg	31.3	4.3	3.0	47.6	0.5	2.0	10.5	0.02	0.76	0.31	0.27	0.06	100.7
Std	4.7	0.2	0.8	3.9	0.0	0.1	0.5	0.05	0.06	0.03	0.05	0.01	0.5

	Finura			Fraguado Vicat			Resistencias a la compresión				
FECHA	Blaine	Densidad	Ret. 45 um	Inicial	Final	C.Nor	1 día	3 días	7 días	28 días	A/C
	m2/kg	g/cm3	%	min	min	%	MPa	MPa	MPa	MPa	%
01/09/2025	539	2.85	9.64	161	221	29.1	7.6	12.4	15.7	26.0	51.8
04/09/2025	546	2.87	8.39	153	282	29.2	8.0	15.0	17.8		51.8
08/09/2025	552	2.87	8.82	156	301	29.2	6.7	13.5	17.0		52.1
11/09/2025	552	2.86	8.40	158	245	29.2	6.5	12.7	15.6		52.0
15/09/2025	569	2.85	7.40	152	252	29.2	7.2	13.4	17.9		51.6
18/09/2025		2.87	8.20	154	246	29.1	7.8	14.3	16.8		51.3
22/09/2025	565	2.85	7.65	144	264	28.9	7.3	13.4	15.9		52.4
25/09/2025		2.86	8.53	145	255	28.9	7.5	13.7			51.8
29/09/2025	556	2.86	8.26	125	290	28.9	6.5				51.5
Min	539	2.85	7.40	125	221	28.9	6.5	12.4	15.6	26.0	51.3
Max	569	2.87	9.64	161	301	29.2	8.0	15.0	17.9	26.0	52.4
Avg	554	2.86	8.37	150	262	29.1	7.3	13.5	16.7	26.0	51.8
Std	10	0.01	0.65	11	25	0.1	0.6	0.8	1.0	0.0	0.3

NTC 4927
Exp. Barras Mortero sumergidas en agua (%)

Holcim	NTC 121
N/D	Máximo 0.02%

NTC 224
Contenido de aire en mortero de cemento (%)

Holcim	NTC 121
N/D	Máximo 12 %

Comentarios

N/D.: Resultado de ensayo no disponible.

Paola Pineda

Jennifer Paola Pineda
Coordinador Control Calidad
Holcim Colombia S.A.
Planta Nobsa

Fecha de reporte: **02.10.2025**

Bogotá, Agosto de 2.025

CERTIFICADO DE CALIDAD
GEOTEXTIL NO TEJIDO 451- 2000

PROPIEDADES MECANICAS	NORMA	UNIDAD	VALOR PROMEDIO REPORTE
Resistencia a la Tensiòn Metodo Grab	ASTM D 4632	N(lb)	598
Elongaciòn		%	>50
Resistencia al Punzonamiento CBR	ASTM D 6241	N	1771
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D 4533	N	269

PROPIEDADES HIDRAULICAS	NORMA	UNIDAD	VALOR PROMEDIO REPORTE
Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D 4751	mm	0,146
Permeabilidad	ASTM D 4491	cm/s	38×10^{-2}
Permitividad	ASTM D 4491	s^{-1}	2,35
Tasa de Flujo	ASTM D 4491	l/min/m2	6116

PROPIEDADES FISICAS	NORMA	UNIDAD	VALOR PROMEDIO REPORTE
Gramaje	ASTM D 5261	g/m^2	150
Resistencia UV	ASTM D 4355	%	70%
Ancho		m	3,5/3,8
Longitud		m	127/110

Ing. Jenny Andrea Rodriguez G
Jefe de Laboratorio
jenny.rodriguez@gerfor.com

Diana Paola Franco García
Gerente de Geosistemas
diana.franco@gerfor.com

Nit: 860 502 509 - 1
Autopista Medellín Km 2
600 m. vía parcelas, Cota
Cundinamarca, Colombia.
pbx: (1) 877 68 00 /20
fax: (1) 877 68 49
www.gerfor.com

Scanned with CamScanner

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 15.08.2025
HORA: 20:28:02
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6098499 - ROLLO CORR N.3 NTC 2289 G60 **REPORTE:** *05449
CLIENTE: DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S **PLACA:** XJA319 **ORDEN DE ENTREGA:** 8091255968

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)											PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES					
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm	
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420	1,25	14,00		0,527		0,38		
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540					6,70		3,60	

Lote	Peso KG	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm	
C61400-25	3.180,00	0,28	1,11	0,021	0,027	0,18	0,000	0,036	0,027	0,029	0,005	0,019	0,468	620,60	441,39	1,41	16,22	B	0,549	6,10	0,54	2,40	
E32782-25	33.135,00	0,29	0,90	0,024	0,017	0,15	0,000	0,117	0,075	0,035	0,011	0,017	0,450	631,84	451,49	1,40	16,45	B	0,56	6,50	0,66	2,35	

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1.
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

icontec Sello de Calidad NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto.

icontec Sello con Reglamento Técnico Resolución 3982:2007 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto.

icontec ISO 9001 SC-2002486

No. 081673

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 23/08/2025

CLIENTE	**DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.**	**DESTINO**	DUITAMA	**NORMA**	NTC 2289	**PEDIDO No.**	35194
		PLACA	XID 606	**GRADO**	420	**REMISIÓN No.**	35210
						FACTURA No.	117339

					ENSAYOS FÍSICOS					ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																					
PRODUCTO	**LONGITUD (metros)**	**COLADA**	**PAQUETES**	**UNIDADES**	**DOBLADO**	**FLUENCIA (Mpa)**	**RESISTENCIA (Mpa)**	**ELONGACIÓN (%)**	**R/F**	**C (%)**	**Mn (%)**	**P (%)**	**S (%)**	**Si (%)**	**Cu (%)**	**Ni (%)**	**Cr (%)**	**Mo (%)**	**Nb (%)**	**V (%)**	**CE (%)**	**PESO NOMINAL(kg/m)**	**ALTURA RESALTE (mm)**	**ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)**	**ANGULO RESALTE (°)**	**SEPARACION RESALTES (mm)**
R - No. 5	6	20252250	5	1080	✔	490.1	635.8	15.1	1.30	0.26	1.19	0.0121	0.023	0.22	0.15	0.06	0.07	0.012	0.00040	0.0022	0.47	1.493	1.140	10.330	71.8	1.870
R - No. 4	6	20250461	4	2352	✔	480.5	639.7	15.0	1.33	0.25	1.21	0.0158	0.025	0.19	0.17	0.07	0.21	0.017	0.00034	0.0021	0.48	0.965	0.910	8.440	68.4	1.430
		20250459	2		✔	476.3	629.0	15.1	1.32	0.25	1.17	0.0218	0.027	0.19	0.19	0.07	0.11	0.043	0.00035	0.0020	0.47	0.958	1.080	8.500	68.4	1.680
		20250460	1		✔	466.4	614.1	15.9	1.32	0.25	1.21	0.018	0.034	0.18	0.21	0.07	0.12	0.017	0.00038	0.0021	0.47	0.951	0.850	8.440	68.4	1.430
	12	20251725	2	504	✔	468.1	623.2	15.1	1.33	0.27	1.17	0.0133	0.026	0.20	0.18	0.16	0.07	0.020	0.00058	0.0016	0.48	0.961	0.860	8.450	70.7	1.570
		20251724	1		✔	471.3	629.3	15.0	1.34	0.27	1.16	0.0126	0.026	0.17	0.20	0.07	0.07	0.013	0.00034	0.0016	0.47	0.966	0.900	8.450	70.7	1.660
R - No. 5	12	20252271	3	324	✔	485.0	641.8	15.2	1.32	0.27	1.14	0.0155	0.030	0.19	0.20	0.07	0.11	0.01	0.00075	0.0025	0.47	1.503	0.980	10.380	70.8	1.770
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 5						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1
R - No. 4						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Min: 45	Max: 4.9

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

Ing. Sandra Cabrera
DIRECTOR CONTROL CALIDAD

Enviado: ferreaceros.sas@gmail.com

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleacion para refuerzo de concreto

Res. 2003:2022 Barras corrugadas de acero de baja aleacion para refuerzo de concreto

SC-2002486

CO SC-2002486

No. 082155

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 5/09/2025

CLIENTE	**DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.**	**DESTINO**	DUITAMA	**NORMA**	NTC 2289
		PLACA	XID 437	**GRADO**	420

PEDIDO No.	35425
REMISIÓN No.	35432
FACTURA No.	118131

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	**LONGITUD (metros)**	**COLADA**	**PAQUETES**	**UNIDADES**	**DOBLADO**	**FLUENCIA (Mpa)**	**RESISTENCIA (Mpa)**	**ELONGACIÓN (%)**	**R/F**	**C (%)**	**Mn (%)**	**P (%)**	**S (%)**	**Si (%)**	**Cu (%)**	**Ni (%)**	**Cr (%)**	**Mo (%)**	**Nb (%)**	**V (%)**	**CE (%)**	**PESO NOMINAL(kg/m)**	**ALTURA RESALTE (mm)**	**ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)**	**ANGULO RESALTE (°)**	**SEPARACION RESALTES (mm)**
R - No. 6	12	20251796-2	1	152	✔	466.8	622.6	14.7	1.33	0.28	0.95	0.0232	0.031	0.20	0.18	0.07	0.11	0.016	0.00050	0.0016	0.45	2.157	1.250	12.900	71.0	2.540
		20251817	1		✔	473.9	627.5	15.1	1.32	0.28	0.96	0.0136	0.035	0.18	0.16	0.09	0.11	0.023	0.00065	0.0014	0.46	2.143	1.170	12.900	71.0	2.580
R - No. 5	12	20251956	3	432	✔	465.0	606.3	15.4	1.30	0.26	1.14	0.0151	0.030	0.18	0.18	0.07	0.08	0.013	0.00037	0.0024	0.47	1.480	1.360	10.350	71.5	1.790
		20251955	1		✔	469.0	617.8	15.4	1.32	0.27	1.16	0.0149	0.030	0.18	0.16	0.07	0.09	0.012	0.00053	0.0021	0.48	1.486	1.270	10.350	71.5	1.760
R - No. 4	12	20252180	4	672	✔	478.6	631.4	16.6	1.32	0.26	1.19	0.0154	0.035	0.18	0.20	0.09	0.08	0.015	0.00049	0.0023	0.48	0.961	0.810	8.470	72.0	1.610
R - No. 5	6	20250935	3	648	✔	479.2	622.6	15.7	1.30	0.26	1.16	0.012	0.027	0.21	0.20	0.07	0.07	0.014	0.00047	0.0021	0.47	1.499	1.050	10.540	70.8	1.660
R - No. 4	6	20252176	5	1680	✔	476.5	625.1	15.9	1.31	0.26	1.17	0.0138	0.032	0.18	0.21	0.09	0.10	0.01	0.00028	0.0023	0.47	0.962	0.890	8.520	71.5	1.620
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 6						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.101 - 2.235)	Min: 0.97	Max: 13.3	Min: 45	Max: 7.3
R - No. 5						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1
R - No. 4						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Min: 45	Max: 4.9

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

Ing. Sandra Cabrera

DIRECTOR CONTROL CALIDAD

Enviado: ferreaceros.sas@gmail.com

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

No. 082925

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 26/09/2025

CLIENTE	DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.	**DESTINO**	DUITAMA	**NORMA**	NTC 2289	**PEDIDO No.**	35790
		PLACA	XID 437	**GRADO**	420	**REMISIÓN No.**	35798
						FACTURA No.	119479

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.											RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACIÓN RESALTES (mm)
R - No. 4	6	20252143	10	3360	✓	480.7	636.1	17.1	1.32	0.27	1.18	0.0127	0.035	0.20	0.18	0.14	0.07	0.015	0.00083	0.0022	0.48	0.971	0.910	8.440	73.6	1.490
R - No. 6	6	20243159-3	1	150	✓	487.4	637.1	15.1	1.31	0.27	1.15	0.0123	0.029	0.20	0.19	0.07	0.07	0.014	0.00040	0.0021	0.48	2.160	1.120	12.760	71.7	2.240
R - No. 4	12	20252603	1	168	✓	471.9	618.4	15.1	1.31	0.27	1.11	0.016	0.024	0.19	0.19	0.11	0.12	0.017	0.00059	0.0024	0.47	0.965	0.940	8.520	69.8	1.370
R - No. 5	12	20251902	1	108	✓	484.2	640.8	16.3	1.32	0.27	1.16	0.0168	0.031	0.22	0.23	0.09	0.10	0.018	0.00099	0.0020	0.48	1.500	0.970	10.400	70.8	1.970
	6	20250980	3	1080	✓	475.9	635.6	15.1	1.34	0.26	1.23	0.015	0.023	0.23	0.20	0.08	0.10	0.020	0.00057	0.0026	0.48	1.513	1.050	10.520	68.8	2.070
		20243698	1		✓	481.6	618.5	16.8	1.28	0.27	1.18	0.0174	0.035	0.20	0.17	0.07	0.11	0.013	0.00067	0.0021	0.48	1.504	1.090	10.400	69.7	1.690
		20242725	1		✓	479.7	630.0	15.3	1.31	0.25	1.16	0.0189	0.036	0.19	0.15	0.08	0.21	0.03	0.00078	0.0016	0.47	1.495	0.910	10.480	72.2	2.140
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 4						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Min: 45	Max: 4.9
R - No. 6						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.101 - 2.235)	Min: 0.97	Max: 15.3	Min: 45	Max: 7.3
R - No. 5						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

Ing. Sandra Cabrera
DIRECTOR CONTROL CALIDAD

CCA-FOR-13 Versión. 06 21/08/2025

Enviado: ferreaceros.sas@gmail.com

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleacion para refuerzo de concreto

Res. 2003:2022 Barras corrugadas de acero de baja aleacion para refuerzo de concreto

SC-2002486

CO SC-2002486

No. 083579

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 15/10/2025

CLIENTE	**DISTRIBUIDORA FERREACEROS S.A.S.**	**DESTINO**	DUITAMA	**NORMA**	NTC 2289
		PLACA	XID 437	**GRADO**	420

PEDIDO No.	36161
REMISIÓN No.	36163
FACTURA No.	120533

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	**LONGITUD (metros)**	**COLADA**	**PAQUETES**	**UNIDADES**	**DOBLADO**	**FLUENCIA (Mpa)**	**RESISTENCIA (Mpa)**	**ELONGACIÓN (%)**	**R/F**	**C (%)**	**Mn (%)**	**P (%)**	**S (%)**	**Si (%)**	**Cu (%)**	**Ni (%)**	**Cr (%)**	**Mo (%)**	**Nb (%)**	**V (%)**	**CE (%)**	**PESO NOMINAL(kg/m)**	**ALTURA RESALTE (mm)**	**ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)**	**ANGULO RESALTE (°)**	**SEPARACION RESALTES (mm)**
R - No. 5	14	20252700	5	460	✔	470.7	609.0	15.4	1.29	0.27	1.15	0.0135	0.024	0.19	0.15	0.06	0.07	0.012	0.00038	0.0020	0.48	1.474	1.180	10.430	69.8	1.790
R - No. 7	14	20252513	4	188	✔	479.0	649.9	13.5	1.36	0.28	1.02	0.0113	0.021	0.20	0.19	0.09	0.06	0.015	0.00050	0.0019	0.46	2.914	1.250	14.900	71.3	3.340
R - No. 4	12	I25793	2	336	✔	481.2	642.5	15.8	1.34	0.27	1.05	0.0223	0.010	0.19	0.26	0.09	0.14	0.017	-	0.0020	0.47	0.962	0.790	8.510	72.1	1.820
R - No. 5	12	20252754	1	216	✔	477.1	616.9	15.7	1.29	0.28	1.16	0.0158	0.023	0.20	0.14	0.06	0.07	0.012	0.00029	0.0020	0.48	1.494	1.280	10.460	69.8	2.040
		20252753	1		✔	479.1	618.0	15.6	1.29	0.28	1.10	0.017	0.032	0.19	0.18	0.06	0.07	0.013	0.00031	0.0020	0.48	1.507	1.220	10.460	69.8	2.060
R - No. 7	12	20252541	4	224	✔	466.1	625.8	13.6	1.34	0.28	0.96	0.0126	0.018	0.17	0.14	0.06	0.06	0.015	0.00037	0.0020	0.45	2.912	1.380	14.890	71.0	3.320
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 5						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1
R - No. 7						(420 - 540)	Min: 550	Min: 12	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.859 - 3.042)	Min: 1.12	Max: 15.5	Min: 45	Max: 8.5
R - No. 4						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Min: 45	Max: 4.9

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

Ing. Sandra Cabrera

DIRECTOR CONTROL CALIDAD

Enviado: ferreaceros.sas@gmail.com

GRANULOMETRÍA AGREGADO GRUESO

Versión 2

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE DEINPRO S.A.S

N° Reporte: LMP-251014-07

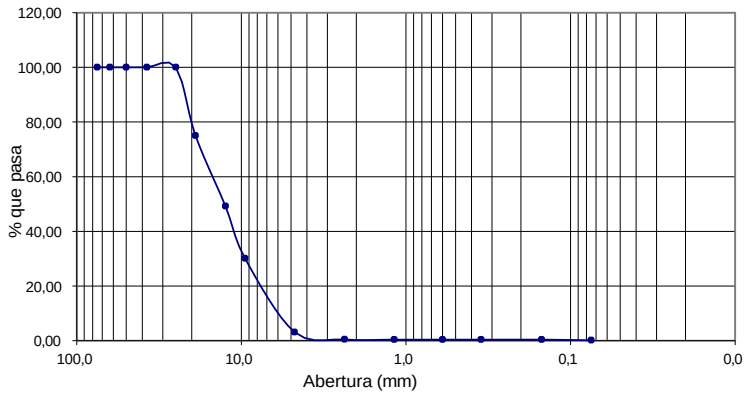
PROYECTO: CARACTERIZACIÓN GRAVA PARA CONCRETO

LOCALIZACIÓN: MUNICIPIO DE CUCAITA, BOYACÁ
CLIENTE: CANTERA VILLAMIL - CUCAITA
FECHA DE INGRESO: 14 de octubre de 2025
ORIGEN DEL MATERIAL: Cantera Villamil
FECHA DE INFORME: 22 de octubre de 2025

Descripción de la muestra:	Agregado Grueso semi angular de color grisaseo claro a blanco 5Y8/1. Tamaño máximo del agregado 1'' y tamaño nominal del agregado 3/4".		
Peso del Platón (g):	308	Peso muestra sin lavar (g):	2742,0
Peso muestra material + platón (g):	3050,0	Peso muestra lavada (g):	2740,0
Peso muestra lavada + platón (g):	3048,0	Peso de finos (g):	2,0

Tamiz N°(", N)	Abertura (mm)	W ret+plat. (g)	W ret. (g)	Correc. (g)	W correg. (g)	% Ret. (%)	% que pasa (%)
3"	75,0	308,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
2 1/2"	63,0	308,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,0	308,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	37,5	308,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,0	308,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,0	992,00	684,00	0,00	684,00	24,95	75,05
1/2"	12,5	1016,00	708,00	0,00	708,00	25,82	49,23
3/8"	9,5	832,00	524,00	0,00	524,00	19,11	30,12
4	4,75	1048,00	740,00	0,00	740,00	26,99	3,14
8	2,36	382,00	74,00	0,00	74,00	2,70	0,44
16	1,18	310,00	2,00	0,00	2,00	0,07	0,36
30	0,60	308,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
50	0,35	308,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
100	0,15	308,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36
200	0,075	314,00	6,00	0,00	6,00	0,22	0,15
Fondo	0	310,00	4,00	0,00	4,00	0,15	0,00
Suma			**2742,00**		**2742,00**		
Error (%):		**0,0**					

CURVA GRANULOMÉTRICA



Pasa T. # 4:	3,1%	**% Arena**	3,0%
Pasa T. # 200:	0,1%	**% Gravas**	96,9%

OBSERVACIONES: Material para concretos

Elaboró ensayos:	Elaboró y Revisó:
LILIANA VARGAS ALVAREZ	**ING. ALEJANDRA SARAY CÁCERES TORRES**
Laboratorista - DEINPRO SAS	**Área Técnica**

Ruta de acceso: https://deinprosas.sharepoint.com/sites/LABORATORIODESUELOS-CONCRETOS/Documentos compartidos/2025/LMP-Caracterización de materiales para vías y pavimentos/LMP-251014-07 Cantera Villamil/[Formato granulometria GRAVA - 2.xlsx]Caracterizacion Agregados

CARACTERIZACIÓN DE LOS AGREGADOS		Versión 2
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE DEINPRO S.A.S	N° Reporte:	LMP-251014-07

PROYECTO: CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES PARA CANTERA
LOCALIZACIÓN: MUNICIPIO DE CUCAITA, BOYACÁ
CLIENTE: CANTERA VILLAMIL - CUCAITA
FECHA DE INGRESO: 14 de octubre de 2025
ORIGEN DEL MATERIAL: Cantera Villamil
FECHA DE INFORME: 22 de octubre de 2025

GENERALIDADES



DESCRIPCION:
Agregado Grueso semi angular de color grisaseo claro a blanco 5Y8/1. Tamaño máximo del agregado 1'' y tamaño nominal del agregado 3/4''.

2.1. GRANULOMETRÍA AGREGADO GRUESO

Platón N°	400
Peso Platón (gr)	308
Muestra + Platón (gr)	3050
Peso Muestra (gr)	2742

Análisis de Granulometría

Tamiz Icontec		Material	% Retenido	% Acumulado	% Que pasa	Norma NTC 174	
N°	Abertura mm	Retenido (gr)				Lim.Inf.	Lim. Sup.
3"	75	0,00	0,00	0,00	100,00		
2 1/2"	63	0,00	0,00	0,00	100,00		
2"	50	0,00	0,00	0,00	100,00	100	100
1 1/2"	37,5	0,00	0,00	0,00	100,00	90	100
1"	25	0,00	0,00	0,00	100,00	20	55
3/4"	19	684,00	24,95	24,95	75,05	0	15
1/2"	12,5	708,00	25,82	50,77	49,23	-	-
3/8"	9,5	524,00	19,11	69,88	30,12	0	5
4	4,75	740,00	26,99	96,86	3,14	-	-
8	2,36	74,00	2,70	99,56	0,44	-	-
16	1,18	2,00	0,07	99,64	0,36	-	-
30	0,6	0,00	0,00	99,64	0,36	-	-
50	0,35	0,00	0,00	99,64	0,36	-	-
100	0,15	0,00	0,00	99,64	0,36	-	-
200	0,075	6,00	0,22	99,85	0,15	-	-
Fondo	0	4,00	0,15	100,00	0,00		
Suma		2738	100				

Tamaño Maximo Agregado	TMA
Tamaño máximo: Abertura de menor tamiz por el que se pasa el 100% del material	**1"**

Tamaño Nominal Agregado:	TMN:
Abertura del tamiz inmediatamente superior a aquel cuyo porcentaje retenido acumulado sea el 15% o más.	**1"**

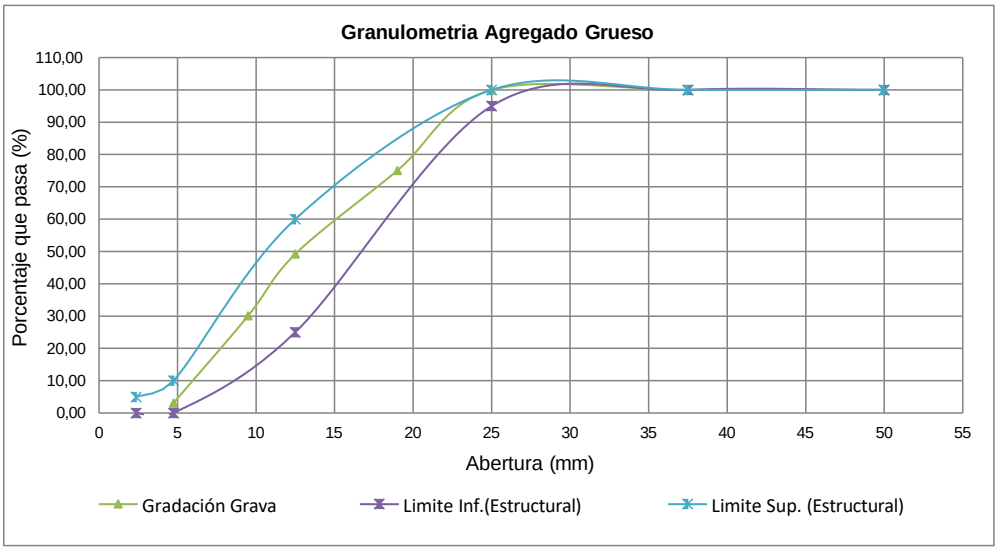
CARACTERIZACIÓN DE LOS AGREGADOS		Versión 2
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE DEINPRO S.A.S	N° Reporte:	LMP-251014-07

PROYECTO: CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES PARA CANTERA

LOCALIZACIÓN: MUNICIPIO DE CUCAITA, BOYACÁ
CLIENTE: CANTERA VILLAMIL - CUCAITA
FECHA DE INGRESO: 14 de octubre de 2025

ORIGEN DEL MATERIAL: Cantera Villamil

FECHA DE INFORME: 22 de octubre de 2025



Especificaciones

De acuerdo con los resultados el agregado SI cumple con los límites fijados en la norma NTC 174, para concreto estructural, para el tipo de gradación con tamaño maximo nominal de 25,0mm a 4,75mm

OBSERVACIONES:

Elaboró ensayos:	Elaboró y Revisó:
LILIANA VARGAS ALVAREZ	**ING. ALEJANDRA SARAY CÁCERES TORRES**
Laboratorista - DEINPRO S.A.S	**Área Técnica**

Ruta de acceso: https://deinprosas.sharepoint.com/sites/LABORATORIODESUELOS-CONCRETOS/Documentos compartidos/2025/LMP-Caracterización de materiales para vías y pavimentos/LMP-251014-07 Cantera Villamil/[Formato granulometria_GRAVA - 2.xlsx]Caracterizacion Agregados

ORBEING S.A.S

31 DE OCTUBRE DE 2025

CERTIFICADO DE CALIDAD

CONCRETOS IMPERMEABILIZADOS

INFORME TÉCNICO

CONCRETO BOMBEALBE GRAVA COMUN IMPERMEABILZADO

Dirigido a

CONSORCIO RUTA MINERA

Obra

SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN DE CONCRETO PARA OBRA - No. IPO 002-2025 cuyo objeto es MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Contenido

Introducción 3

Aspectos generales del proceso 3

Protocolo de diseños de mezclas 4

Método de diseño de mezclas de concreto. 5

Certificación del producto 280IBC (Concretos Impermeables). 5

Uso y aplicación. 6

Control de calidad. 6

Recomendaciones. 6

Introducción

A solicitud del cliente se expide la siguiente certificación del proceso de los concretos producidos y despachados por parte de ORBEING en su operación de la ciudad de Tunja - Boyacá.

Aspectos generales del proceso

La compañía ORBEING, suministra y comercializa concretos en la ciudad de Tunja, a sus alrededores y municipios aledaños de acuerdo con la normativa colombiana vigente, incluida en el NSR-10 "Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente. NTC 3318, Producción de Concreto, y Aplicando a solicitud de los clientes los criterios de INVIAS 2022.

Para esto cuenta en sus instalaciones con una planta de Concretos dosificadora de 60 m3/ hora, con sistema de automatismo, que incluye, entre otras opciones, registro electrónico de cada bache, lo que permite establecer trazabilidad a cada concreto que se despacha a los clientes.

La planta dosificadora, pesa los materiales en forma exacta según NTC 3318, y controla sus pesos mediante celdas de carga distribuidas en las tolvas de agregado grueso, y agregado fino, y la tolva para el cemento.

El sistema de aditivos está conectado con el sistema automático y es suministrado por el proveedor de Aditivos.

El sistema realiza los respectivos ajustes por humedad y absorción para la cantidad de agua que requiere la mezcla.

Los registros de humedad y absorción se realizan por la información suministrada por el laboratorio.

Las instalaciones cuentan con área para almacenamiento de los agregados e incluye una zona bastante amplia para la protección al sol y al agua de agregado fino.

El almacenamiento de cemento se hace mediante silos que protegen de la humedad.

Los aditivos se almacenan en tanques suministrados por el proveedor, y con las instalaciones para seguridad ambiental requeridas para este tipo de materiales.

ORBEING cuenta para su proceso de distribución de concreto con Camiones mezcladores (MIXER) de capacidades de 6, 7 y 8 m3, para mezclado del concreto, y mantener la uniformidad del mismo hasta su descarga. Y complementa su producción y transporte con equipos para la colocación de concreto en obra, con un equipo de bombeo tipo "Autobomba "con brazo de 38 m y capacidad de 60 m3/ hora.

Para el cumplimento del plan interno de calidad y ejecución del respectivo plan de inspección y ensayo, ORBEING cuenta en sus instalaciones con un laboratorio tipo para muestreo, en el que se toman las muestras de concreto, de acuerdo con lo establecido en la NTC 454, La elaboración de los cilindros de acuerdo con la NTC 550. Ensayos de asentamiento según NTC 396, La NTC 550 para elaboración de cilindros, La NTC 1377, para prácticas y protocolos de ensayos de laboratorio. Y curado de las muestras.

Incluye en sus instalaciones el laboratorio de ensayos con prensa certificada para la realización de los ensayos de compresión bajo la NTC 673, tracción indirecta bajo la NTC 722, flexión de viguetas para pavimentos con la NTC 2871, ensayos de caracterización de agregados y cumplimiento de la NTC 174 para agregados de uso en concretos y morteros.

Los resultados del cemento y de la calidad de los aditivos son suministrados por el proveedor de cemento, que cuenta con sistema de calidad ISO 9001, y a su vez el proveedor de aditivos, retroalimenta la caracterización de los lotes de aditivos de acuerdo con los procedimientos de su sistema de gestión ISO 9001.

Protocolo de diseños de mezclas

ORBEING, cuenta con el servicio de Profyescon S.A.S. (Profesionales y especialistas en concreto) para el servicio de los diseños de mezclas, y desarrollo de nuevos productos y asesoría técnica, y auditorias de sus procesos, y control de los materiales que utiliza la compañía manteniendo los resultados actualizados de los materiales utilizados. La información de los diseños de mezcla es de propiedad exclusiva de OREBING. Estos diseños son sometidos a los protocolos establecidos por el laboratorio para mediante protocolos de liberación técnica y operativa para liberar los mismos y ser utilizados formalmente por ORBEING.

Método de diseño de mezclas de concreto.

La dosificación de una mezcla de concreto es la determinación de la combinación más económica y practica de los componentes de los concretos para que esta sea "trabajable" en su estado plástico (concreto fresco) y para que adquiera las propiedades requeridas en su estado sólido (concreto endurecido).

La metodología de diseños de mezclas se fundamenta en los criterios del ACI 318, complementando la combinación de agregados de acuerdo al método de Fuller -Bollomey, y aplicando los criterios de la NSR.10 para condiciones de durabilidad, así como la NTC5551.

Certificación del producto 280IBC (Concretos Impermeables).

1. DESCRIPCIÓN:

Producto fabricado en planta a partir de una mezcla de cemento, agua, agregados seleccionados y aditivos. Garantiza la consistencia adecuada para una excelente consolidación sin presentar segregación, dando características de impermeabilidad, asegurando buena cohesión y manejabilidad.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN	NORMA
Resistencia a la compresión f'c a 28 días	Desde 17,2 MPa – Hasta 41,2 MPa	NTC 673
Tamaño máximo nominal del agregado (TMN)	1" (25 mm), ¾" (19,0 mm), 3/8 (9.5 mm)	NTC 174
Asentamiento	6" +/- 1" (150 mm +/- 25 mm)	NTC 396
Fraguado inicial máximo	6 hrs +/- 1 horas	NTC 890
Fraguado final máximo	10 hrs +/- 1 horas	NTC 890
Contenido de aire	Máximo 3,0% (+/- 0,5%)	NTC 1032
Densidad	2300 – 2400 kg/m3	NTC 1926
Manejabilidad en obra	1,5 hr	Según condición climática
Permeabilidad (17,16 MPa hasta 24,02 MPa)	media >30 y <60 mm	NTC 4483
Permeabilidad (17,16 MPa hasta 24,02 MPa)	media <60 mm	NTC 4483
Evolución de resistencia a 7 dias % f´c mínimo	70%	
Evolución de resistencia a 28 dias % fç mínimo	100%	

Uso y aplicación.

Estructura y elementos que requieran ser colocados mediante bombeo, o aun sin ser bombeados que requieran una mayor manejabilidad y apariencia, que requieran algún grado de impermeabilidad, especialmente para estructuras Hidráulicas.

Control de calidad.

ORBEING al producir concretos y morteros de acuerdo con los criterios del ACI 318, contemplados en la NTC 3318, e incluidos en EL NSR-10, realiza análisis, ajustes, optimización de las recetas con criterios estadísticos y de competitividad de acuerdo con el enfoque de su negocio, asegurando la calidad de sus mezclas. Con base en la NTC 2275.

La prensa para los ensayos de resistencias de los concretos fallados en el laboratorio de ORBEING, está certificada por empresas autorizadas para realizar las calibraciones y expedir los certificados de la ONAC de dichas calibraciones.

Las muestras de concreto para pavimento se deben evaluar a flexión de acuerdo con lo contenido en la norma NTC 2871.

Es aceptado utilizar la resistencia a la compresión como de medida de control para aceptación / rechazo de acuerdo con lo contenido en la norma NTC 673, siempre y cuando se tenga establecido la ecuación de correlación entre MR y f´c, correspondiente.

Orbeing elabora y mantiene actualizada esta correlación y la ofrece de acuerdo a solicitud del cliente si este lo requiere.

Recomendaciones.

Para mejores resultados, se deben cumplir con las normas, prácticas y recomendaciones existentes para los procedimientos de colocación, vibrado, manejo, curado, protección y control del concreto en obra (NSR-10 y ACI 318).

Para asegurar la calidad de su concreto deben utilizarse, de acuerdo a las condiciones climáticas barreras de viento, polisombras, carpas; con el fin de proteger el concreto a edades tempranas.

Es necesario evitar pérdidas excesivas de humedad en la superficie, para prevenir fisuras por contracción plástica, esto se logra mediante aspersión suave de agua o la aplicación de productos especializados, de firmas reconocidas.

Cordialmente,

ING. ANA MARÍA BENÍTEZ CAMARGO
DIRECTORA ADMINISTRATIVA
ORBEING S.A.S.

CARACTERIZACION DE AGREGADOS PETREOS

Oficina administrativa: Calle 27 No. 9-30 – **Planta de concreto:** Kilometro 1 vía Tunja-Chiquinquirá
Tel. 608 – 7404698 – 311 215 7046 **Ubicación:** Tunja - Boyacá

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5



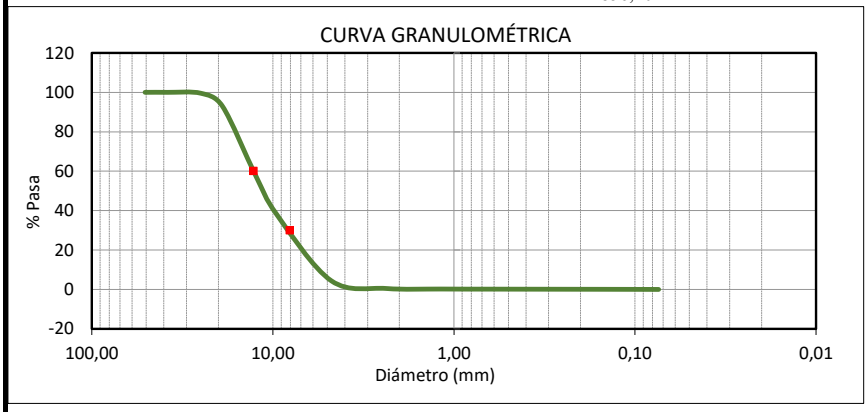
PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	CANTERA LA ROCA-MONIQUIRA -COMBINADO DE GRAVA PASA 1" Y PASA 3/4"
MATERIAL	Gravas gruesas color gris oscuro
FECHA:	1/09/2025

ENSAYO DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO INV E-213. AGREGADO GRUESO (GRAVILLA)

ANTES DE LAVADO	
No. PLATÓN	5
PESO PLATÓN (g)	0
PESO PLATÓN + MUESTRA (g)	5000,3
PESO MUESTRA (g)	5000

DESPUÉS DE LAVADO	
PESO PLATÓN (g)	0
PESO PLATÓN + MUESTRA (g)	4856,1
PESO MUESTRA SECA (g)	4856,1
PASA TAMIZ Nº 200 (%)	2,88

TAMIZ Nº	DIAMETRO (mm)	PESO RETENIDO (g)	%RETENIDO	%RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50,8	0,0	0,00	0,00	100,00
11/2"	38,1	0,0	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	22,1	0,46	0,46	99,54
3/4"	19,00	317,4	6,54	6,99	93,01
1/2"	12,50	1692,1	34,84	41,84	58,16
3/8"	9,51	979,8	20,18	62,01	37,99
4	4,75	1632,8	33,62	95,64	4,36
8	2,36	188,2	3,88	99,51	0,49
16	1,180	13,2	0,27	99,78	0,22
30	0,600	2,7	0,06	99,84	0,16
50	0,300	2,1	0,04	99,88	0,12
100	0,150	2,0	0,04	99,92	0,08
200	0,074	2,9	0,06	99,98	0,02
FONDO		0,80	0,02		
S		4856,10			



D60	12,78
D30	8,1
D10	5,34

Coeficiente de curvatura y coeficiente de uniformidad

Cc	1,0
Cu	2,4

Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5

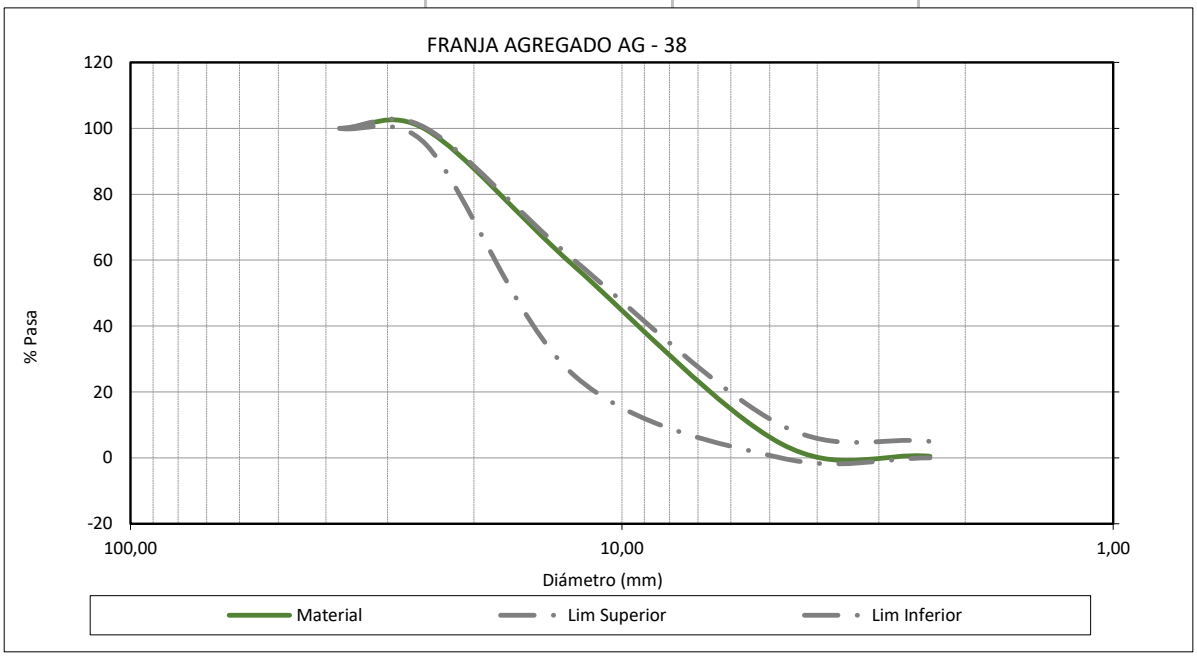


ENSAYO DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO INV E-213. AGREGADO GRUESO (GRAVILLA)

PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	CANTERA LA ROCA-MONIQUIRA -COMBINADO DE GRAVA PASA 1" Y PASA 3/4"
MATERIAL	Gravas gruesas color gris oscuro

FRANJA GRANULOMETRICA CONCRETO - INV- ART 630

AGREGADO TIPO AG-38				
TAMIZ	**DIÁMETRO**	**FRANJA ESPECIFICACIÓN**		**GRAVILLA**
No	(mm)	% QUE PASA		% QUE PASA
1 1/2"	37,50	100	100	100,00
1"	25,00	95	100	99,54
1/2"	12,50	25	60	58,16
N°4	4,75	0	10	4,36
N°8	2,36	0	5	0,49



Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5



PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	CANTERA LA ROCA-MONIQUIRA -COMBINADO DE GRAVA PASA 1" Y PASA 3/4"
MATERIAL	Gravas gruesas color gris oscuro
FECHA:	2/09/2025

GRAVEDAD ESPECÍFICA Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS GRUESOS I.N.V. E – 223 – 07

No. PLATÓN	6
PESO DEL PLATÓN (g)	0
PESO DEL PLATÓN +MUESTRA SSS (g)	2002,3
PESO DEL LASTRE + CANASTILLA (g)	0
PESO LASTRE + CANASTILLA+ MUESTRA (g)	1264,5
PESO DEL PLATÓN + MUESTRA SECA (g)	1980,9
Peso Específico aparente (g/cm^3)	**2,685**
Peso Específico SSS (g/cm^3)	**2,714**
Peso Específico Nominal (g/cm^3)	**2,765**
% de Absorción	**1,08**

MASA UNITARIA SUELTA Y COMPACTA INV E- 127

MASA UNITARIA SUELTA			
TOMA N°	**1**	**2**	**3**
PESO MOLDE (g)	11519	11519	11519
VOL MOLDE (cm)	5534,4	5534,4	5534,4
PESO MOLDE + MUESTRA (g)	19539	19539	19498
PESO MATERIAL (g)	8020	8020	7979
Masa Unit Suelta Indiv (g/m3)	**1,449**	**1,449**	**1,442**
PROM. MASA UNIT SUELTA (kg/m3)	**1446,6**		

MASA UNITARIA COMPACTA			
TOMA N°	**1**	**2**	**3**
PESO MOLDE	11519	11519	11519
VOL MOLDE cm3	5534,4	5534,4	5534,4
PESO MOLDE + MUESTRA (g)	20245	20262	20268
PESO MATERIAL	8726	8743	8749
Masa Unit compac Indiv (g/m3)	**1,577**	**1,580**	**1,581**
Promedio Masa compacta (kg/m3)	**1579,1**		

Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

BEINCO LABORATORIO

TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5



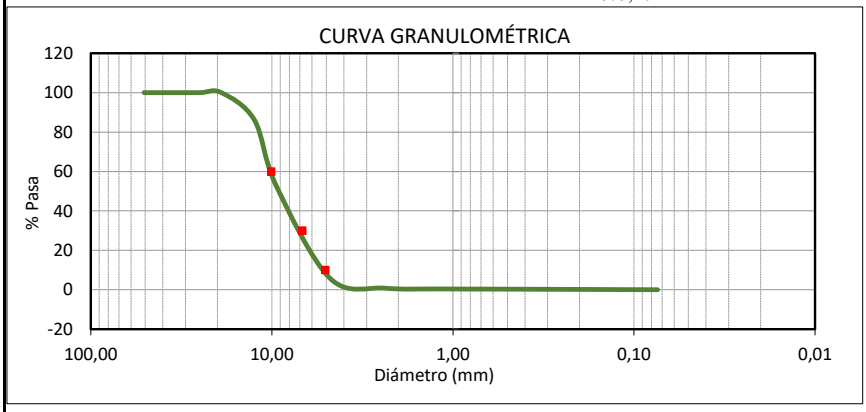
PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	CANTERA LA ROCA-MONIQUIRA - Grava Pasa 3/4
MATERIAL	Grava gruesa color gris oscuro
FECHA:	3/09/2025

ENSAYO DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO INV E-213. AGREGADO GRUESO (GRAVILLA)

ANTES DE LAVADO	
No. PLATÓN	5
PESO PLATÓN (g)	0
PESO PLATÓN + MUESTRA (g)	5000,4
PESO MUESTRA (g)	5000

DESPUÉS DE LAVADO	
PESO PLATÓN (g)	0
PESO PLATÓN + MUESTRA (g)	4875,4
PESO MUESTRA SECA (g)	4875,4
PASA TAMIZ Nº 200 (%)	2,50

TAMIZ Nº	DIAMETRO (mm)	PESO RETENIDO (g)	%RETENIDO	%RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50,8	0,0	0,00	0,00	100,00
11/2"	38,1	0,0	0,00	0,00	100,00
1"	25,00	0,0	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,00	0,0	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,50	671,5	13,77	13,77	86,23
3/8"	9,51	1610,1	33,02	46,80	53,20
4	4,75	2318,6	47,56	94,36	5,64
8	2,36	235,9	4,84	99,19	0,81
16	1,180	18,4	0,38	99,57	0,43
30	0,600	4,4	0,09	99,66	0,34
50	0,300	4,8	0,10	99,76	0,24
100	0,150	5,2	0,11	99,87	0,13
200	0,074	5,6	0,11	99,98	0,02
FONDO		0,90	0,02		
S		4875,40			



D60	10,06
D30	6,8
D10	5,06

Coeficiente de curvatura y coeficiente de uniformidad

Cc	1
Cu	2,0

Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5

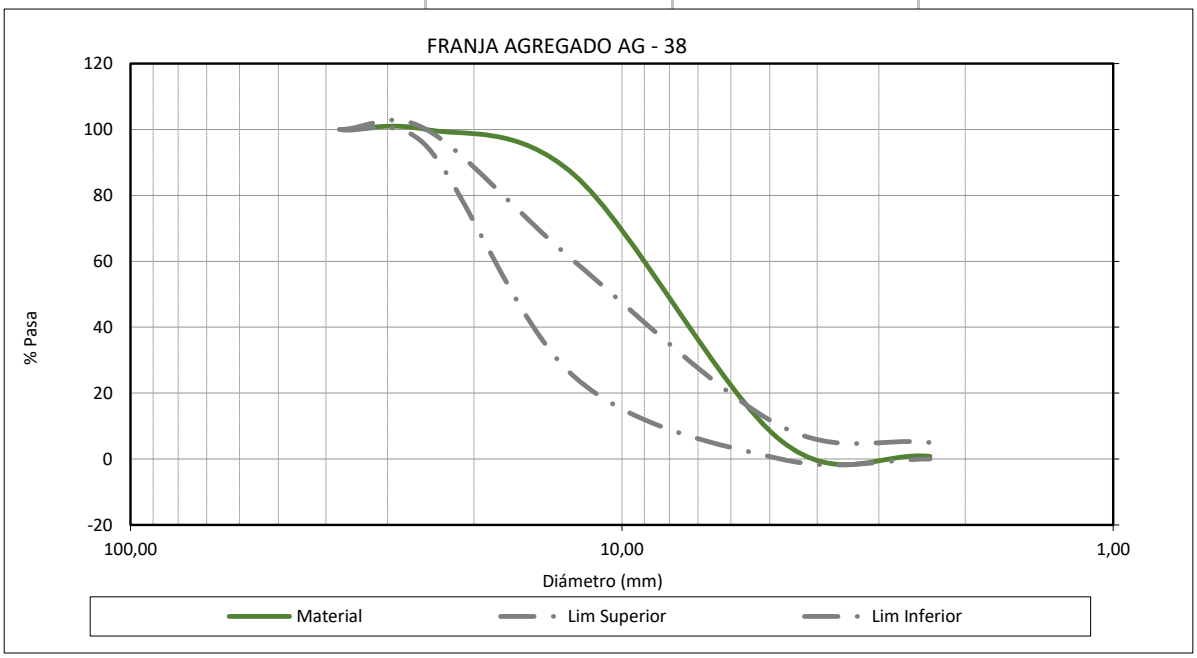


ENSAYO DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO INV E-213. AGREGADO GRUESO (GRAVILLA)

PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	CANTERA LA ROCA-MONIQUIRA - Grava Pasa 3/4
MATERIAL	Grava gruesa color gris oscuro

FRANJA GRANULOMETRICA CONCRETO - INV- ART 630

AGREGADO TIPO AG-38				
TAMIZ	**DIÁMETRO**	**FRANJA ESPECIFICACIÓN**		**GRAVILLA**
No	(mm)	% QUE PASA		% QUE PASA
1 1/2"	37,50	100	100	100,00
1"	25,00	95	100	100,00
1/2"	12,50	25	60	86,23
N°4	4,75	0	10	5,64
N°8	2,36	0	5	0,81



Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5



PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	CANTERA LA ROCA-MONIQUIRA - Grava Pasa 3/4
MATERIAL	Grava gruesa color gris oscuro
FECHA:	4/09/2025

GRAVEDAD ESPECÍFICA Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS GRUESOS I.N.V. E – 223 – 07

No. PLATÓN	1
PESO DEL PLATÓN (g)	343,6
PESO DEL PLATÓN +MUESTRA SSS (g)	2343,7
PESO DEL LASTRE + CANASTILLA (g)	563,1
PESO LASTRE + CANASTILLA+ MUESTRA (g)	1823,8
PESO DEL PLATÓN + MUESTRA SECA (g)	2326,3
Peso Específico bulk (g/cm^3)	**2,681**
Peso Específico SSS (g/cm^3)	**2,705**
Peso Específico Aparente(g/cm^3)	**2,746**
% de Absorción	**0,88**

MASA UNITARIA SUELTA Y COMPACTA INV E- 127

MASA UNITARIA SUELTA			
TOMA N°	**1**	**2**	**3**
PESO MOLDE (g)	11519	11519	11519
VOL MOLDE (cm)	5534,4	5534,4	5534,4
PESO MOLDE + MUESTRA (g)	19209	19212	19176
PESO MATERIAL (g)	7690	7693	7657
Masa Unit Suelta Indiv (g/m3)	**1,389**	**1,390**	**1,384**
PROM. MASA UNIT SUELTA (kg/m3)	**1387,7**		

MASA UNITARIA COMPACTA			
TOMA N°	**1**	**2**	**3**
PESO MOLDE	11519	11519	11519
VOL MOLDE cm3	5534,4	5534,4	5534,4
PESO MOLDE + MUESTRA (g)	19993	19983	19956
PESO MATERIAL	8474	8464	8437
Masa Unit compac Indiv (g/m3)	**1,531**	**1,529**	**1,524**
Promedio Masa compacta (kg/m3)	**1528,3**		

Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

BEINCO LABORATORIO

TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5



PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	CANTERA LA ROCA-MONIQUIRA
MATERIAL	Arena de trituracion de color gris oscuro
FECHA:	5/09/2025

ENSAYO DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO INV E-213. AGREGADO FINO (ARENA)

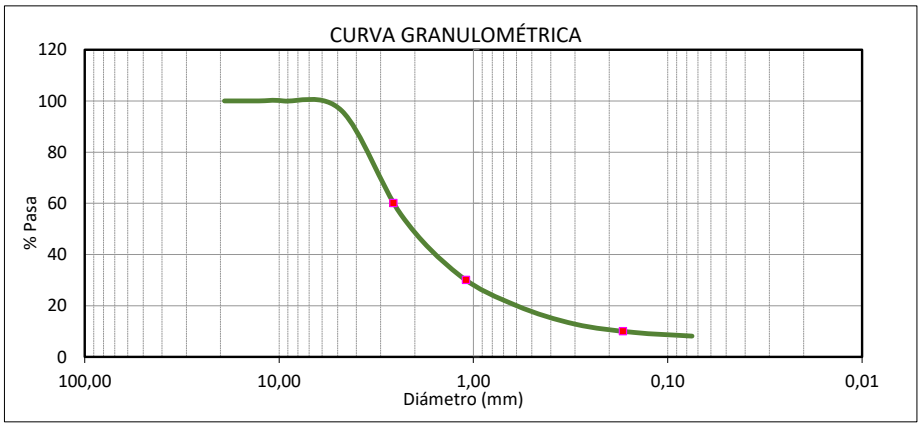
ANTES DE LAVADO

No. PLATÓN	6
PESO PLATÓN (g)	0
PESO PLATÓN + MUESTRA (g)	3500,8
PESO MUESTRA (g)	3500,8

DESPUÉS DE LAVADO (g)

PESO PLATÓN (g)	0
PESO PLATÓN + MUESTRA (g)	3224,8
PESO MUESTRA SECA (g)	3224,8
PASA TAMIZ Nº 200 (%)	7,88

TAMIZ Nº	DIÁMETRO (mm)	PESO RETENIDO (g)	%RETENIDO	%RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
3/4"	19,10	0,0	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,0	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,51	0,0	0,00	0,00	100,00
4	4,76	134,3	3,84	3,84	96,16
8	2,36	1419	40,53	44,37	55,63
16	1,180	831	23,74	68,11	31,89
30	0,600	415,5	11,87	79,98	20,02
50	0,300	253	7,23	87,20	12,80
100	0,150	112,8	3,22	90,43	9,57
200	0,075	50,9	1,45	91,88	8,12
FONDO		8,3	0,24	92,12	7,88
S		3224,8	92,1		



Coeficiente de curvatura y coeficiente de uniformidad	
D60	2,58
D30	1,09
D10	0,17
Cc	2,7
Cu	15,2

Modulo de Finura

4,66

Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5

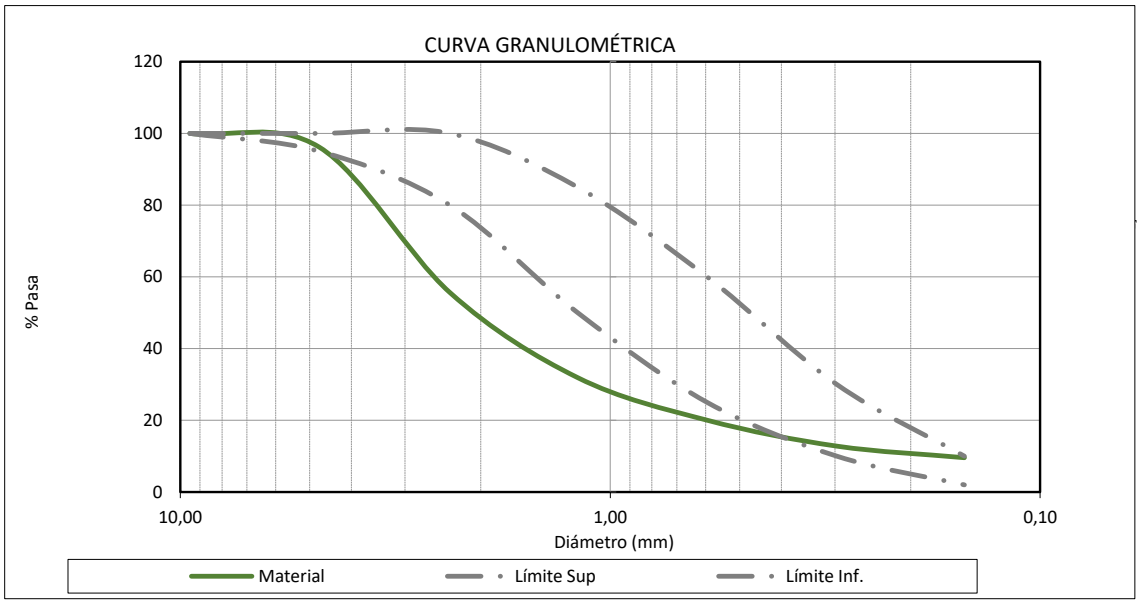


ENSAYO DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO INV E-213. AGREGADO FINO (ARENA)

PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	CANTERA LA ROCA-MONIQUIRA
MATERIAL	Arena de trituracion de color gris oscuro
FECHA:	5/09/2025

FRANJA GRANULOMÉTRICA - CONCRETO - AGREGADO FINO INV- ART 630

TAMIZ	DIÁMETRO	FRANJA ESPECIFICACIÓN		ARENA
No	(mm)	% QUE PASA		% QUE PASA
3/8"	9,50	100	100	100,00
4	4,75	95	100	96,16
8	2,36	80	100	55,63
16	1,19	50	85	31,89
30	0,60	25	60	20,02
50	0,30	10	30	12,80
100	0,150	2	10	9,57



Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5



PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	CANTERA LA ROCA-MONIQUIRA
MATERIAL	Arena de trituracion de color gris oscuro
FECHA:	6/09/2025

GRAVEDAD ESPECÍFICA Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS FINOS I.N.V. E – 222 – 07

No. PLATÓN	10
PESO DEL PLATÓN (g)	63,7
PESO DEL PLATÓN +MUESTRA SSS (g)	570,5
PESO MATRAZ + AGUA (25 ºC) (g)	664,3
PESO MATRAZ + AGUA + MUESTRA (25 ºC) (g)	983,3
PESO DEL PLATÓN + MUESTRA SECA (g)	566,4
Peso Específico bulk (g/cm^3)	**2,677**
Peso Específico Aparente (g/cm^3)	**2,737**
% de Absorción	**0,82**

MASA UNITARIA SUELTA Y COMPACTA INV E- 127

MASA UNITARIA SUELTA			
TOMA N°	**1**	**2**	**3**
PESO MOLDE (g)	11519	11519	11519
VOL MOLDE (cm)	5534,4	5534,4	5534,4
PESO MOLDE + MUESTRA (g)	20177	20164	20190
PESO MATERIAL (g)	8658	8645	8671
Masa Unit Suelta Indiv (kg/m3)	**1,564**	**1,562**	**1,567**
Promedio Masa Unit Suelta (kg/m3)	**1564,4**		

MASA UNITARIA COMPACTA			
TOMA N°	**1**	**2**	**3**
PESO MOLDE	11519	11519	11519
PESO MOLDE + MUESTRA (g)	21229	21234	21196
VOL MOLDE cm3	5534,4	5534,4	5534,4
PESO MATERIAL	9710	9715	9677
Masa Unit compac Indiv (g/m3)	**1,754**	**1,755**	**1,749**
Promedio Masa compacta (kg/m3)	**1752,8**		

Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

BEINCO LABORATORIO

TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5



PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	Cantera Miguel Angel Piñeros Muños (Vereda VADO) - Sogamoso
MATERIAL	Arena fina de color amarillo

ENSAYO DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO INV E-213. AGREGADO FINO (ARENA)

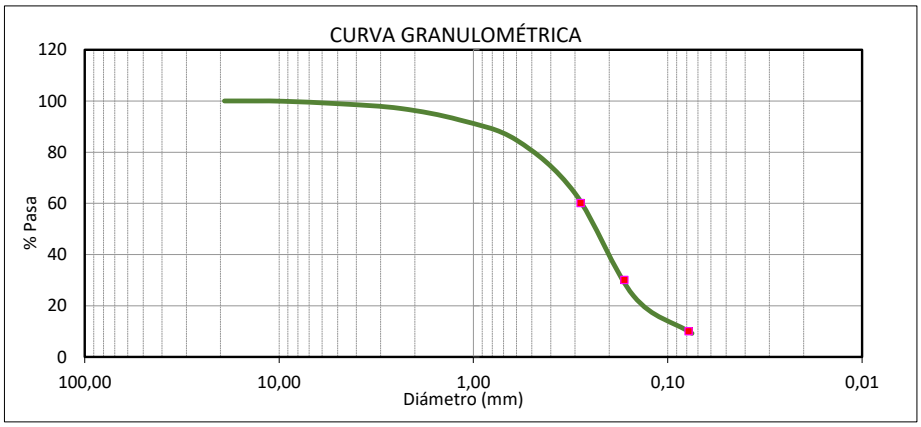
ANTES DE LAVADO

No. PLATÓN		6
PESO PLATÓN (g)		0
PESO PLATÓN + MUESTRA (g)		3000,7
PESO MUESTRA (g)		3000,7

DESPUÉS DE LAVADO (g)

PESO PLATÓN (g)		0
PESO PLATÓN + MUESTRA (g)		2792,6
PESO MUESTRA SECA (g)		2792,6
PASA TAMIZ Nº 200 (%)		6,94

TAMIZ Nº	DIÁMETRO (mm)	PESO RETENIDO (g)	%RETENIDO	%RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
3/4"	19,10	0,0	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,70	0,0	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,51	3,0	0,11	0,11	99,89
4	4,76	31,0	1,03	1,14	98,86
8	2,36	54,2	1,81	2,95	97,05
16	1,180	133,7	4,46	7,40	92,60
30	0,600	237,1	7,90	15,30	84,70
50	0,300	623,5	20,78	36,08	63,92
100	0,150	1202	40,06	76,14	23,86
200	0,075	439,8	14,66	90,80	9,20
FONDO		68,3	2,28	93,07	6,93
S		2792,6	93,1		



Coeficiente de curvatura y coeficiente de uniformidad	
D60	0,28
D30	0,17
D10	0,08
Cc	1,3
Cu	3,6

Modulo de Finura

2,30

Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5

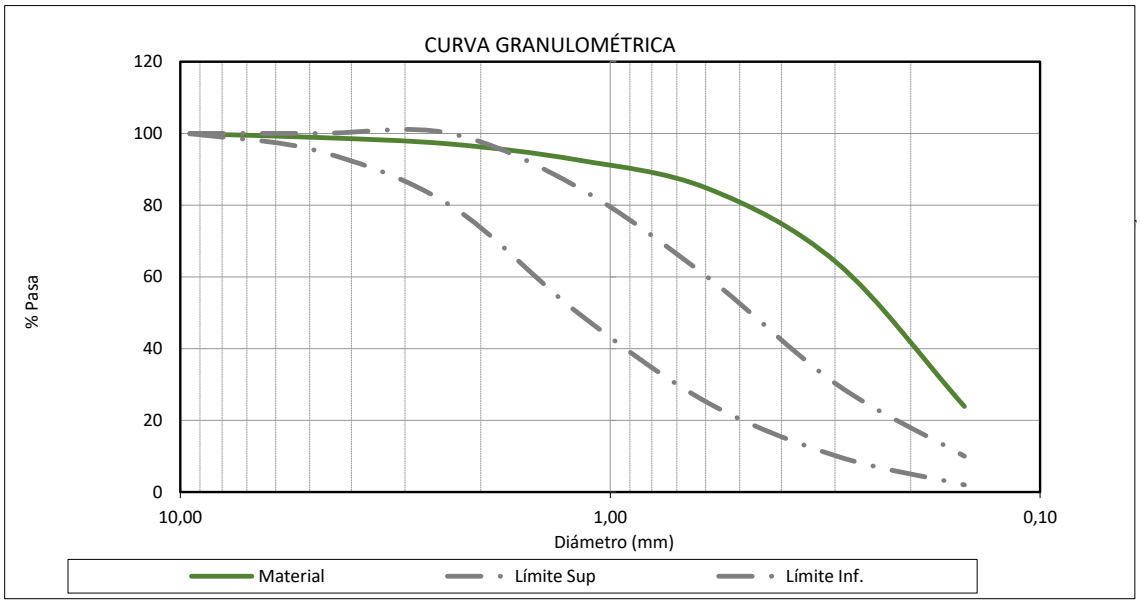


ENSAYO DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO INV E-213. AGREGADO FINO (ARENA)

PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	Cantera Miguel Angel Piñeros Muños (Vereda VADO) - Sogamoso
MATERIAL	Arena fina de color amarillo
FECHA:	7/09/2025

FRANJA GRANULOMÉTRICA - CONCRETO - AGREGADO FINO INV- ART 630

TAMIZ	DIÁMETRO	FRANJA ESPECIFICACIÓN		ARENA
No	(mm)	% QUE PASA		% QUE PASA
3/8"	9,50	100	100	99,89
4	4,75	95	100	98,86
8	2,36	80	100	97,05
16	1,19	50	85	92,60
30	0,60	25	60	84,70
50	0,30	10	30	63,92
100	0,150	2	10	23,86



Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747835-5



PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO A :	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	Cantera Miguel Angel Piñeros Muños (Vereda VADO) - Sogamoso
MATERIAL	Arena fina de color amarillo
FECHA:	8/09/2025

GRAVEDAD ESPECÍFICA Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS FINOS I.N.V. E – 222 – 07

No. PLATÓN	6
PESO DEL PLATÓN (g)	0
PESO DEL PLATÓN +MUESTRA SSS (g)	500,4
PESO MATRAZ + AGUA (25 ºC) (g)	662,1
PESO MATRAZ + AGUA + MUESTRA (25 ºC) (g)	971,8
PESO DEL PLATÓN + MUESTRA SECA (g)	497,9
Peso Específico bulk (g/cm^3)	**2,611**
Peso Específico Aparente (g/cm^3)	**2,646**
% de Absorción	**0,50**

MASA UNITARIA SUELTA Y COMPACTA INV E- 127

MASA UNITARIA SUELTA			
TOMA N°	**1**	**2**	**3**
PESO MOLDE (g)	11519	11519	11519
VOL MOLDE (cm)	5534,4	5534,4	5534,4
PESO MOLDE + MUESTRA (g)	20044	20002	20042
PESO MATERIAL (g)	8525	8483	8523
Masa Unit Suelta Indiv (kg/m3)	**1,540**	**1,533**	**1,540**
Promedio Masa Unit Suelta (kg/m3)	**1537,7**		

MASA UNITARIA COMPACTA			
TOMA N°	**1**	**2**	**3**
PESO MOLDE	11519	11519	11519
PESO MOLDE + MUESTRA (g)	21053	21082	21038
VOL MOLDE cm3	5534,4	5534,4	5534,4
PESO MATERIAL	9534	9563	9519
Masa Unit compac Indiv (g/m3)	**1,723**	**1,728**	**1,720**
Promedio Masa compacta (kg/m3)	**1723,5**		

Ing. Hector Jair Baker Rodriguez

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

BEINCO LABORATORIO
TEODULO BENITEZ C. NIT 6747635-5



EQUIVALENTE DE ARENA PARA SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV - E 133

FECHA ENSAYO:	**5/09/2025**
PROYECTO:	PLANTA DE CONCRETO ORBEING SAS
DIRIGIDO	ORBEING SAS
PROCEDENCIA:	Cantera Miguel Angel Piñeros Muños (Vereda VADO) - Sogamoso
FECHA:	9/09/2025

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: Arena fina de color amarillo

DETERMINACIÓN Nº	1	2	3
LECTURA DE ARCILLA (mm)	109	109	107
LECTURA DE ARENA (mm)	80	83	82
E.A ENSAYO INDIVIDUAL (%)	73	76	77
EQUIVALENTE DE ARENA PROMEDIO (%)	**75**		

OBSERVACIONES: EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LA NORMA ESTIPULADA EN LO REFERENTE AL % EQUIVALENTE DE ARENA

Reviso : Ing. Hector Jair Baker Rodriguez
Jefe de Laboratorio

Calle 27 No. 9 – 30, Barrio Maldonado, Tunja (Boyacá)
Cel: 3112157046—(068)7404690
Email: beincoryr.sas@gmail.com

CALIDAD DE LOS AGREGADOS PETREOS

Oficina administrativa: Calle 27 No. 9-30 – **Planta de concreto:** Kilometro 1 vía Tunja-Chiquinquirá
Tel. 608 – 7404698 – 311 215 7046 **Ubicación:** Tunja - Boyacá

BEINCO LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO -IMPUREZAS EN EL AGREGADO GRUESO - INV E–237–13



FLAB-450MT-06

PROYECTO : PLANTA DE CONCRETO ORBEING **LOCALIZACIÓN :** KM 5 VIA TUNJA - VILLA DE LEYVA

PROCEDENCIA: COMBINADO 3/4" Y 1/2"

ESTUDIO CONCRETO **FECHA:** 1-sep-25 **REGISTRO :** 068

LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO	
MASA INICIAL (g)	4002
MASA HUMEDA Mh (g)	2001
MASA SECA Ms (g)	1955
% HUMEDAD (W)	2.3%
MASA HUMEDA ANTES DE LAVAR Mhe (g)	2001
MASA SECA DESPUES DE LAVADO m (g)	1852
MASA SECA ANTES DE LAVAR Mse (g)	1854.0
IMPUREZAS (g)	2
COEFICIENTE DE LIMPIEZA (%)	0.11%

ESPECIFICACION					RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
ARTICULO 630. TABLA 630-3	DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO	CONCRETO ESTRUCTURAL	≤	0.25%	0.11%	CUMPLE

OBSERVACIONES:

FREDY LOPEZ
Cargo: Laboratorista I

Aprobó: ING. ESP. ANA MARIA BENITEZ
Cargo: JEFE DE LABORATORIO

BEINCO LABORATORIO

CONTROL CALIDAD DE AGREGADOS - CONCRETO

FORMATO DE ENSAYO
FE LC-001

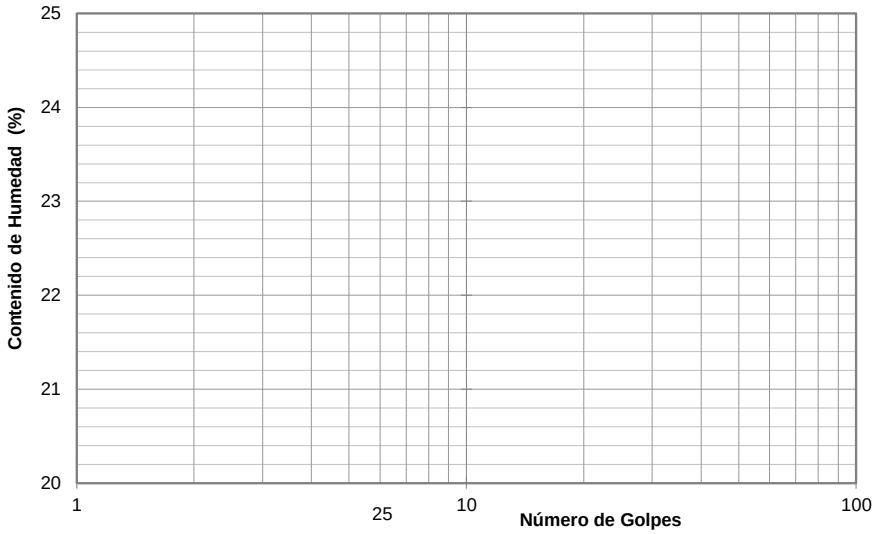


REGISTRO: 78

ENSAYO DE LIMITE LIQUIDO Y PLASTICO DE UN SUELO

NORMA TECNICA DE REFERENCIA I.N.V. E-126 Y 127

Solicitado por :	ORBEING SAS
Obra :	PLANTA DE CONCRETO ORBEING
Procedencia:	COMBINADO PARA CONCRETO
Descripción de la muestra :	CONCRETO
Fecha de ensayos :	1-sep-25
Fecha de informe :	1-sep-25
Muestra N°	1



PRUEBA LIMITE LIQUIDO

Determinacion No.	1	2	3
Número de golpes			
Peso recipiente, (grs)			
Peso recipiente + suelo húmedo, (grs)			
Peso recipiente + suelo seco, (grs)			
Contenido de Humedad, %	NL	NL	NL

PRUEBA LIMITE PLASTICO

Peso recipiente, (grs)			
Peso recipiente + suelo húmedo, (grs)			
Peso recipiente + suelo seco, (grs)			
Contenido de Humedad, %	NP	NP	

RESUMEN DE RESULTADOS

Límite Líquido, (%) =	NL
Límite Plástico, (%) =	NP
Indice de Plasticidad, (%) =	NIP

OBSERVACIONES:

Correspondencia con norma INVIAS para art.630 IP = NP%

ADRIANA BENITEZ CAMARGO
TP 25202085726 CND
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS

ANA MARIA BENITEZ CAMARGO
TP 15202130116 BYC
JEFE DE LABORATORIOS

BEINCO LABORATORIO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS - I.N.V. E–133–13



OLAB-450MT-04

PROYECTO :	PLANTA DE CONCRETO ORBEING	**LOCALIZACIÓN :**	N/A		
PROCEDENCIA:	KM 5 VIA TUNJA - VILLA DE LEYVA				
DESCRIPCIÓN:	TODO EN UNO - CONCRETO	**ESTUDIO:**	CONCRETO	**REGISTRO :**	66
FECHA:	1-sep-25	**DESCRIPCIÓN:**	TODO EN UNO - CONCRETO		

ENSAYO N°		**1**		
PROBETA	**No.**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(cm)**	125	127	128
LECTURA ARENA	**(cm)**	79	80	81
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	64.0%	63.0%	64.0%
PROMEDIO	**(%)**	**64%**		

Tabla 630-1. Requisitos de los agregados para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua.				
ACTIVIDAD	**REQUISITO**		**RESULTADO**	**CUMPLE/ NO CUMPLE**
CONCRETO	**60%**	**MÍNIMO**	**64%**	**ACEPTADO**

OBSERVACIONES: _____

FREDY LOPEZ
Cargo: Laboratorista I

Aprobó: ING. ESP. ANA MARIA BENITEZ
Cargo: JEFE DE LABORATORIO

BEINCO LABORATORIO

RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES - I.N.V. E–218–13
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL - I.N.V. E–238–13



OLAB-450MT-03

PROYECTO: PLANTA DE CONCRETO ORBEING
LOCALIZACIÓN : KM 5 VIA TUNJA - VILLA DE LEYVA
PROCEDENCIA : COMBINADO DE GRAVA DE 3/4" Y 1/2"
TIPO DE MATERIAL: CONCRETO
LOTE: 65
REGISTRO : 65
FECHA: 9-sep-25

DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES			
PRUEBAS	GRADACION "B" EN SECO 100 REVOLUCIONES	GRADACION "B" EN SECO 500 REVOLUCIONES	GRADACION "B" DESPUES DE 48 HORAS DE INMERSIÓN 500 REVOLUCIONES
	1	1	1
GRADACION USADA	B	B	B
Nº DE ESFERAS	11	11	
Nº DE REVOLUCIONES	100	500	
P1 = PESO MUESTRA SECA ANTES DE ENSAYO	5001	5006	
P2 = PESO MUESTRA SECA DESPUES DEL ENSAYO	4812	3998	
P1 - P2 = PERDIDA	189	1008	
PORCENTAJE DE DESGASTE	3.8%	20%	

DESGASTE EN EL EQUIPO MICRO-DEVAL	
TAMAÑO NOMINAL (mm)	19 mm
PESO DE ESFERAS (g)	5000
VOLUMEN DE AGUA (l)	2
TIEMPO (min)	120
NUMERO DE REVOLUCIONES	12000
P1 = PESO MUESTRA SECA ANTES DE ENSAYO	1502
P2 = PESO MUESTRA SECA DESPUES DEL ENSAYO	1316
PERDIDA (g)	186
% DE PERDIDA	12%

DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES					
DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES					
TAMAÑOS		GRADACION DE LA MUESTRA Y MASA (g)			
PASA	RETENIDO	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250			
1"	3/4"	1250			
3/4"	1/2"	1250	2500		
1/2"	3/8"	1250	2500		
3/8"	No.3			2500	
No.3	No.4			2500	
No.4	No.8				5000
Nº ESFERAS		12	11	8	6
Nº REVOLUCIONES		500	500	500	500

DESGASTE EN EL EQUIPO MICRO-DEVAL				
DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES				
TAMAÑOS		GRADACION SEGÚN TAMAÑO DE LAS PARTICULAS Y MASA (g)		
PASA	RETENIDO	19 mm	16 mm	12,5 mm
19mm - 3/4"	16mm - 5/8"	375.0		
16mm - 5/8"	12,5mm - 1/2"	375.0		
12,5mm - 1/2"	9,5mm - 3/8"	750.0	750.0	
9,5mm - 3/8"	6,3mm - 1/4"		375.0	750.0
6,3mm - 1/4"	4,8mm - No.4		375.0	750.0
PESO DE ESFERAS (g)		5000	5000	5000
VOLUMEN DE AGUA (l)		2	2	2
TIEMPO DE ROTACION (min)		120	105	95
NUMERO DE REVOLUCIONES		12000	10500	9500

ESPECIFICACIONES DE DUREZA					
CARACTERISTICAS	**UNIDAD**	**NORMA INV**	**REQUISITO**	**RESULTADO**	**CUMPLE / NO CUMPLE**
DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES EN SECO 500 REVOLUCIONES	%	E-218	≤ 40%	20%	CUMPLE
DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES EN SECO 100 REVOLUCIONES	%	E-218	≤ 8%	3.8%	CUMPLE
DESGASTE EN EL EQUIPO MICRO-DEVAL	%	E-238	≤ 30%	12%	CUMPLE

OBSERVACIONES:

REALIZO: FREDY LOPEZ
CARGO: LABORATORISTA

APROBÓ :ING. ANA MARIA BENITEZ
CARGO:ESP.LABORATORIO PAVIMENTOS

BEINCO LABORATORIO

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO - I.N.V. E – 220 – 13



OLAB-450MT-07

PROYECTO : PLANTA DE CONCRETO ORBEING **LOCALIZACION:** KM 5 VIA TUNJA - VILLA DE LEYVA

PROCEDENCIA: TODO EN UNO CONCRETO

LOTE: 68 **ACTIVIDAD:** CALIDAD AGREGADOS CONCRETO **REGISTRO:** 068

FECHA: 6-sep-25

Fracción fina								
Tamiz de tamiz (mm)				Gradación original muestra (%)	Peso fracciones de ensayo antes de ensayar (g)	Peso fracciones después de ensayar (g)	Porcentaje pasa después de ensayo	Porcentaje de perdida en peso
Pasa		Retiene						
300 µm	No. 50	150 µm	No.100	8.53	100.00	96.60	3.40	0.29
600 µm	No. 30	300 µm	No. 50	12.84	100.00	95.50	4.50	0.58
1.18 mm	No. 16	600 µm	No. 30	12.21	100.00	96.60	3.40	0.42
2.36 mm	No. 8	1.18 mm	No. 16	20.63	100.00	93.40	6.60	1.36
4.75 mm	No. 4	2.36 mm	No. 8	15.79	100.00	98.10	1.90	0.30
9.5 mm	3/8"	4.75 mm	No. 4	30.00	100.00	98.80	1.20	0.36
Totales				**100**	-	-	-	**3.3**
Fracción gruesa								
63,0 mm	2 1/2"	37.5 mm	1 1/2"					
37.5 mm	1 1/2"	19 mm	3/4"					
19 mm	3/4"	9.5 mm	3/8"	30.91	1005.00	968.40	3.64	1.13
9.5 mm	3/8"	4.75 mm	No. 4	69.09	303.00	285.50	5.78	3.99
Totales				**100**	-	-	-	**5.12**

CARACTERISTICA	MATERIAL	NORMA INVE	SOLUCION UTILIZADA	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
SANIDAD AGREGADO FINO	AGREGADOS FINO - CONCRETO	220	**Sulfato de Magnesio**	15	3.30	CUMPLE
SANIDAD AGREGADO GRUESO	AGREGADO GRUESO - CONCRETO	220	**Sulfato de Magnesio**	18	5.12	CUMPLE

OBSERVACIONES: _____

FREDY LOPEZ
Cargo: Laboratorista I

Aprobó: ANA MARIA BENITEZ
Cargo: ASESOR GEOTECNIA Y PAVIMENTOS

FICHA TÉCNICA
ADITIVOS

PLASTOL HR - CLK 83

Aditivo reductor de agua de alto rango con moderado retardo

Descripción

PLASTOL HR - CLK 83 es un aditivo reductor de agua de alto rango con moderado retardo de fraguado, diseñado con policarboxilatos de última generación, que combina el poder de la reducción y el efecto de mejor trabajabilidad en el tiempo, ofreciendo buenos tiempos de manejabilidad en condiciones bajas de relación agua/cemento.

Adicionalmente, **PLASTOL HR – CLK 83** mantiene las características propias de los policarboxilatos mejorando las resistencias a la compresión y flexión en todas las edades. También, brinda alta estabilidad en la matriz de las mezclas de alta fluidez, evitando el fenómeno de segregación.

PLASTOL HR - CLK 83 no contiene cloruros u otros materiales con potencial de oxidación.

PLASTOL HR - CLK 83 cumple con las especificaciones de la norma ASTM C-494 Tipo D y G. ASTM C-1017 Tipo II Especificaciones de aditivos químicos usados en la fabricación de concreto fluido.

Información Técnica

Apariencia: Líquido de baja viscosidad.
Color: Ámbar.
Densidad: 1,05 kg/l +/- 0,02 kg/l.

Usos

PLASTOL HR - CLK 83 es especialmente recomendado cuando se requiere:

- Concreto con relación agua/cemento baja.
- Concretos con agregados que generan mezclas ásperas y poco cohesivas.
- Concretos para estructuras hidráulicas, enterradas o en contacto permanente con agua.
- Concretos bombeables.
- Para lograr plasticidad en concretos para lanzado vía húmeda.
- En procesos constructivos como formaletas deslizantes en donde se requiere alta manejabilidad y excelentes acabados.
- En general para todos los propósitos de un concreto premezclado.
- Concreto de alto desempeño.
- Concretos autoconsolidables.

Ventajas

- **PLASTOL HR - CLK 83** es un producto con el que se puede obtener una reducción de agua del orden 5% a 20%.
- Se pueden obtener concretos de alto asentamiento y tiempo de manejabilidad.
- Facilita la colocación del concreto en sitio, ya que reduce o elimina la dosificación en obra de reductores de alto rango.
- Ideal cuando se emplean arenas de módulo de finura altos.
- Excelente para mitigar los efectos adversos que se presentan con los agregados finos, por ejemplo: incremento en el requerimiento de agua en la mezcla de concreto y alteración de la manejabilidad.
- Los concretos fabricados con **PLASTOL HR - CLK 83** tienen alta cohesividad, baja exudación y no presentan segregación.
- Otorga a las mezclas excelentes resistencias mecánicas.

OFICINA PRINCIPAL:
Calle 20C Nº 43A - 52 Int. 4 - Bogotá - Colombia.
PBX: (1) 208 86 00 • FAX: (1) 208 8600 Ext 133.
WWW.TOXEMENT.COM.CO

PLASTOL HR - CLK 83

Aditivo reductor de agua de alto rango con moderado retardo

Dosificación

PLASTOL HR - CLK 83 se dosifica de 0,3% al 1,2% del peso del cemento, según la reducción de agua requerida.

Dado que la dosis del aditivo depende de las características de los materiales que se usen en el diseño, así como de la temperatura y humedad relativa del medio ambiente, recomendamos consultar con el Departamento Técnico de EUCLID CHEMICAL TOXEMENT, para efectuar las mezclas previas necesarias y determinar la dosificación óptima en función de sus materiales.

Aplicación

PLASTOL HR - CLK 83 debe ser adicionado preferiblemente al agua de amasado o al concreto antes de la colocación, no debe ser colocado al cemento seco o sobre otros aditivos hasta que éstos estén completamente incorporados en la mezcla.

Para incrementar el asentamiento se adiciona a una mezcla de consistencia normal para obtener una mezcla con características de concreto bombeable. Para cualquiera de las anteriores aplicaciones es fundamental que el tiempo de mezclado una vez se adiciona el aditivo sea como mínimo de 5 a 10 minutos, esto con el fin de permitir que el aditivo se incorpore adecuadamente a la mezcla de concreto.

PLASTOL HR - CLK 83 puede ser dosificado con equipo automático para garantizar uniformidad en el trabajo.

Recomendaciones Especiales

- Se deben realizar pruebas de comportamiento y compatibilidad con el cemento y con los materiales a utilizar haciendo concretos a nivel de laboratorio. De esta manera se establecen dosis y comportamiento esperado, las dosis establecidas en esta Hoja Técnica son una guía.
- No es compatible con aditivos base naftenosulfonato.
- No adicione simultáneamente con otros aditivos.
- Para la homologación de este producto en laboratorio consulte con el Departamento Técnico de EUCLID CHEMICAL TOXEMENT.
- En todos los casos consultar la Hoja de Seguridad del Producto antes de su uso.

PLASTOL HR - CLK 83 debe almacenarse en su envase original, herméticamente cerrado, en áreas ventiladas con temperaturas entre 5°C y 35°C.

Vida útil en almacenamiento:

- 1 año en su envase original.
- 6 meses a granel.

Presentación

Granel.
Garrafa de 20 Kilos.
Tambor de 220 Kilos.

OFICINA PRINCIPAL:
Calle 20C Nº 43A - 52 Int. 4 - Bogotá - Colombia.
PBX: (1) 208 86 00 • FAX: (1) 208 8600 Ext 133.
WWW.TOXEMENT.COM.CO

EUCO ESTABILIZADOR 1200

Aditivo estabilizador para cemento y concreto

Descripción

EUCO ESTABILIZADOR 1200 es un aditivo líquido para concreto que inhibe temporalmente la hidratación del cemento y retarda levemente el tiempo de fraguado.

De acuerdo con su aplicación **EUCO ESTABILIZADOR 1200** puede utilizarse como parte de un sistema de aditivos para prolongar el tiempo de trabajabilidad de mezclas de concreto que requieran un control en la permanencia de la fluidez, teniendo retardos de fraguados controlados.

EUCO ESTABILIZADOR 1200 no incluye en su formulación ingredientes base cloruros.

Información Técnica

Apariencia : Líquido de baja viscosidad
Color : Café.
Densidad : 1.08 kg/l +/- 0.02 kg/l

Usos

EUCO ESTABILIZADOR 1200 se emplea en diferentes aplicaciones como:

- Concreto lanzado.
- Elementos prefabricados densamente armados, los cuales requieren un tiempo de permanencia de fluidez determinado para asegurar su adecuada colocación continua.
- Pilotes realizados en sitio que requieren concreto con un tiempo determinado de fluidez.
- Estructuras de concreto con requerimientos de alta resistencia mecánica, cuya trabajabilidad debe ser controlada.
- Transporte de concreto a lugares lejanos de la planta productora.
- Promueve el uso racional de los materiales para la producción del concreto.

Ventajas

El uso del aditivo **EUCO ESTABILIZADOR 1200** permite la producción de concreto con las siguientes ventajas:

- Facilidad para colocar el concreto en estructuras monolíticas.
- Control de la fluidez del concreto y del tiempo de fraguado.
- Optimización del uso de los recursos para la producción del concreto.
- Ideal cuando se emplean arenas con altos contenidos de finos.
- Buen desempeño en concretos con altos contenidos de adición.

Dosificación

Como aditivo retardante y para control de la permanencia de la fluidez, **EUCO ESTABILIZADOR 1200** se utiliza típicamente en un rango de dosificación de 0.1% a 1.2% del peso del material cementante, es decir, de 92,6 ml a 1111 ml por cada 100 kg de cemento. Siempre deben realizarse ensayos previos en concreto con el fin de evaluar el desempeño. Adicionalmente es importante tener en cuenta las condiciones de temperatura ambiente para evitar problemas de retardo en el fraguado. Se pueden requerir dosis diferentes a las recomendadas, en estos casos consulte con el Departamento Técnico de EUCLID CHEMICAL TOXEMENT.

EUCO ESTABILIZADOR 1200

Aditivo estabilizador para cemento y concreto

Aplicación

Cuando el requerimiento es la permanencia de la trabajabilidad del concreto, se recomienda agregar **EUCO ESTABILIZADOR 1200** entre el 80% y 90% del agua de mezcla, una vez que el sistema de aditivos reductores de agua ha sido incorporado a la mezcla.

EUCO ESTABILIZADOR 1200 puede ser dosificado con equipo automático para garantizar uniformidad en el trabajo.

Recomendaciones Especiales

- Utilizar el equipo de seguridad básico durante su manejo.
- No adicione simultáneamente con otros aditivos.
- No agitar con aire.
- Cuando se emplea en combinación con aditivos base lignosulfonato, las dosis de aditivo son menores para evitar retardos mayores en el concreto.
- En todos los casos consultar la Ficha de Datos de Seguridad del Producto antes de su uso.

Manejo y Almacenamiento

EUCO ESTABILIZADOR 1200 debe almacenarse en su envase original, herméticamente cerrado y en áreas ventiladas con temperatura entre 5°C y 35°C.

Vida útil en almacenamiento:

- 1 año en condiciones óptimas de almacenamiento.
- 6 meses a granel en condiciones óptimas de almacenamiento.

Presentación

Garrafa: 20 kg
Tambor: 230 kg
Cubitanque: 1120 kg
Granel

Las Hojas Técnicas de los productos EUCLID CHEMICAL TOXEMENT pueden ser modificadas sin previo aviso. Visite nuestra página Web www.toxement.com.co para consultar la última versión.

Los resultados que se obtengan con nuestros productos pueden variar a causa de las diferencias en la composición de los substratos sobre los que se aplica o por efectos de la variación de la temperatura y otros factores. Por ello recomendamos hacer pruebas representativas previo a su empleo en gran escala. EUCLID CHEMICAL TOXEMENT se esfuerza por mantener la alta calidad de sus productos, pero no asume responsabilidad alguna por los resultados que se obtengan como consecuencia de su empleo incorrecto o en condiciones que no estén bajo su control directo.

Marzo 29 de 2022

OFICINA PRINCIPAL:
Parque Industrial Gran Sabana, M3 - M7, Tocancipá.
PBX: (1) 869 87 87
WWW.TOXEMENT.COM.CO

PLASTOL HR - CLK 83

Aditivo reductor de agua de alto rango con moderado retardo

Las Hojas Técnicas de los productos EUCLID CHEMICAL TOXEMENT pueden ser modificadas sin previo aviso. Visite nuestra página Web www.toxement.com.co para consultar la última versión.

Los resultados que se obtengan con nuestros productos pueden variar a causa de las diferencias en la composición de los substratos sobre los que se aplica o por efectos de la variación de la temperatura y otros factores. Por ello recomendamos hacer pruebas representativas previo a su empleo en gran escala. EUCLID CHEMICAL TOXEMENT se esfuerza por mantener la alta calidad de sus productos, pero no asume responsabilidad alguna por los resultados que se obtengan como consecuencia de su empleo incorrecto o en condiciones que no estén bajo su control directo.

Marzo 10 de 2021

OFICINA PRINCIPAL:
Calle 20C Nº 43A - 52 Int. 4 - Bogotá - Colombia.
PBX: (1) 208 86 00 • FAX: (1) 208 8600 Ext 133.
WWW.TOXEMENT.COM.CO

ORBEING S.A.S

CONCRETOS Y ASFALTOS

Tunja, 31 de octubre de 2025

REPORTE DE CALIDAD

RESULTADOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

Señores

CONSORCIO RUTA MINERA

Cordial saludo.

realizados conforme a la NTC 673 en nuestro laboratorio, aplicados a especímenes cilindrícos de 4" de diametro, elaborados y curados de acuerdo con los lineamientos de la NTC 550 de 2021. El control de consistencia del concreto se efectuó mediante el ensayo de asentamiento, según lo establecido en la NTC 396 de 2021.

OBRA: **MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VIA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**

MUESTRA No.	FECHA FUNDIDA	TIPO DE CONCRETO			TM [IN]	ASENTA. [in]	EDAD [DÍAS]	RESISTENCIA Kg/cm2	RESISTENCIA PROM.	f'c [%]
		PSI	Kg/cm2	REF.						
4747	18/10/2025	4000	280	280IBC	3/4	6 1/4	7	198	200	71%
							7	201		
							14	245	228	88%
							28	0	0	0%
							28	0		
							28	0		
4809	28/10/2025	4000	280	280IBC	3/4	6 1/2	7	230	225	80%
							7	220		
							14	0	0	0%
							28	0	0	0%
							28	0		
							28	0		
4827	30/10/2025	4000	280	280IBA7C	3/4	6	7	0	0	0%
							7	0		
							14	0	0	0%
							28	0	0	0%
							28	0		
							28	0		

Nota: *El valor de asentamiento reportado corresponde al ensayo realizado en planta en el momento del despacho del concreto.*

Los resultados faltantes no se presentan porque los cilindros aún no alcanzan la edad de falla especificada para su ensayo.

ACLARACIÓN DE NOMENCLATURA

280IBC 4000 PSI Concreto bombeable grava común impermeabilizado

280IBA7C 4000 PSI Concreto bombeable grava común impermeabilizado acelerado a 7 dias

Cordialmente,

ORBEING S.A.S./NIT. 901.077.546-9
ING. ANA MARIA BENTIEZ CAMARGO
JEFE DE LABORATORIO

ANEXO 7.4. FORMATO F-GC-07 CONTROL DE EQUIPOS

CONSORCIO RUTA MINERA

CONSORCIO RUTA MINERA	CONTROL DE EQUIPOS	CÓDIGO: F-GC-07
		VERSIÓN:01
		FECHA: JULIO DE 2025

INFORMACIÓN GENERAL

PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 de Ocutbre **Y EL** 31 de octubre **FECHA INICIO** 4/09/2025

CONTRATISTA: CONSORCIO RUTA MINERA **CONTRATO No.** N° IPO-002-2025

INTERVENTOR: FUENTES PÉREZ ASOCIADOS S.A.S. **CONTRATO No.** IPVO 018 2025

EQUIPO	PROGRAMADO	UTILIZADO	PROPIO	ALQUILADO	LOCALIZACIÓN	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
MOTONIVELADORA		X	X		K5+120 hasta K6+620	ESCARIFICADO Y NIVELACION DE SUBRASANTE	NA
VIBRO COMPACTADOR		X	X		K5+120 hasta K6+620	COMPACTACION DE MATERIAL GRANULAR AFIRMADO	NA
AUTO HORMIGONERA		X	X		K5+180, K5+600, K5+680, K6+110, K6+140, K6+250, K6+620.	MEZCLADO DE CONCRETO OBRAS HIDRAULICAS	NA
RETRO EXCAVADORA DE ORUGA		X	X		K5+120 hasta k5+530	EXCAVACIONES MECANICAS FILTRO Y ALCANTARILLAS	NA
VOLQUETA DOBLE TROQUE		X	X		K5+120 hasta K6+620	TRANSPORTE DE MATERIAL	NA
VOLQUETA SENCILLA		X	X		K5+120 hasta K6+620	TRANPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACION	NA
MINI CARGADOR		X	X		K5+120 hasta k5+530	LLENO DE FILTROS	NA
RETRO EXCAVADORA DE LLANTA		X		X	K5+120 hasta k5+530	EXCAVACIONES MECANICAS,Y LLENO DE FILTRO	NA
CAMIONETA FORD		X	X		K5+120 hasta K6+620	TRANSPORTE DE HERRAMIENTA MENOR	NA
TURBO FOTON		X	X		K5+120 hasta K7+030	TRANSPORTE DE PERSONAL Y HERRAMIENTA	NA
CARRO TANQUE		X	X		K5+120 hasta K6+620	IRRIGACIÓN DE VIA, TRANSPORTE DE AGUA PARA CONCRETOS	NA
COMPACTADOR DE RODILLO MANUAL		X	X		K5+180, K5+600, K5+680, K6+110, K6+140, K6+250, K6+620.	COMPACTACION DE LLENOS EN OBRAS DE ARTE	NA
COMPACTADOR TIPO CANGURO		X	X		K5+180, K5+600, K5+680, K6+110, K6+140, K6+250, K6+620.	COMPACTACION DE LLENOS EN OBRAS DE ARTE	NA
MEZCLADORA DE CONCRETO		X	X		K5+180, K5+600, K5+680, K6+110, K6+140, K6+250, K6+620.	SOLADOS Y ATRAQUES	NA

Firma: ANDBAYRON AB

Nombre: Andrea del Pilar Bayona

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ANEXO 7.5. FORMATO F-GC-03 FORMATO CONTROL DE EQUIPO DE MEDICIÓN Y ENSAYO

CONSORCIO RUTA MINERA

CONSORCIO RUTA MINERA	PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE OBRAS	CÓDIGO: FR-CE-02
		VERSIÓN No. 00
	CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN Y ENSAYO	FECHA: JULIO 2025

CONTRATO No. :	N° IPO-002-2025
OBJETO:	"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"
CONTRATISTA:	CONSORCIO RUTA MINERA
INTERVENTOR:	FUENTES PÉREZ ASOCIADOS S.A.S.

Labor a Realizar	Equipo Utilizado por el Contratista					Equipo Utilizado por la Interventoría				
	Precisión	Equipo	Certificado Calibración No.	Certificado Vigente hasta	No. Serie / ID	Precisión	Equipo	Certificado Calibración No.	No. Serie / ID	Certificado Vigente hasta
Replanteo de vía, e implantación de obras hidráulicas	5"	ESTACIÓN TOTAL	2245	23-03-26	V10836	2"	ESTACIÓN TOTAL	14201	ZA4631	17-05-26
Verificación de niveles de excavación, seriado de granulares y control de alturas en estructuras de concreto.	2mm	NIVEL AUTOMÁTICO	2025-4193	31-11-25	120231	2mm	NIVEL AUTOMÁTICO	14202	WP159908	17-05-26

FIRMA: _____
NOMBRE: Rafael Andrés Bohórquez
DIRECTOR DE OBRA

FIRMA: _____
NOMBRE: Andrea del Pilar Bayona
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ANEXO 7.6. FORMATO PL-CO-01 PLAN DE ENSAYOS

CONSORCIO RUTA MINERA

CONSORCIO RUTA MINERA	PLAN DE INSPECCIÓN DE ENSAYOS	CÓDIGO: PL-CO-01 VERSIÓN: 01 FECHA: JULIO DE 2025

No.	ACTIVIDAD	TAREAS	INSPECCIÓN	FRECUENCIA	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	RECURSOS	RESPONSABLES
1	Suministro de afirmado para llenos	CARÁCTER/ AGREGADOS	Análisis Granulométrico	CAMBIO PROVEEDOR/ MATERIAL	INV. E - 123 - 13	Laboratorio	CONSORCIO
2	Suministro de afirmado para llenos	CARÁCTER/ AGREGADOS	Limites	CAMBIO PROVEEDOR/ MATERIAL	Norma de Ensayo INV. E - 125 / 126 - 13	Laboratorio	CONSORCIO
3	Suministro de afirmado para llenos	CARÁCTER/ AGREGADOS	Degradación Agregados	CAMBIO PROVEEDOR/ MATERIAL	Norma de Ensayo INV. E - 218 - 13	Laboratorio	CONSORCIO
4	Suministro de afirmado para llenos	CARÁCTER/ AGREGADOS	Solidez Agregados	CAMBIO PROVEEDOR/ MATERIAL	Norma de Ensayo INV. E - 220 - 13	Laboratorio	CONSORCIO
5	Suministro de afirmado para llenos	CARÁCTER/ AGREGADOS	Determinación Terrones De Arcilla	CAMBIO PROVEEDOR/ MATERIAL	Norma de Ensayo INV. E - 211 - 13	Laboratorio	CONSORCIO
6	Suministro de afirmado para llenos	CARÁCTER/ AGREGADOS	Ensayo Modificado De Compactación	CAMBIO PROVEEDOR/ MATERIAL	Norma de Ensayo INV. E - 142 - 13	Laboratorio	CONSORCIO
7	Concretos 3000 psi Obras Hidráulicas	CARÁCTER/ AGREGADOS	Granulometría Gravas Para Concretos	CAMBIO PROVEEDOR/ MATERIAL	Análisis Granulométrico INV. E - 123 - 13	Proveedor	CONSORCIO
8	Concretos 3000 psi Obras Hidráulicas	CARÁCTER/ AGREGADOS	Granulometría Arenas Para Concretos	CAMBIO PROVEEDOR/ MATERIAL	Análisis Granulométrico INV. E - 123 - 13	Proveedor	CONSORCIO
9	Concretos 3000 psi Obras Hidráulicas	COMPRESIÓN CILINDROS	Ensayo de Compresión de Cilindros	Por Vaciado – Max 40 m3	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	Laboratorio	CONSORCIO

FIRMA: _____

NOMBRE: Rafael Andrés Bohórquez

DIRECTOR DE OBRA

7.7- ANEXO FORMATO F-GC-04 CONTROL DEL ESTADO DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS

CONSORCIO RUTA MINERA

CONSORCIO RUTA MINERA	CONSORCIO RUTA MINERA	CONTROL DEL ESTADO DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS	CÓDIGO: F-GC-04
			VERSIÓN: 01
			FECHA: JULIO 2025

CONTRATO No. :	N° IPO-002-2025		
OBJETO:	"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"		
CONTRATISTA:	CONSORCIO RUTA MINERA		
INTERVENTOR:	FUENTES PÉREZ ASOCIADOS S.A.S.		
PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL:	01 DE OCTUBRE	**Y EL**	31 DE OCTUBRE

Fecha	Material	Cantidad para prueba	Nombre Prueba / Ensayo	Localización	Laboratorio	Norma / Especificación	Ensayo realizado por C/I	Resultados	Análisis de Resultados	
									Cumple S/N	Observaciones / Decisiones tomadas cuando no cumple norma o especificación
1-10-2025	AFIRMADO	1	DETERMINACIÓN DE TAMAÑOS	Llenos y mejoramiento con afirmado	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 123 - 13	C	A-38	SI	Cumple con especificaciones de norma, material apto
1-10-2025	AFIRMADO	1	DETERMINACIÓN DEL LIMITE	Llenos y mejoramiento con afirmado	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 125 / 126 - 13	C	LL:30% LP: 23% IP:7%	SI	Cumple con especificaciones de norma, material apto
1-10-2025	AFIRMADO	1	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN	Llenos y mejoramiento con afirmado	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 218 - 13	C	26%	SI	Cumple con especificaciones de norma, material apto
1-10-2025	AFIRMADO	1	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS	Llenos y mejoramiento con afirmado	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 220 - 13	C	8.9%	SI	Cumple con especificaciones de norma, material apto
1-10-2025	AFIRMADO	1	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA	Llenos y mejoramiento con afirmado	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 211 - 13	C	1.1%	SI	Cumple con especificaciones de norma, material apto
1-10-2025	AFIRMADO	1	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	Llenos y mejoramiento con afirmado	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 142 - 13	C	Wópt = 8.0% Γd: 1.938 g/cm³.	SI	Cumple con especificaciones de norma, material apto
2-10-2025	CONCRETO	3	ENSAYO DE COMPRESIÓN	Alcantarilla K6+250	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	C	25.6 mpa	SI	Cumple con resultado a 28 días
2-10-2025	CONCRETO	3	ENSAYO DE COMPRESIÓN	Alcantarilla K6+620	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	C	23.7 mpa	SI	Cumple con resultado a 28 días
4-10-2025	CONCRETO	3	ENSAYO DE COMPRESIÓN	Alcantarilla K6+110	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	C	18.8 mpa	SI	Cumple con resultado, falta resultado a 28 días
4-10-2025	CONCRETO	3	ENSAYO DE COMPRESIÓN	Alcantarilla K6+140	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	C	18.2 mpa	SI	Cumple con resultado, falta resultado a 28 días
7-10-2025	CONCRETO	3	ENSAYO DE COMPRESIÓN	Alcantarilla K6+620	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	C	18.2 mpa	SI	Cumple con resultado, falta resultado a 28 días

8-10-2025	CONCRETO	3	ENSAYO DE COMPRESIÓN	Alcantarilla K5+680	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	C	18.4 mpa	SI	Cumple con resultado, falta resultado a 28 días
10-10-2025	CONCRETO	3	ENSAYO DE COMPRESIÓN	Alcantarilla K5+680	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	C	18 mpa	SI	Cumple con resultado, falta resultado a 28 días
11-10-2025	CONCRETO	3	ENSAYO DE COMPRESIÓN	Alcantarilla K5+600	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	C	18.7 mpa	SI	Cumple con resultado, falta resultado a 28 días
18-10-2025	CONCRETO	3	ENSAYO DE COMPRESIÓN	Alcantarilla K5+830	PIV	Norma de Ensayo INV. E - 410 - 13	C	21.1 mpa	SI	Cumple con resultado, falta resultado 14 y 28 días

* Contratista / Interventor

Nota: Se debe anexar el certificado de calibración de los equipos utilizados en el ensayo, así como copia de los resultados de ensayos de laboratorio.

FIRMA: _____
NOMBRE: Rafael Andrés Bohórquez
DIRECTOR DE OBRA

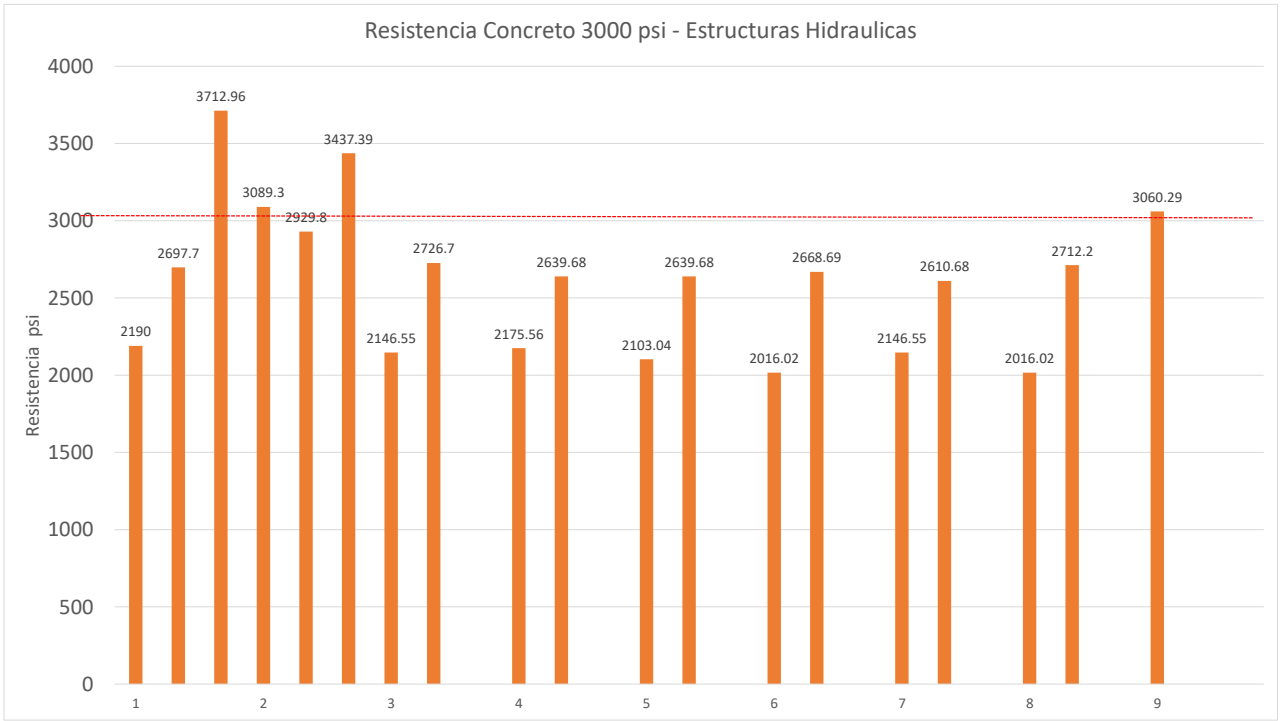
FIRMA: _____
NOMBRE: Andrea del Pilar Bayona
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ANEXO 8. ENSAYOS DE LABORATORIO

CONSORCIO RUTA MINERA

CONSORCIO RUTA MINERA	CONTROL DE CALIDAD MATERIALES	DEP. CONSTRUCCIÓN	
		FORMATO: CONCRET-CRM-IPO-002-2025	
	COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	FECHA: 31-10-25	
	VIA SAMACA GUACHETA SEGUNDA ETAPA	VERSION: 001	
	KM 5+120 A KM 9+370		

MUESTRA Nº	FECHA TOMA	RESIST NOMINAL psi	FECHA ROTURA	EDAD (DIAS)	PROMEDIO RESISTENCIA psi	RESISTENCIA mpa	%	ELEMENTO	OBSERVACIONES
1	2/10/2025	3000	9/10/2025	7	2190	15.1	71.90%	ALCANTARILLA M.IZQ MURO CABEZAL ALETAS K6+250	cumple
	2/10/2025	3000	16/10/2025	14	2697.7	18.6	88.57%		cumple
	2/10/2025	3000	30/10/2025	28	3712.96	25.6	121.90%		cumple
2	2/10/2025	3000	9/10/2025	7	3089.3	21.3	101.43%	ALCANTARILLA M.IZQ PLACA DESCOLE K6+620	cumple
	2/10/2025	3000	16/10/2025	14	2929.8	20.2	96.19%		cumple
	2/10/2025	3000	30/10/2025	28	3437.39	23.7	112.86%		cumple
3	4/10/2025	3000	11/10/2025	7	2146.55	14.8	70.48%	Descole Alct km 6+110	cumple
	4/10/2025	3000	18/10/2025	14	2726.7	18.8	89.52%		cumple
	4/10/2025	3000	1/11/2025	28			0.00%		
4	4/10/2025	3000	11/10/2025	7	2175.56	15	71.43%	Muro y aletas alct Des km 6+140	cumple
	4/10/2025	3000	18/10/2025	14	2639.68	18.2	86.67%		cumple
	4/10/2025	3000	1/11/2025	28			0.00%		
5	7/10/2025	3000	14/10/2025	7	2103.04	14.5	69.05%	Muro aletas descole km 6+620	cumple
	7/10/2025	3000	21/10/2025	14	2639.68	18.2	86.67%		cumple
	7/10/2025	3000	4/11/2025	28			0.00%		
6	8/10/2025	3000	15/10/2025	7	2016.02	13.9	66.19%	Muro aletas descole km 6+110 y placa descole alt km 5+680	cumple
	8/10/2025	3000	22/10/2025	14	2668.69	18.4	87.62%		cumple
	8/10/2025	3000	5/11/2025	28			0.00%		
7	10/10/2025	3000	17/10/2025	7	2146.55	14.8	70.48%	Muro y aletas descole altc km 5+680 m. der	cumple
	10/10/2025	3000	24/10/2025	14	2610.68	18	85.71%		cumple
	10/10/2025	3000	7/11/2025	28			0.00%		
8	11/10/2025	3000	18/10/2025	7	2016.02	13.9	66.19%	Placa descole altc km 5+600 m. der	cumple
	11/10/2025	3000	25/10/2025	14	2712.2	18.7	89.05%		cumple
	11/10/2025	3000	8/11/2025	28			0.00%		
9	18/10/2025	4000	25/10/2025	7	3060.29	21.1	75.36%	Placa Inferior Base Box coulvert km 5+830	cumple
	18/10/2025	4000	1/11/2025	14			0.00%		
	18/10/2025	4000	15/11/2025	28			0.00%		



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

piv Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-410
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
		Fecha: 01/10/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON**	Muestra No. **45932**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**02/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**16/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento: **MURO CABEZAL Y ALETAS** — Resistencia [MPa]: **21.0**

Localización: **ALCANTARILLA M. IZQ K6+250** — Asentamiento [pulg]: **-**

ID	Muestra No.	45932 - 13	45932 - 14
	Fecha de Muestreo	02/10/2025	02/10/2025
	Edad [Días]	7	14
	Fecha de Rotura	09/10/2025	16/10/2025

Datos Especimen			
	Diametro [mm]	*154.74*	*152.87*
	Longitud [mm]	*306.09*	*305.57*
	Área	188.1	183.5
	Volúmen	5756.3	5608.5
	Relación L/D	1.98	2.00
	Factor L/D < 1.75	0.998	0.999
	Peso [g]	*13429*	*13141*
	Densidad [g/cm^3]	2.33	2.34

Datos Ensayo			
	Carga Aplicada [kN]	***283.1***	***341.1***
	Resistencia Obtenida [Mpa]	**15.1**	**18.6**
	Patron de Falla	5	6
	Desarrollo Resistencia [%]	**71.7%**	**88.5%**
	Resistencia Esperada [%]	65%	85%
	Observación	**Cumple**	**Cumple**

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45932 - 13



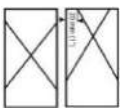
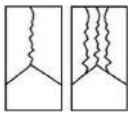
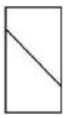
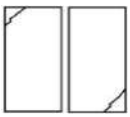
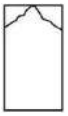
45932 - 14



Calibración	03/11/2024	FU - 1566

Maquina Utilizada	*Prensa Automatica de Compresión*
Marca	*Pinzuar*
Modelo	*PC - 165*
Serie	*152 - Digital*

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1		TIPO - 2		TIPO - 3		TIPO - 4		TIPO - 5		TIPO - 6	
Conos bien formados en ambos extremos		Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos		Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.		Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.		Fracturas en las esquinas.		Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	

Observaciones:

1 - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.

2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.

3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	
		Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

	REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO	PIV-LAB-410
piv Proyectos de Ingeniería Vial	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
		Fecha: 01/10/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON	Muestra No.
		45932

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**02/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**30/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento:	**MURO CABEZAL Y ALETAS**	Resistencia [MPa]:	**21.0**
Localización:	**ALCANTARILLA M. IZQ K6+250**	Asentamiento [pulg]:	**-**

ID			
	Muestra No.	45932 - 14	
	Fecha de Muestreo	02/10/2025	
	Edad [Días]	28	
	Fecha de Rotura	30/10/2025	

Datos Especimen			
	Diametro [mm]	*155.66*	
	Longitud [mm]	*303.36*	
	Área	190.3	
	Volúmen	5773.0	
	Relación L/D	1.95	
	Factor L/D < 1.75	0.995	
	Peso [g]	*13302*	
	Densidad [g/cm^3]	2.30	

Datos Ensayo			
	Carga Aplicada [kN]	***486.6***	
	Resistencia Obtenida [Mpa]	**25.6**	
	Patron de Falla	3	
	Desarrollo Resistencia [%]	**121.8%**	
	Resistencia Esperada [%]	99%	
	Observación	**Cumple**	

REGISTRO FOTOGRÁFICO

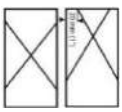
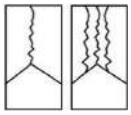
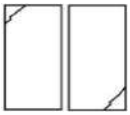
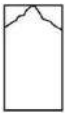
45932 - 14



Calibración	03/11/2024	FU - 1566

Maquina Utilizada	
Marca	*Prensa Automatica de Compresión*
Modelo	*Pinzuar*
Serie	*PC - 165*
	152 - Digital

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1		TIPO - 2		TIPO - 3		TIPO - 4		TIPO - 5		TIPO - 6	
Conos bien formados en ambos extremos		Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos		Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.		Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.		Fracturas en las esquinas.		Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	

Observaciones:	
	1 - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.
	2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.
	3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	
		Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

piv Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-410
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
		Fecha: 01/10/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON**	Muestra No. **45932**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**02/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**16/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento: **PLACA DESCOLE** — Resistencia [MPa]: **21.0**

Localización: **ALCANTARILLA M. IZQ DESCOLE K6+620** — Asentamiento [pulg]: **-**

ID			
	Muestra No.	45932 - 19	45932 - 20
	Fecha de Muestreo	02/10/2025	02/10/2025
	Edad [Días]	7	14
	Fecha de Rotura	09/10/2025	16/10/2025

Datos Especimen			
	Diametro [mm]	*152.08*	*151.9*
	Longitud [mm]	*301.3*	*305.38*
	Área	181.6	181.2
	Volúmen	5473.1	5534.1
	Relación L/D	1.98	2.01
	Factor L/D < 1.75	0.998	1.000
	Peso [g]	*12686*	*12750*
	Densidad [g/cm³]	2.32	2.30

Datos Ensayo			
	Carga Aplicada [kN]	***386.4***	***366.2***
	Resistencia Obtenida [Mpa]	**21.3**	**20.2**
	Patron de Falla	2	5
	Desarrollo Resistencia [%]	**101.3%**	**96.2%**
	Resistencia Esperada [%]	65%	85%
	Observación	**Cumple**	**Cumple**

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45932 - 19



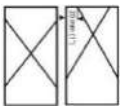
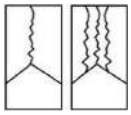
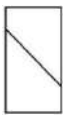
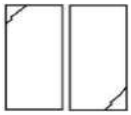
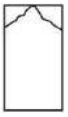
45932 - 20



Calibración		
	03/11/2024	FU - 1566

Maquina Utilizada	
Marca	*Pinzuar*
Modelo	*PC - 165*
Serie	*152 - Digital*

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1		TIPO - 2		TIPO - 3		TIPO - 4		TIPO - 5		TIPO - 6	
Conos bien formados en ambos extremos		Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos		Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.		Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.		Fracturas en las esquinas.		Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	

Observaciones:	**1** - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.
	2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.
	3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó: / Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

piv Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-410
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Fecha: 01/10/2025
		Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON**	Muestra No. **45932**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**02/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**30/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento: **PLACA DESCOLE** — Resistencia [MPa]: **21.0**

Localización: **ALCANTARILLA M. IZQ DESCOLE K6+620** — Asentamiento [pulg]: **-**

ID		
Muestra No.	45932 - 20	
Fecha de Muestreo	02/10/2025	
Edad [Días]	28	
Fecha de Rotura	30/10/2025	

Datos Especimen		
Diametro [mm]	*151.62*	
Longitud [mm]	*304.25*	
Área	180.6	
Volúmen	5493.3	
Relación L/D	2.01	
Factor L/D < 1.75	1.000	
Peso [g]	*12824*	
Densidad [g/cm³]	2.33	

Datos Ensayo		
Carga Aplicada [kN]	***427.7***	
Resistencia Obtenida [Mpa]	**23.7**	
Patron de Falla	3	
Desarrollo Resistencia [%]	**112.8%**	
Resistencia Esperada [%]	99%	
Observación	**Cumple**	

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45932 - 20



Calibración	
03/11/2024	FU - 1566

Maquina Utilizada	
Marca	*Prensa Automatica de Compresión*
Modelo	*Pinzuar*
Serie	*PC - 165*
	152 - Digital

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1	TIPO - 2	TIPO - 3	TIPO - 4	TIPO - 5	TIPO - 6
Conos bien formados en ambos extremos	Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos	Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.	Fracturas en las esquinas.	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse

Observaciones:

1 - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.

2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.

3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	
		Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

piv Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-410
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
		Fecha: 01/10/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON**	Muestra No. **45934**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**04/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**18/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento: **PLACA DESCOLE** — Resistencia [MPa]: **21.0**

Localización: **ALCANTARILLA M. DER DESCOLE K6+110** — Asentamiento [pulg]: **-**

ID	45934 - 15	45934 - 16
Muestra No.	45934 - 15	45934 - 16
Fecha de Muestreo	04/10/2025	04/10/2025
Edad [Días]	7	14
Fecha de Rotura	11/10/2025	18/10/2025

Datos Especimen		
Diametro [mm]	*153.59*	*152.01*
Longitud [mm]	*302.39*	*304.95*
Área	185.3	181.5
Volúmen	5602.5	5534.3
Relación L/D	1.97	2.01
Factor L/D < 1.75	0.997	1.000
Peso [g]	*12929*	*12795*
Densidad [g/cm³]	2.31	2.31

Datos Ensayo		
Carga Aplicada [kN]	***274.3***	***341.0***
Resistencia Obtenida [Mpa]	**14.8**	**18.8**
Patron de Falla	2	5
Desarrollo Resistencia [%]	**70.5%**	**89.5%**
Resistencia Esperada [%]	65%	85%
Observación	**Cumple**	**Cumple**

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45934 - 15



45934 - 16



Calibración	
03/11/2024	FU - 1566

Maquina Utilizada	
Prensa Automatica de Compresión	
Marca	*Pinzuar*
Modelo	*PC - 165*
Serie	*152 - Digital*

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1	TIPO - 2	TIPO - 3	TIPO - 4	TIPO - 5	TIPO - 6
Conos bien formados en ambos extremos	Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos	Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.	Fracturas en las esquinas.	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse

Observaciones:

1 - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.

2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.

3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	
		Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

PIV Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-410
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
		Fecha: 01/10/2025
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON**	Muestra No. **45934**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**04/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**18/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento: **MURO CABEZAL Y ALETAS** — Resistencia [MPa]: **21.0**

Localización: **ALCANTARILLA M. IZQ MURO K6+140** — Asentamiento [pulg]: **-**

ID	45934 - 17	45934 - 18
Fecha de Muestreo	04/10/2025	04/10/2025
Edad [Días]	7	14
Fecha de Rotura	11/10/2025	18/10/2025

Datos Especimen		
Diametro [mm]	*152.15*	*153.4*
Longitud [mm]	*306.56*	*305.35*
Área	181.8	184.8
Volúmen	5573.8	5643.4
Relación L/D	2.01	1.99
Factor L/D < 1.75	1.000	0.999
Peso [g]	*13243*	*13214*
Densidad [g/cm³]	2.38	2.34

Datos Ensayo		
Carga Aplicada [kN]	***272.8***	***336.2***
Resistencia Obtenida [Mpa]	**15.0**	**18.2**
Patron de Falla	2	6
Desarrollo Resistencia [%]	**71.4%**	**86.6%**
Resistencia Esperada [%]	65%	85%
Observación	**Cumple**	**Cumple**

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45934 - 17



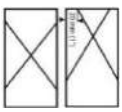
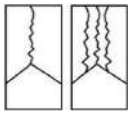
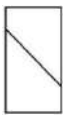
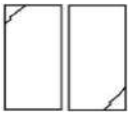
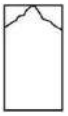
45934 - 18



Calibración	
	03/11/2024
	FU - 1566

Maquina Utilizada	
Marca	*Pinzuar*
Modelo	*PC - 165*
Serie	*152 - Digital*

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1		TIPO - 2		TIPO - 3		TIPO - 4		TIPO - 5		TIPO - 6	
Conos bien formados en ambos extremos		Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos		Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.		Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.		Fracturas en las esquinas.		Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	

Observaciones:

1 - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.

2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.

3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	
		Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

	REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO	PIV-LAB-410
piv Proyectos de Ingeniería Vial	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Fecha: 01/10/2025
		Página: 1 de 1

PROYECTO:	MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON	Muestra No. **45937**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**07/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**21/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento: **MURO CABEZAL Y ALETAS** — Resistencia [MPa]: **21.0**

Localización: **ALCANTARILLA DESCOLE K6+620** — Asentamiento [pulg]: **-**

ID	Muestra No.	45937 - 66	45937 - 67
	Fecha de Muestreo	07/10/2025	07/10/2025
	Edad [Días]	7	14
	Fecha de Rotura	14/10/2025	21/10/2025

Datos Especimen			
	Diametro [mm]	*152.12*	*151.58*
	Longitud [mm]	*304.15*	*304.97*
	Área	181.7	180.5
	Volúmen	5527.8	5503.4
	Relación L/D	2.00	2.01
	Factor L/D < 1.75	0.999	1.000
	Peso [g]	*13136*	*12485*
	Densidad [g/cm³]	2.38	2.27

Datos Ensayo			
	Carga Aplicada [kN]	***264.3***	***328.2***
	Resistencia Obtenida [Mpa]	**14.5**	**18.2**
	Patron de Falla	5	3
	Desarrollo Resistencia [%]	**69.2%**	**86.6%**
	Resistencia Esperada [%]	65%	85%
	Observación	**Cumple**	**Cumple**

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45937 - 66



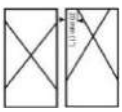
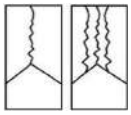
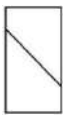
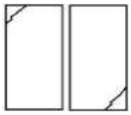
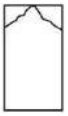
45937 - 67



Calibración	03/11/2024	FU - 1566

Maquina Utilizada	*Prensa Automatica de Compresión*	*Pinzuar*	*PC - 165*	*152 - Digital*
	Marca			
	Modelo			
	Serie			

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1		TIPO - 2		TIPO - 3		TIPO - 4		TIPO - 5		TIPO - 6	
Conos bien formados en ambos extremos		Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos		Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.		Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.		Fracturas en las esquinas.		Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	

Observaciones:

1 - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.

2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.

3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	
		Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

piv Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-410
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Fecha: 01/10/2025
		Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON**	Muestra No. **45938**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**08/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**22/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento: **MURO CABEZAL Y ALETAS** — Resistencia [MPa]: **21.0**

Localización: **ALCANTARILLA DESCOLE K6+110** — Asentamiento [pulg]: **-**

ID			
	Muestra No.	45938 - 71	45938 - 72
	Fecha de Muestreo	08/10/2025	08/10/2025
	Edad [Días]	7	14
	Fecha de Rotura	15/10/2025	22/10/2025

Datos Especimen			
	Diametro [mm]	*153.76*	*152.77*
	Longitud [mm]	*300.47*	*303.91*
	Área	185.7	183.3
	Volúmen	5579.3	5570.7
	Relación L/D	1.95	1.99
	Factor L/D < 1.75	0.996	0.998
	Peso [g]	*12844*	*13016*
	Densidad [g/cm^3]	2.30	2.34

Datos Ensayo			
	Carga Aplicada [kN]	***258.9***	***337.9***
	Resistencia Obtenida [Mpa]	**13.9**	**18.4**
	Patron de Falla	2	2
	Desarrollo Resistencia [%]	**66.4%**	**87.8%**
	Resistencia Esperada [%]	65%	85%
	Observación	**Cumple**	**Cumple**

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45938 - 71



45938 - 72



Calibración: 03/11/2024 — FU - 1566

Maquina Utilizada: *Prensa Automatica de Compresión* — Marca: *Pinzuar* — Modelo: *PC - 165* — Serie: *152 - Digital*

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1	TIPO - 2	TIPO - 3	TIPO - 4	TIPO - 5	TIPO - 6
Conos bien formados en ambos extremos	Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos	Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.	Fracturas en las esquinas.	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse

Observaciones:

1 - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.

2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.

3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	
		Aprobó:	Ing. Esp. MARÍA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

	REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO	PIV-LAB-410
PIV Proyectos de Ingeniería Vial	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Fecha: 01/10/2025
		Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON**	Muestra No. **45940**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**10/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**17/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento:	**MURO CABEZAL Y ALETAS**	Resistencia [MPa]:	**21.0**
Localización:	**ALCANTARILLA DESCOLE K5+680**	Asentamiento [pulg]:	**-**

ID	Muestra No.	45940 - 75	45940 - 72
	Fecha de Muestreo	10/10/2025	10/10/2025
	Edad [Días]	14	7
	Fecha de Rotura	24/10/2025	17/10/2025

Datos Especimen			
	Diametro [mm]	*151.39*	*152.85*
	Longitud [mm]	*306.23*	*303.97*
	Área	180.0	183.5
	Volúmen	5512.3	5577.7
	Relación L/D	2.02	1.99
	Factor L/D < 1.75	1.000	0.998
	Peso [g]	*13128*	*13138*
	Densidad [g/cm³]	2.38	2.36

Datos Ensayo			
	Carga Aplicada [kN]	***323.8***	***271.7***
	Resistencia Obtenida [Mpa]	**18.0**	**14.8**
	Patron de Falla	2	5
	Desarrollo Resistencia [%]	**85.7%**	**70.5%**
	Resistencia Esperada [%]	85%	65%
	Observación	**Cumple**	**Cumple**

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45940 - 75

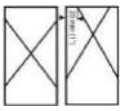
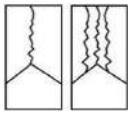
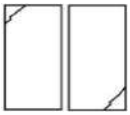
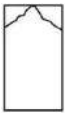




Calibración	03/11/2024	FU - 1566

Maquina Utilizada	*Prensa Automatica de Compresión*	*Pinzuar*	*PC - 165*	*152 - Digital*
	Marca			
	Modelo			
	Serie			

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1		TIPO - 2		TIPO - 3		TIPO - 4		TIPO - 5		TIPO - 6	
Conos bien formados en ambos extremos		Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos		Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.		Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.		Fracturas en las esquinas.		Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	

Observaciones:	**1** - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación. **2** - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13. **3** - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	
		Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

piv Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-410
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Fecha: 01/10/2025
		Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON**	Muestra No. **45941**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**11/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**18/10/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento: **PLACA INFERIOR** — Resistencia [MPa]: **21.0**

Localización: **ALCANTARILLA DESCOLE K5+600** — Asentamiento [pulg]: **-**

ID	Muestra No.	45941 - 77	45941 - 72
	Fecha de Muestreo	11/10/2025	11/10/2025
	Edad [Días]	14	7
	Fecha de Rotura	25/10/2025	18/10/2025

Datos Especimen			
	Diametro [mm]	*151.72*	*151.33*
	Longitud [mm]	*305.93*	*306.89*
	Área	180.8	179.9
	Volúmen	5530.9	5519.8
	Relación L/D	2.02	2.03
	Factor L/D < 1.75	1.000	1.000
	Peso [g]	*12771*	*12881*
	Densidad [g/cm³]	2.31	2.33

Datos Ensayo			
	Carga Aplicada [kN]	***338.7***	***249.7***
	Resistencia Obtenida [Mpa]	**18.7**	**13.9**
	Patron de Falla	2	2
	Desarrollo Resistencia [%]	**89.2%**	**66.1%**
	Resistencia Esperada [%]	85%	65%
	Observación	**Cumple**	**Cumple**

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45941 - 77

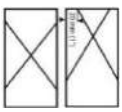
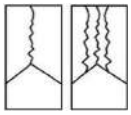
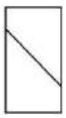
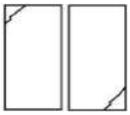
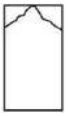




Calibración	03/11/2024	FU - 1566

Maquina Utilizada	Prensa Automatica de Compresión
Marca	Pinzuar
Modelo	PC - 165
Serie	152 - Digital

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1		TIPO - 2		TIPO - 3		TIPO - 4		TIPO - 5		TIPO - 6	
Conos bien formados en ambos extremos		Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos		Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.		Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.		Fracturas en las esquinas.		Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse	

Observaciones:	
	1 - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.
	2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.
	3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó: / Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

piv Proyectos de Ingeniería Vial	**REPORTE DE ENSAYO DE LABORATORIO**	PIV-LAB-410
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO	Versión 1.0
	Norma de Ensayo ***INV. E - 410 - 13***	Fecha: 01/10/2025
		Página: 1 de 1

PROYECTO:	**MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBON**	Muestra No. **45948**

Solicitado por:	**CONSORCIO RUTA MINERA**	Fecha de Muestreo:	**18/10/2025**
Localización:	**Municipio de Samacá, Boyacá**	Fecha de Rotura:	**01/11/2025**
Descripción del Material:	**Concreto Hidraulico Resistencia 3000 PSI**	Procedencia:	**Obra**

Elemento:	**PLACA INFERIOR**	Resistencia [MPa]:	**28.0**
Localización:	**TOTAL BOX K5+830**	Asentamiento [pulg]:	**-**

ID		
Muestra No.	45948 - 79	
Fecha de Muestreo	18/10/2025	
Edad [Días]	7	
Fecha de Rotura	25/10/2025	

Datos Especimen		
Diametro [mm]	*154.52*	
Longitud [mm]	*304.35*	
Área	187.5	
Volúmen	5707.3	
Relación L/D	1.97	
Factor L/D < 1.75	0.997	
Peso [g]	*13495*	
Densidad [g/cm³]	2.36	

Datos Ensayo		
Carga Aplicada [kN]	***395.3***	
Resistencia Obtenida [Mpa]	**21.1**	
Patron de Falla	2	
Desarrollo Resistencia [%]	**75.3%**	
Resistencia Esperada [%]	65%	
Observación	**Cumple**	

REGISTRO FOTOGRÁFICO

45948 - 79



Calibración	
03/11/2024	FU - 1566

Maquina Utilizada	
Marca	*Prensa Automatica de Compresión*
Modelo	*Pinzuar*
Serie	*PC - 165*
	152 - Digital

PATRONES DE FALLA

TIPO - 1	TIPO - 2	TIPO - 3	TIPO - 4	TIPO - 5	TIPO - 6
Conos bien formados en ambos extremos	Conos formados en un extremo. Grietas verticales que llegan a los extremos	Agrietamiento columnar que abarca ambos extremos.	Fractura diagonal sin grietas a través de los extremos.	Fracturas en las esquinas.	Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse

Observaciones:

1 - Los especimenes **CUMPLEN** con el valor de resistencia requerido de acuerdo a su diseño y dosificación.
2 - La prueba se desarrolla mediante el metodo de Compresión Axial Norma INV. E - 410 - 13.
3 - El curado de los especimenes se realiza mediante inmersión en agua Norma INV. E - 402 - 13.

Ejecutó:	Ing. Esp. NICOLAS OLARTE RIANO M.P. No. 01118 - 10988 CPITVC	Revisó:	
		Aprobó:	Ing. Esp. MARIA FERNANDA CAMARGO MORENO MP. 01119 - 11007 CPITVC

Los resultados presentados en este informe corresponden unicamente a la muestra ensayada. El solicitante será responsable por cualquier uso indebido.

ANEXO 9. CONDICIONES CLIMÁTICAS

CONSORCIO RUTA MINERA

FORMATO DE ESTADO DEL TIEMPO

CONSORCIO RUTA MINERA

NOMBRE PROYECTO :	"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"
CONTRATO No. :	CONTRATO DE OBRA No. N° IPO-002-2025
TERRITORIAL :	SAMACA - BOYACA
NOMBRE DE VIA :	SAMACA - GUACHETA
UBICACIÓN (PR)	K 5+ 120 hasta K9+370
CONTRATISTA	CONSORCIO RUTA MINERA
INTERVENTORIA :	FIUENTES PEREZ ASOCIADOS S.A.S

ESTADO DEL TIEMPO

HORARIO	MES OCTUBRE																															OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
MAÑANA	N	N	N	N		LF	N	N	N	N	N			N	N	N	N	S		N	N	S	S	S	S		S	S	S	S	S	Espacios en blanco son domingos o festivos
TARDE	N	N	N	N		LF	N	N	N	N	N			N	N	N	N	S		N	N	S	S	S	S		S	S	S	S	S	Espacios en blanco son domingos o festivos
NOCHE ANTERIOR																																

CONVENSIONES																																
Lloviznas	LL	Soleado - Llovisnaz	SZ																													
Seco - Nublado	SN	Nublado - lloviznas	NL																													
Nublado	N	Despejado	D																													
Seco Soleado	S	Lluvias Fuertes	LF																													

COMENTARIOS ADICIONALES	**De acuerdo a las condiciones climáticas de obra para el mes de octubre , el clima presento las siguientes condiciones, 15 días nublados, 1 día de lluvias fuertes, 10 días secos y soleados, y 5 días no laborables incluyendo un festivo.**

ANEXO 10. FORMATOS INSPECCIÓN OBRAS

CONSORCIO RUTA MINERA

FORMATO DE INSPECCION VISUAL DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO RUTA MINERA

NOMBRE PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONTRATO No. : CONTRATO DE OBRA No. N° IPO-002-2025 | FECHA : 23/10/2025 | SUPERVISION : SARA PACHECO MOLINA

TERRITORIAL : SAMACA - BOYACA | LEVANTADA POR CAMILO ARAQUE

NOMBRE DE VIA : SAMACA - GUACHETA | LEVANTADA POR WILKAR MONTAÑA | INTERVENTORÍA : ADIELA LEON CELY

UBICACIÓN (PR) K 5 + 180

TIPO DE ALCANTARILLA

Cajón:		ANCHO (m)	ALTURA (m)
Tubería:	X	DIAMETRO (m) 0.9	
SIMPLE:	X		
DOBLE:	----		
MULTIPLE:	-----	No. DE DUCTOS	10 tubos
OTRA:	-----	CUAL:	----------

CARACTERISTICAS DEL DUCTO (S)

LONGITUD (m)	10 m
ANGULO DE ESVIAJE (°	

MATERIAL DE TUBERIA

CONCRETO :	X
METALICA :	-----
OTRA :	-----
CUAL :	

ELEMENTOS DE ALCANTARILLA

	ENTRADA	SALIDA
ENCOLE :	X	
DESCOLE :		X
MURO CABEZAL :	X	X
GUARDARUEDAS :	X	X
ALETAS :	X	X
MURO ACOMPAÑAMIENTO :	X	X
POCETA O LAVADERO :		X
SOLADO:	X	X

OBSERVACIONES Y DESCRIPCION DE ESTRUCTURA

•Se observa 10 tubos de 36" o 0.9m de diámetro

•Descole en mal estado, con fisuras y grietas, no cuenta con acero de refuerzo, elemento en concreto ciclópeo.

•El encole presenta fisuras y dilatación en juntas de muro cabeza y aletas, no cuenta con refuerzo, debe ser remplazado por estructura en concreto reforzado.

•Se observa deformación en colectores, con separación de hasta 5 cm, se observa saturación por material solido, no permite el flujo adecuado de aguas.

•La estructura no se encuentra en condiciones óptimas para conducción de aguas

REGISTRO FOTOGRAFICO







FORMATO DE INSPECCION VISUAL DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO RUTA MINERA

NOMBRE PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONTRATO No. : CONTRATO DE OBRA No. N° IPO-002-2025
TERRITORIAL : SAMACA - BOYACA
NOMBRE DE VIA : SAMACA - GUACHETA
UBICACIÓN (PR) K 5 + 600

FECHA : 31/10/2025
LEVANTADA POR CAMILO ARAQUE
LEVANTADA POR WILKAR MONTAÑA

SUPERVISION : SARA PACHECO MOLINA
INTERVENTORÍA : ADIELA LEON CELY

TIPO DE ALCANTARILLA			
Cajón:		ANCHO (m)	ALTURA (m)
Tubería:	X	DIAMETRO (m)	0.9
SIMPLE:	X		
DOBLE:	----		
MULTIPLE:	-----	No. DE DUCTOS	14 tubos
OTRA:	-----	CUAL:	----------

CARACTERISTICAS DEL DUCTO (S)	
LONGITUD (m)	14 m
ANGULO DE ESVIAJE (°	
MATERIAL DE TUBERIA	
CONCRETO :	X
METALICA :	-----
OTRA :	-----
CUAL :	

ELEMENTOS DE ALCANTARILLA	ENTRADA	SALIDA
ENCOLE :	X	
DESCOLE :		X
MURO CABEZAL :	X	X
GUARDARUEDAS :	X	X
ALETAS :	X	X
MURO ACOMPAÑAMIENTO :	X	X
POCETA O LAVADERO :		X
SOLADO:	X	X

OBSERVACIONES Y DESCRIPCION DE ESTRUCTURA

•Encole y descole de alcantarilla en concreto ciclope, se observan fisurar, y grietas en algunos elementos.

•Cuenta con 14 tubos, en mal estado, con diámetro de 36" o 0.90 m de diámetro, se debe retirar la totalidad de tubería.

•La estructura hidráulica esta completamente saturada por material solido de arrastre, no se encuentra en funcionamiento.

•Según diseño se ubica en el K5 +580, no obstante, no se evidencia descole en dicha abscisa, por lo que se recomienda demolición de alcantarilla y remplazo por estructura adecuada.

•La estructura no se encuentra en condiciones óptimas para conducción de aguas

REGISTRO FOTOGRAFICO







FORMATO DE INSPECCION VISUAL DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO RUTA MINERA

NOMBRE PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONTRATO No. : CONTRATO DE OBRA No. N° IPO-002-2025
TERRITORIAL : SAMACA - BOYACA
NOMBRE DE VIA : SAMACA - GUACHETA
UBICACIÓN (PR) K 5 + 680

FECHA : 20/10/2025
LEVANTADA POR CAMILO ARAQUE
LEVANTADA POR WILKAR MONTAÑA

SUPERVISION : SARA PACHECO MOLINA
INTERVENTORÍA : ADIELA LEON CELY

TIPO DE ALCANTARILLA

Cajón:		ANCHO (m)	ALTURA (m)
Tubería:	X	DIAMETRO (m) 0.9	
SIMPLE:	X		
DOBLE:	----		
MULTIPLE:	-----	No. DE DUCTOS	11 tubos
OTRA:	-----	CUAL:	----------

CARACTERISTICAS DEL DUCTO (S)

LONGITUD (m)	11 m
ANGULO DE ESVIAJE (°	

MATERIAL DE TUBERIA

CONCRETO :	X
METALICA :	-----
OTRA :	-----
CUAL :	

ELEMENTOS DE ALCANTARILLA

	ENTRADA	SALIDA
ENCOLE :	X	
DESCOLE :		X
MURO CABEZAL :	X	X
GUARDARUEDAS :	X	X
ALETAS :	X	X
MURO ACOMPAÑAMIENTO :	X	X
POCETA O LAVADERO :		X
SOLADO:	X	X

OBSERVACIONES Y DESCRIPCION DE ESTRUCTURA

•Encole y descole de alcantarilla en concreto ciclope, se observan fisurar, y grietas en algunos elementos.

•Cuenta con 10 tubos, en buen estado, con diámetro de 36" o 0.90 m de diámetro, se realiza remplazo de 2 tubos para cambio de encole y descole por estructura de concreto reforzado.

•Guardarruedas de encole se encuentra ubicado dentro del borde vía, se debe retirar para conformación de estructura de pavimento.

•El descole se encuentra dentro del borde vía, en concreto ciclópeo, se recomienda demolición de elemento

•Se observa acumulación de material solido en caja de encole.

REGISTRO FOTOGRAFICO







FORMATO DE INSPECCION VISUAL DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO RUTA MINERA

NOMBRE PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONTRATO No. : CONTRATO DE OBRA No. N° IPO-002-2025 FECHA : 15/10/2025 SUPERVISION : SARA PACHECO MOLINA

TERRITORIAL : SAMACA - BOYACA LEVANTADA POR CAMILO ARAQUE

NOMBRE DE VIA : SAMACA - GUACHETA LEVANTADA POR WILKAR MONTAÑA INTERVENTORÍA : ADIELA LEON CELY

UBICACIÓN (PR) K6 + 110

TIPO DE ALCANTARILLA

Caión:		ANCHO (m)	ALTURA (m)
Tubería:	X	DIAMETRO (m)	0.9
SIMPLE:	X		
DOBLE:	----		
MULTIPLE:	-----	No. DE DUCTOS	11 tubos
OTRA:	-----	CUAL:	----------

CARACTERISTICAS DEL DUCTO (S)

LONGITUD (m)	11 m
ANGULO DE ESVIAJE (°	

MATERIAL DE TUBERIA

CONCRETO :	X
METALICA :	-----
OTRA :	-----
CUAL :	

ELEMENTOS DE ALCANTARILLA

	ENTRADA	SALIDA
ENCOLE :	X	
DESCOLE :		X
MURO CABEZAL :	X	X
GUARDARUEDAS :	X	X
ALETAS :	X	X
MURO ACOMPAÑAMIENTO :	X	X
POCETA O LAVADERO :		X
SOLADO:	X	X

OBSERVACIONES Y DESCRIPCION DE ESTRUCTURA

•Se observa descole mal estado, no cuenta con acero de refuerzo, estructura robusta en ciclópeo

•Se evidencia 11 tubos de 36" o 0.9 m de diámetro, no se observa deterioro en la tubería existente, por lo que se remplaza tubo de encole y un tubo en descole para construcción de elementos con acero de refuerzo

•La tubería no cuenta con alineamiento, se evidencia desplazamiento de colectores, la batea de tubería no conduce aguas de manera uniforme

•Descole en mal estado con dilataciones entre aletas y muro cabezal.

•Se observa acumulación de material solido en encole de alcantarilla.

•La estructura no se encuentra en condiciones óptimas para conducción de aguas

REGISTRO FOTOGRAFICO







FORMATO DE INSPECCION VISUAL DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO RUTA MINERA

NOMBRE PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONTRATO No. : CONTRATO DE OBRA No. N° IPO-002-2025 FECHA : 23/10/2025 SUPERVISION : SARA PACHECO MOLINA

TERRITORIAL : SAMACA - BOYACA LEVANTADA POR CAMILO ARAQUE

NOMBRE DE VIA : SAMACA - GUACHETA LEVANTADA POR WILKAR MONTAÑA INTERVENTORÍA : ADIELA LEON CELY

UBICACIÓN (PR) K6 + 140

TIPO DE ALCANTARILLA

Cajón:		ANCHO (m)		ALTURA (m)	
Tubería:	X	DIAMETRO (m)	0.9		
SIMPLE:	X				
DOBLE:	----				
MULTIPLE:	-----	No. DE DUCTOS	11 tubos		
OTRA:	-----	CUAL:	----------		

CARACTERISTICAS DEL DUCTO (S)

LONGITUD (m)	11m
ANGULO DE ESVIAJE (°	

MATERIAL DE TUBERIA

CONCRETO :	X
METALICA :	-----
OTRA :	-----
CUAL :	

ELEMENTOS DE ALCANTARILLA

	ENTRADA	SALIDA
ENCOLE :	X	
DESCOLE :		X
MURO CABEZAL :	X	X
GUARDARUEDAS :	X	X
ALETAS :	X	X
MURO ACOMPAÑAMIENTO :	X	X
POCETA O LAVADERO :		X
SOLADO:	X	X

OBSERVACIONES Y DESCRIPCION DE ESTRUCTURA

- Se observa descole mal estado, no cuenta con acero de refuerzo, estructura robusta en ciclópeo
- Se evidencia 11 tubos de 36" o 0.9 m de diámetro, se identifican separaciones entre colectores de hasta de 2 cm
- La tubería no cuenta con alineamiento, se evidencia desplazamiento de colectores, la batea de tubería no conduce aguas de manera uniforme
- Descole en mal estado con dilataciones entre aletas y muro cabezal.
- Se observa acumulación de material solido en encole de alcantarilla.
- La estructura no se encuentra en condiciones óptimas para conducción de aguas

REGISTRO FOTOGRAFICO









FORMATO DE INSPECCION VISUAL DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO RUTA MINERA

NOMBRE PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONTRATO No. : CONTRATO DE OBRA No. N° IPO-002-2025 FECHA : 24/10/2025 SUPERVISION : SARA PACHECO MOLINA

TERRITORIAL : SAMACA - BOYACA LEVANTADA POR CAMILO ARAQUE

NOMBRE DE VIA : SAMACA - GUACHETA LEVANTADA POR WILKAR MONTAÑA INTERVENTORÍA : ADIELA LEON CELY

UBICACIÓN (PR) K6 + 250

TIPO DE ALCANTARILLA			
Cajón:		ANCHO (m)	ALTURA (m)
Tubería:	X	DIAMETRO (m)	0.9
SIMPLE:	X		
DOBLE:	----		
MULTIPLE:	-----	No. DE DUCTOS	11 tubos
OTRA:	-----	CUAL:	----------

CARACTERISTICAS DEL DUCTO (S)	
LONGITUD (m)	11 m
ANGULO DE ESVIAJE (°	
MATERIAL DE TUBERIA	
CONCRETO :	X
METALICA :	-----
OTRA :	-----
CUAL :	

ELEMENTOS DE ALCANTARILLA	ENTRADA	SALIDA
ENCOLE :	X	
DESCOLE :		X
MURO CABEZAL :	X	X
GUARDARUEDAS :	X	X
ALETAS :	X	X
MURO ACOMPAÑAMIENTO :	X	X
POCETA O LAVADERO :		X
SOLADO:	X	X

OBSERVACIONES Y DESCRIPCION DE ESTRUCTURA

•Cuenta con descole en concreto ciclópeo, se evidencian fisuras y dilataciones entre elementos

•Se observa 15 tubos de 36" o 0.9 m de diámetro, la batea de la tubería no se encuentra alineada, se identifican separaciones de hasta 5 cm entre tubos, no se identifica atraque en tubería

•Descole con deterioro en concreto, no cuenta con acero de refuerzo y se observa dilatación de alteas con cabezal.

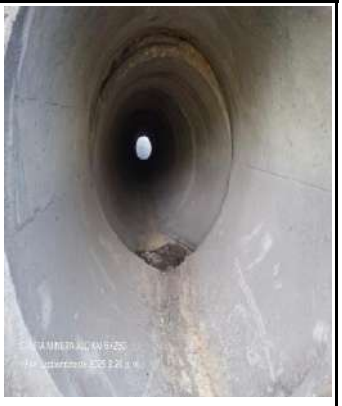
•La estructura no se encuentra en condiciones óptimas para conducción de aguas

REGISTRO FOTOGRAFICO









FORMATO DE INSPECCION VISUAL DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO RUTA MINERA

NOMBRE PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONTRATO No. : CONTRATO DE OBRA No. N° IPO-002-2025 FECHA : 23/10/2025 SUPERVISION : SARA PACHECO MOLINA

TERRITORIAL : SAMACA - BOYACA LEVANTADA POR CAMILO ARAQUE

NOMBRE DE VIA : SAMACA - GUACHETA LEVANTADA POR WILKAR MONTAÑA INTERVENTORÍA : ADIELA LEON CELY

UBICACIÓN (PR) K6 + 620

TIPO DE ALCANTARILLA

Cajón:		ANCHO (m)	ALTURA (m)
Tubería:	X	DIAMETRO (m)	0.9
SIMPLE:	X		
DOBLE:	----		
MULTIPLE:	-----	No. DE DUCTOS	8 tubos
OTRA:	-----	CUAL:	----------

CARACTERISTICAS DEL DUCTO (S)

LONGITUD (m)	8 m
ANGULO DE ESVIAJE (°	

MATERIAL DE TUBERIA

CONCRETO :	X
METALICA :	-----
OTRA :	-----
CUAL :	

ELEMENTOS DE ALCANTARILLA

	ENTRADA	SALIDA
ENCOLE :	X	
DESCOLE :		-----
MURO CABEZAL :	X	------
GUARDARUEDAS :		-----
ALETAS :		X
MURO ACOMPAÑAMIENTO :	X	X
POCETA O LAVADERO :		X
SOLADO:	X	X

OBSERVACIONES Y DESCRIPCION DE ESTRUCTURA

- Se realiza inspección de estructura, no se observa descole de alcantarilla
- Cuenta con 8 tubos de 36" o 0.9 m de diámetro, la tubería presenta separación entre colectores de hasta 3 cm, se observa perdida de alineamiento en batea de tubería.
- Encole en concreto ciclópeo, deteriorado, fisuras en muros laterales, y acumulación de sedimentos en placa
- La estructura no se encuentra en condiciones óptimas para conducción de aguas

REGISTRO FOTOGRAFICO









FORMATO DE INSPECCION VISUAL DE ALCANTARILLAS

CONSORCIO RUTA MINERA

NOMBRE PROYECTO : "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN EN EL MUNICIPIO DE SAMACÁ, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONTRATO No. : CONTRATO DE OBRA No. N° IPO-002-2025
TERRITORIAL : SAMACA - BOYACA
NOMBRE DE VIA : SAMACA - GUACHETA
UBICACIÓN (PR) K 6+ 370

FECHA : 15/10/2025
LEVANTADA POR CAMILO ARAQUE
LEVANTADA POR WILKAR MONTAÑA

SUPERVISION : SARA PACHECO MOLINA
INTERVENTORÍA : ADIELA LEON CELY

TIPO DE ALCANTARILLA

Cajón:	X	ANCHO (m)	1.5	ALTURA (m)	1.5
Tubería:		DIAMETRO (m)	1.5		
SIMPLE:	X				
DOBLE:	----				
MULTIPLE:	-----	No. DE DUCTOS	10 tubos		
OTRA:	X	CUAL:	BOX CULVERT		

CARACTERISTICAS DEL DUCTO (S)

LONGITUD (m)	10 m
ANGULO DE ESVIAJE (°	

MATERIAL DE TUBERIA

CONCRETO :	X
METALICA :	-----
OTRA :	-----
CUAL :	

ELEMENTOS DE ALCANTARILLA

	ENTRADA	SALIDA
ENCOLE :	X	
DESCOLE :		X
MURO CABEZAL :	X	X
GUARDARUEDAS :	X	X
ALETAS :	X	X
MURO ACOMPAÑAMIENTO :	X	X
POCETA O LAVADERO :		X
SOLADO:	X	X

OBSERVACIONES Y DESCRIPCION DE ESTRUCTURA

•Box culvert con sección interna de 1.5 m x 1.5 m, se observa cuerpo de box o caja con concreto en buen estado sin fisuras, sin grietas y sin deformaciones, se realiza demolición de una sección y se evidencia refuerzo en acero numero 3 y numero 4.

•Descole se encuentra dentro del borde vía, se debe demoler y ampliar para conformación de estructura de pavimento.

•Encole en concreto ciclópeo, se evidencia deterioro de capa de concreto por erosión de agua, se observa acumulación de material solido en fondo de placa.

•Se evidencia dilataciones en aletas y guarda rueda de box, se observan fisuras en aletas descole, se recomienda demolición.

REGISTRO FOTOGRAFICO







CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. IPO 002-2025

"MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN MUNICIPIO DE SAMACÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ",

CONTRATISTA

CONSORCIO RUTA MINERA

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVOS 6
2.1 Objetivo General 6
2.2 Objetivos Específicos 6
3. SEGUIMIENTO A LOS PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL 7
3.1 PROGRAMA 1. GESTION DEL PROYECTO 7
3.1.1 PROYECTO 1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL 7
3.1.2 PROYECTO 2. CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA 9
3.1.3 PROYECTO CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES 11
3.3 PROGRAMA 3. GESTIÓN HIDRICA Y ATMOSFERICA 25
3.3.1 PROYECTO 1. MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES 25
3.3.2 PROYECTO 2. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES 26
3.4 PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS 28
3.4.1 PROYECTO 1. MANEJO DE DESCAPOTE Y LA COBERTURA VEGETAL 28
3.4.2 PROYECTO 2. PROTECCION DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS 29
3.5 PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES 30
3.5.1 PROYECTO 1. INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO 30
3.5.2 PROYECTO 2. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPO Y VEHICULOS 31
4. GESTIÓN SOCIAL 33
4.1 OBJETIVOS DE LA GESTIÓN SOCIAL 33
4.2 PROGRAMA DE DESARROLLO LOCAL 33
4.2.1 CONTRATACION DE MANO DE OBRA CON ENFOQUE DE GENERO, DE DERECHO Y DIFERENCIAL 33
4.3 PROGRAMAS 8 GESTIÓN SOCIAL DE INFRAESTRUCTURA, PREDIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS 36
4.3.1 INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS PUBLICOS 36
LEVANTAMIENTO DE ACTAS DE VECINDAD: 37
LEVANTAMIENTO DE ACTAS DE COMPROMISO O PERMISOS DE INTERVENCION DE PREDIOS DE TERCEROS: 37
MEDIDAS PARA PREVENIR LA AFECTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS 37
4.4 PROGRAMAS 10 PARTICIPACIÓN, GOBERNANZA E INCLUSIÓN SOCIAL 38
4.4.1 PROYECTO DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD 38
4.4.2. PROYECTO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN 40
ACCIONES DE INFORMACIÓN: 40
4.4.3 PROYECTO CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA 41
Taller Pedagógico en cuidado y sostenibilidad de la obra 41
Conformación y consolidación del Comité de Participación Comunitaria 41
4.4.4 INCLUSIÓN SOCIAL CON PERSPECTIVA DE GÉNERO Y DE TRANSVERSALIZACIÓN 42
5. EJECUCION DE PRESUPUESTO AMBIENTAL 43

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Capacitaciones realizadas al personal de obra. 10
Fotografía 2. Capacitaciones realizadas al personal de obra. 10
Fotografía 3. Capacitaciones realizadas al personal de obra. 10
Fotografía 4. Manejo de materiales petreos (carpado de volquetas). 15
Fotografía 5. Manejo de materiales petreos (carpado de volquetas). 15
Fotografía 6. Manejo de materiales petreos (Sitios de acopio adecuados). 15
Fotografía 7. Manejo de materiales cemento (Sitios de acopio adecuados). 15
Fotografía 8. Señalizacion instalada en obra. 17
Fotografía 9. Señalizacion instalada en obra. 17
Fotografía 10. Señalizacion instalada en obra. 18
Fotografía 11. Señalizacion instalada en obra. 18
Fotografía 12. Señalizacion instalada en obra. 18
Fotografía 13. Señalizacion instalada en obra. 18
Fotografía 14. Señalizacion instalada en obra. 19
Fotografía 15. Señalizacion instalada en obra. 19
Fotografía 16. Señalizacion instalada en obra. 19
Fotografía 17. Señalizacion instalada en obra. 19
Fotografía 18. Señalizacion instalada en obra. 20
Fotografía 19. Señalizacion instalada en obra. 20
Fotografía 20. Señalizacion instalada en obra. 20
Fotografía 21. Señalizacion instalada en obra. 20
Fotografía 22. Señalizacion instalada en obra. 21
Fotografía 23. Señalizacion instalada en obra. 21
Fotografía 24. Puntos ecologicos instalados 23
Fotografía 25. Puntos ecologicos instalados 23
Fotografía 26.. Jornadas de orden y aseo 23
Fotografía 27. Jornadas de orden y aseo 23
Fotografía 28. Jornadas de orden y aseo 24
Fotografía 29. Jornadas de orden y aseo 24
Fotografía 30. Jornadas de orden y aseo 24
Fotografía 31. Jornadas de orden y aseo 24
Fotografía 32. Riego de la vía, mediante carro tanque. 26
Fotografía 33. Unidades sanitarias portátiles. 27
Fotografía 34. Unidades sanitarias portátiles. 27
Fotografía 35. Señalizacion ambiental en areas de intervencion. 29
Fotografía 36. Señalizacion ambiental en areas de intervencion. 29
Fotografía 37. Oficina de atencion al usuario. 39
Fotografía 38. Oficina de atencion al usuario. 39
Fotografía 39. Buzón de Sugerencias Oficina Alcaldía de Samacá 39
Fotografía 40. Buzón de Sugerencias Tienda 4 Copas 39

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Grupo de profesionales del Contrato 7
Tabla 2. Relación de capacitaciones brindadas al personal de obra 9
Tabla 3. Relación de fuente de materiales a utilizada 13
Tabla 4. Relación de la Maquinaria y vehículos en obra. 31
Tabla 5. Contratación de Mano de obra 34
Tabla 6. Contratación de Mano de obra no calificada y calificada. 34
Tabla 7. Relación de horarios programados para el cierre 40

LISTA DE GRAFICAS

Grafica N°1. Esquema de señalización que se aplica en los puntos de intervención……..……..……..……..……..……..……..……..

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del periodo transcurrido entre el 01 al 31 de octubre de 2025, se desarrollaron actividades encaminadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos o efectos que se generan a partir de la ejecución del proyecto, realizando día a día un seguimiento de cada una de las actividades en los frentes de obra que se ejecutan garantizando el desarrollo sostenible de la obra a nivel económico, financiero y social, además creando conciencia Ambiental, Social y SST al personal en obra implementando acciones como las capacitaciones y entrenamientos, medidas correctivas y preventivas con el fin de mitigar cada uno de los aspectos e impactos que puedan ser generados en la ejecución del proyecto.

La gestión ambiental está encaminada a conseguir que se ejecuten actividades destinadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos o efectos ambientales que se presenten en la ejecución de actividades diarias de la obra, beneficiando responsablemente al medio ambiente, garantizando el desarrollo sostenible a nivel financiero, económico y social.

La gestión social ha desarrollado un papel fundamental para dar continuidad al avance constructivo sin alteraciones, atendiendo de manera permanente las inquietudes de la comunidad residente en el área de influencia del proyecto.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Dar a conocer la gestión Socio-Ambiental, ejecutada en el periodo comprendido entre el 01 al 31 de octubre de 2025, para el CONTRATO No. IPO 002-2025, cuyo objeto es el "OBRA MEJORAMIENTO SEGUNDA ETAPA TRONCAL DEL CARBÓN DEL MUNICIPIO DE SAMACÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".

2.2 Objetivos Específicos

- Ejecutar las acciones en cada uno de los programas Socio-Ambientales, teniendo en cuenta las actividades efectuadas por el área técnica durante el periodo del presente informe.

- Cumplir con las labores orientadas en la ejecución del contrato que permitan tener un adecuado manejo sostenible en el desarrollo de todas las actividades de obra, contribuyendo así al buen manejo ambiental del proyecto.

- Buscar los mecanismos que permitan mitigar, compensar o corregir los efectos adversos que se generan por las actividades de la obra sobre el proyecto.

- Conservar una adecuada comunicación con la comunidad, para mantenerla informada sobre el desarrollo del proyecto; canalizar quejas y reclamos para dar pronta solución a los requerimientos de la comunidad.

- Realizar seguimiento al proceso constructivo ejecutando actividades de manera adecuada para contribuir con el buen manejo ambiental del proyecto.

- Implementar mecanismos que permitan mitigar, compensar o corregir los efectos adversos que se generan por el proyecto en el área de influencia directa.

3. SEGUIMIENTO A LOS PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

3.1 PROGRAMA 1. GESTION DEL PROYECTO

3.1.1 PROYECTO 1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Para dar inicio al seguimiento y control de las actividades constructivas a ejecutar y las obligaciones en las áreas Ambiental, SST y Social, se contó con un grupo de profesionales idóneos con la experiencia y conocimientos requeridos para garantizar el normal desarrollo del avance de obra. Profesionales que se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Grupo de profesionales del Contrato

NOMBRE	PROFESIÓNALES	CARGO
Rafael Andrés Bohórquez	Ingeniero Civil	Director de obra
Camilo Araque	Ingeniero Civil	Residente de obra
Cecil Catherine Moreno	Especialista en Ingeniería Ambiental.	Especialista Ambiental
Karen Viviana Aponte Espitia	Tecnóloga en seguridad y salud en el trabajo	Supervisora SST
Diego Fernando Cepeda Álvarez	Especialista en seguridad ocupacional y protección de riesgos laborales.	Profesional SST o HSEQ

Fuente: Profesionales Área Ambiental Contratista

Durante el presente periodo, los profesionales de las diferentes áreas ejecutaron las actividades que se relacionan a continuación. Se aclara que las actividades de la gestión social son ejecutadas por la profesional ambiental.

DIRECTOR DE OBRA

La gestión SOCIOAMBIENTAL, estuvo liderada por el director de obra quien estableció y coordino todas las políticas y lineamientos a ejecutar, de conformidad con lo solicitado por la entidad contratante.

INGENIERO RESIDENTE DE OBRA:

El ingeniero residente de obra se encargó de ejecutar las actividades técnicas para el desarrollo del proyecto y de apoyar a los profesionales del área socioambiental y SST, en la realización de las actividades socioambientales:

-Acompañamiento en las actividades y conceptos técnicos requeridos para el Trámite de permisos y/o autorizaciones, entre otros.
-Elaboración de concepto e informe técnico requeridos por las diferentes entidades involucradas.
-Se respondieron los requerimientos de las autoridades e interventoría.
-Elaboro los informes requeridos de la gestión técnica.

PROFESIONAL AMBIENTAL

- seguimiento y control a las actividades ambientales
- Tramitar los permisos y/o autorizaciones ambientales necesarias
- Capacitaciones al personal de obra
- Establecimiento y control de la señalización en obra
- Respuesta a los requerimientos de las autoridades ambientales, interventoría y de la entidad contratante.
- Manejo integral de los residuos
- Elaboración del presente informe de seguimiento Ambiental.

PROFESIONAL SOCIAL

Se debe mencionar que el contrato No. IPO 002-2023 "MEJORAMIENTO DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN MUNICIPIO DE SAMACÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", no contempla una profesional social, razón por la que las actividades propias de la gestión social del proyecto son ejecutadas por la profesional ambiental del proyecto. Durante el periodo se ejecutaron las siguientes actividades:

- Atención quejas y reclamos de la comunidad
- Organización y entrega de las actas de vecindad faltantes.
-Elaboración y distribución de piezas de información a la comunidad
- Elaboración del presente informe de seguimiento social del periodo

AREA HSEQ

-Realizo las actividades de gestión SST, requeridas para el desarrollo del contrato.
-Charlas de seguridad al personal de obra.
-Inducción al personal.
-Capacitación y sensibilización en temas SST.
-Entrega de elementos de protección personal.
-Instalación y mantenimiento de señalización y demarcación.
-Ejecución de jornadas de aseo en los frentes de trabajo.
-Elaboración del informe de las actividades de gestión SST, ejecutadas en el periodo.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Número Profesionales propuestos para la Gestión Ambiental y Social. No. Profesionales contratados ----------x100 =óptimo 100% No. profesionales requeridos	-Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada Programa del PAGA.	De cumplimiento	Mensual	No. Profesionales contratados ----------x100 =óptimo 100% No. profesionales requeridos 5 --------- x100= 100% **5** En el PAGA se propuso la contratación de 4 profesionales para la conformación del grupo de gestión socioambiental y SST, sin embargo, de se contó con 5 profesionales para el periodo.

3.1.2 PROYECTO 2. CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA

Durante el periodo del 01 al 31 de octubre de 2025, se realizaron inducciones al personal nuevo y capacitaciones en temáticas del componente ambiental y social, al personal contratado para el proyecto; con el fin de concientizar y brindar los fundamentos que les permitan desempeñarse adecuadamente aplicando lo enseñado. ***(Ver Anexo 1. Registro de asistencia a capacitaciones).***

Tabla 2. Relación de capacitaciones brindadas al personal de obra

CAPACITACIONES				
NO.	**TEMA**	**FECHA**	**ASISTENTES**	
			EMPRESA	**No. ASISTENTES**
AMBIENTAL (Ver Anexo 1, Área Ambiental)				
1	Gestión Ambiental	18 de octubre de 2025	Consorcio ruta minera Samacá	17
2	Gestión de residuos	25 de octubre de 2025	Consorcio ruta minera Samacá	16
SOCIAL (Ver Anexo 1, Área Ambiental)				
2	Hábitos para una buena salud mental, emocional y física	15 de octubre de 2024	Consorcio ruta minera Samacá	15



Fotografía 1. Capacitaciones realizadas al personal de obra.



Fotografía 2. Capacitaciones realizadas al personal de obra.



Fotografía 3. Capacitaciones realizadas al personal de obra.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Número Profesionales propuestos para la Gestión Ambiental y Social. No. Asistentes a inducción ----------x100 =óptimo 100% No. personas nuevas No. Asistentes a capacitación ----------x100 =óptimo 100% No. trabajadores del proyecto	-Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada Programa del PAGA.	De cumplimiento	Mensual	No. Asistentes a inducción ----------x100 =óptimo 100% No. personas nuevas 17 ----------x100 =óptimo 100% 17 No. Asistentes a capacitación ----------x100 =óptimo 100% No. trabajadores del proyecto 17 ----------x100 =óptimo 85% 20

3.1.3 PROYECTO CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES

En la tabla 3, se relacionan los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones ambientales requeridas para el periodo por el empleo e intervención de recursos naturales que se encuentran en la zona de ejecución del proyecto.

Tabla 3. Permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por el empleo e intervención de recursos naturales que se encuentran en la zona de ejecución del proyecto.

RECURSO NATURAL	TIPO DE PERMISO	ENTIDAD QUE OTORGA	APLICA EN EL PROYECTO
Agua	Permiso de ocupación de cauce-Temporal o Permanente	CORPOBOYACA	N/A, ya que no se hará intervención de ningún cuerpo hídrico natural.
	Permiso de concesión de aguas	CORPOBOYACA	La obtención del recurso hídrico se hace a través de la empresa Serviteatinos Samacá S.A E.S.P
	Permiso de vertimientos.	CORPOBOYACA	N/A. No se generan residuos de tipo industrial ya que no se hizo la instalación de plantas, ni talleres para el contrato; así mismo no se generan residuos de tipo doméstico, ya que se utilizan unidades sanitarias de las viviendas presentes en el área de influencia del proyecto, la cual está conectada a la red de alcantarillado rural o pozos sépticos.
Forestal	Permiso de aprovechamiento forestal y/o manejo de la vegetación.	CORPOBOYACA	N/A. Para la ejecución del Contrato, no se tiene previsto realizar la tala o apeo de individuos forestales, ya que no se presentan dentro del área de intervención, de acuerdo a los diseños, individuos forestales o arbóreos.
	Autorización de levantamiento de veda		NO APLICA. No se hará intervención de cobertura.
	Autorización sustracción de áreas de reserva forestal		NO APLICA. Autorización sustracción de áreas de reserva forestal
	Autorización sustracción de áreas de reserva forestal		NO APLICA. Los sitios a intervenir no están localizados en áreas de reservas forestal
	Titulo minero y licencia ambiental para la explotación de materiales.	AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA y CORPOBOYACÁ	NO. Los materiales son suministrados por proveedores. Para el periodo VILLAMIL MINING S.A.S y AGREGADOS DUBAI S.A.S, quienes

			cuenta con licencia ambiental y titulo minero.
	Sitios de disposición final	Planeación municipal y/o Propietario	Se debe mencionar que el material de corte y/o excavación y demolición generado para el periodo fue reutilizado en las actividades de conformación y paisajismo de las áreas intervenidas, así fueron entregados a la COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBON DE SAMACA Y RAQUIRA -COOPROCARBON
	Permiso de campamentos o de sitios de acopio temporal	Propietarios.	SI. Los materiales serán acopiados dentro de las áreas de intervención en el área de derecho de vía. En caso de requerirse acopios en predios de terceros, se obtendrá el permiso del propietario. Sin embargo, para el periodo no se acopiaron materiales. No se establecerán campamentos.
	Permiso de cierre temporal de vías.	Alcaldías municipales	Se aplica el PMT del proyecto.
Aire	Permiso de emisiones para el funcionamiento de plantas.	CORPOBOYACÁ	NO. Los materiales fueron suministrados por el proveedor VILLAMIL MINING S.A.S y AGREGADOS DUBAI S.A.S, quien cuenta con el permiso de emisiones atmosféricas para su planta.

Fuente: Profesionales Área Ambiental del Contratista.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Cumplimiento de Requerimientos Legales. N° de permisos tramitados ----------x100=óptimo 100% N° de permisos requeridos	Contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto.	De cumplimiento	Mensual	**Cumplimiento de Requerimientos legales:** N° de permisos tramitados ----------x100=óptimo 100% N° de permisos requeridos **N/A,** Para el periodo, no se requirió de tramitar permisos ambientales ante Corpoboyacá, u otras entidades, ya que el suministro de materiales o recursos se hace a través de proveedores. El uso de los recursos o materiales, se hace a través de proveedores que cuentan con los permisos.

3.2 PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

3.2.1 PROYECTO 1. MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Para este periodo los materiales de construcción utilizados fueron suministrados por el proveedor y/o fuentes de materiales, que tiene los respectivos permisos (Titulo minero y licencia ambiental). ***(Ver Anexo 2.*** Fuente de materiales a utilizada***).***

Tabla 3. Relación de fuente de materiales a utilizada

PROCEDENCIA/ PROVEEDOR	LICENCIA AMBIENTAL	REGISTRO MINERO	MATERIALES
Planta Villamil mining s.a.s Vereda Chipacata k1 municipio de Cucaita	Fuente, localizada en la vereda Chipacata, municipio de Cucaita- departamento de Boyacá- Resolución No. 924 del 1 de junio de 2022	Fuente, localizada en la vereda Chipacata, municipio de Cucaita- departamento de Boyacá- Titulo minero: ARE-TB5-08001X PTO Auto No. 104 del 9 de septiembre de 2022	Piedra filtro
			Gravilla
			Afirmado
Planta Agredados Dubai s.a.s Vereda Tras del Alto, municipio de Tunja.	Fuente, localizada en la vereda Tras del Alto municipio de Tunja- departamento de Boyacá- Resolución No. 947 del 09 de noviembre de 2007	Titulo minero: Contrato de concesión No. 1011 del 2015	Materiales para concretos

Cemento: Durante el periodo se realizaron actividades de fundición de concretos de alcantarillas, con concretos mezclados con Carmix in situ y concretos premezclados.

Así mismo, se tuvo en cuenta el adecuado manejo de estos materiales, tanto en el transporte, acopio y utilización. A continuación, se mencionan algunas de las medidas para el manejo de materiales de construcción que se aplicaron:

1. Medidas de manejo de materiales pétreos.

- En los frentes de obra se ubicó sólo el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales y fue demarcado y señalizado.

- Para el acopio de material, se utilizaron áreas sobre las márgenes del corredor vial que hacen parte del derecho de vía, dentro del tramo de intervención debidamente delimitado y cerrado. En caso requerirse un área adicional de un tercero, para su utilización se tramitará permiso con el respectivo propietario (s).

- Los materiales o residuos de construcción que se generaron en los frentes de obra se manejaron de acuerdo con lo establecido en la ficha de manejo correspondiente.

- Las volquetas en las que se transportaron los materiales fueron debidamente carpadas, con el fin de evitar la pérdida del material durante el desplazamiento, así mismo estas son llenadas evitando sobrepasar la capacidad de volumen máximo de estos vehículos.

- Los vehículos destinados para tal fin tienen su carrocería en buen estado, el contenedor o platón está constituido por una estructura continua en su contorno sin roturas, perforaciones, ranuras y espacios en forma tal que se evita la pérdida o el escurrimiento de material húmedo durante el transporte.

- Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, se realizarán jornadas de capacitación y/o sensibilización sobre este tema. Sin embargo, para el periodo no se realizaron capacitaciones en el tema.

2. Medidas de manejo para concreto

Durante el periodo, las actividades de fundición de concretos se realizaron in situ, con mezcladoras y cemento en sacos. Para lo cual se tuvieron en cuenta las siguientes medidas.

- El cemento en sacos fue almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no superaron los dos metros (2) de altura.

- La mezcla de concreto se realizó en el área donde se fundió, sin intervenir otras áreas. En caso de requerirse se hará sobre una lámina metálica.

- El personal no manipulo el cemento, la pasta de cemento, ni el hormigón sin los elementos de protección adecuados, evitando daños o infecciones en la piel de estos.

- El equipo empleado para la elaboración del concreto (trompos) se encuentra en buenas condiciones. En caso de presentarse derrame de mezcla, se atenderá de inmediato, recogiendo y depositando el residuo en el sitio aprobado por la interventoría, evitando la generación de impactos ambientales adicionales.

- Los métodos utilizados para el vaciado del concreto en obra permiten una regulación adecuada de la mezcla, evitando su caída con demasiada presión. No se permitió la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno punto cincuenta metros (1.50 m).

- Se utilizaron formaletas de madera que permiten el vertido y secado adecuado de la mezcla

3. Medidas para el manejo de prefabricados y otros

- La tubería requerida fue almacenada dentro del área de intervención, sitio señalizado y demarcado para la prevención de accidentes laborales.

MEDIDAS DE MATERIALES PÉTREOS	
	
Fotografía 4**.** Manejo de materiales petreos (carpado de volquetas).	Fotografía 5**.** Manejo de materiales petreos (carpado de volquetas).
	
Fotografía 6**.** Manejo de materiales petreos (Sitios de acopio adecuados).	Fotografía 7**.** Manejo de materiales cemento (Sitios de acopio adecuados).

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Lugares de almacenamiento adecuado ---------x100 =óptimo 100% Lugares de almacenamiento utilizados Personas capacitadas ---------x100 =óptimo 100% Trabajadores en el proyecto	Prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción	De cumplimiento	Mensual	Lugares de almacenamiento adecuado ---------x100 =óptimo 100% Lugares de almacenamiento utilizados N/A, Para el periodo no se realizó el acopio y/o almacenamiento de materiales, se hizo dentro de los frentes, los cuales estaban debidamente delimitados y señalizados. Personas capacitadas ---------x100 =óptimo 100% Trabajadores en el proyecto N/A, Durante el periodo no se programaron actividades de capacitación sobre este tema.

3.2.2 PROYECTO 3. MANEJO INTEGRAL DE EXPLOTACION DE FUENTES DE MATERIALES

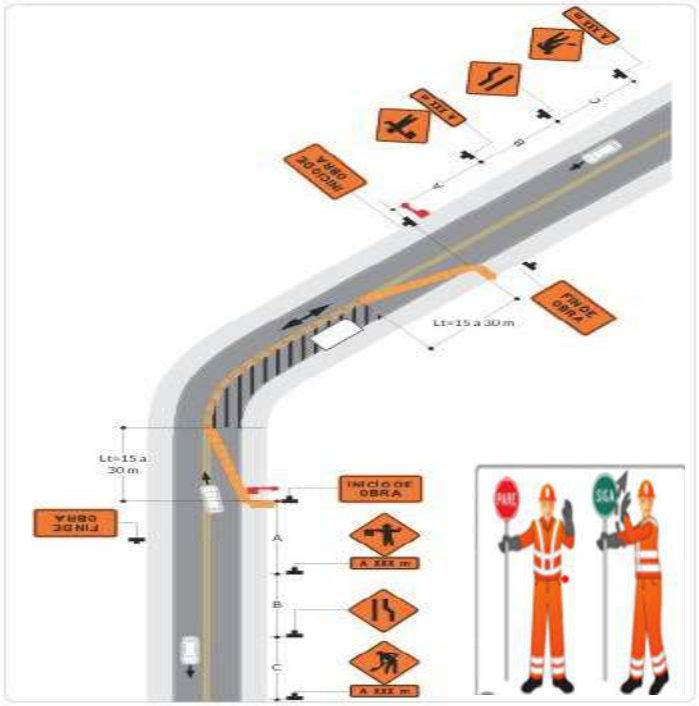
Se conto para el suministro de materiales con el proveedor y/o fuentes de materiales VILLAMIL MINING S.A.S, y AGREGADOS DUBAI S.A.S que tienen los respectivos permisos (Titulo minero y licencia ambiental) ***(Ver Anexo 2.*** Fuente de materiales a utilizadas***).***

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Permisos tramitados ---------x100 =óptimo 100% Permisos requeridos	Prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción	De cumplimiento	Mensual	Permisos tramitados ---------x100 =óptimo 100% Permisos requeridos N/A, El tercero con el que suministrara los materiales tramito y obtuvo sus permisos requeridos.

3.2.3 PROYECTO 2. SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES.

La señalización vial es de vital importancia debido a que ayuda a preservar la seguridad en el corredor vial, su implementación garantiza el libre tránsito con precaución de los vehículos, evitando al máximo la accidentalidad con vehículos y mortalidad de los transeúntes. Para este periodo, se efectuó señalización y demarcación para el primer corredor vial a intervenir, una vez se inicien las actividades de obra. La señalización se estableció teniendo en cuenta el siguiente esquema de señalización.

Grafica 1. Esquema de señalización que se aplica en los puntos de intervención



Fuente: Manual de señalización, 2024 pg. 715

A continuación, evidenciamos mediante registro fotográfico las actividades de señalización realizadas:

ACTIVIDADES DE SEÑALIZACION	
	
Fotografía 8**.** Señalizacion instalada en obra.	Fotografía 9**.** Señalizacion instalada en obra.

	
Fotografía 10**.** Señalizacion instalada en obra.	Fotografía 11**.** Señalizacion instalada en obra.
	
Fotografía 12**.** Señalizacion instalada en obra.	Fotografía 13**.** Señalizacion instalada en obra.

	
Fotografía 14**.** Señalizacion instalada en obra.	Fotografía 15**.** Señalizacion instalada en obra.
	
Fotografía 16**.** Señalizacion instalada en obra.	Fotografía 17**.** Señalizacion instalada en obra.

	
Fotografía 18**.** Señalizacion instalada en obra.	Fotografía 19**.** Señalizacion instalada en obra.
	
Fotografía 20**.** Señalizacion instalada en obra.	Fotografía 21**.** Señalizacion instalada en obra.

	
Fotografía 22**.** Señalizacion instalada en obra.	Fotografía 23**.** Señalizacion instalada en obra.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Tramo y/o frente señalizados Señalización en el periodo ---------x100 =óptimo 100% Tramo y/o frente intervenido	Prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción	De cumplimiento	Mensual	Señalización instalada en el periodo ---------x100 =óptimo 100% Señalización propuesta en el periodo 1 ---------x100 =óptimo 100% 1 Se realizo la señalización del tramo de intervención, correspondiente a dos tipos de actividades aislamiento en los frentes de intervención e instalación de señalización (preventiva, informativa y reglamentaria) al inicio y fin del tramo.

3.2.4. PROYECTO 3. MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION (RCD) Y LODOS

1. Almacenamiento o acopio temporal de los materiales sobrantes:

Para este periodo no se acopio material de excavación, este fue reutilizado el mismo día que se generó, en el lleno y conformación de las áreas de excavación, además fue transportado y entregado a la COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBON DE SAMACA Y RAQUIRA -COOPROCARBON.

Zona de disposición final de material de excavación y escombros

Para este periodo fue mínimo el material de excavación que se generó, aproximadamente 3.217m3, este material fue reutilizado en el lleno y la conformación de áreas intervenidas donde se realizaron las excavaciones. Así mismo fue entregados a la COOPERATIVA BOYACENSE DE PRODUCTORES DE CARBON DE SAMACA Y RAQUIRA - COOPROCARBON, para su reutilización en la adecuación y recuperación de las áreas de los proyectos mineros, para lo cual fueron transportados y dispuestos en el predio autorizado por ellos**. (Ver Anexo 3. Manejo de RCD).**

Transporte de material de excavación y/o demoliciones

- La carga fue acomodada de manera que su volumen estuviera a ras del platón o contenedor, además las puertas de descargue de los vehículos permanecen aseguradas y cerradas durante el transporte.

- no se modifica el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.
- La carga transportada es cubierta con el fin de evitar dispersión de esta o emisiones atmosféricas de material particulado. La carpa es de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y está sujeta a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que caiga sobre el mismo.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION INDICADOR**	**TIPO INDICADOR**	**PERIODICIDAD EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Materiales reutilizados ------x100=óptimo 100% Materiales generados	Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros. Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.	De cumplimento	Mensual	Materiales reutilizados ------x100=óptimo 100% Materiales generados N/A, Los materiales de excavación generados fueron reutilizados aproximadamente 3217m3

3.2.5. PROYECTO 5. MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES.

Durante el periodo, se efectuó el adecuado manejo de los residuos sólidos generados en obra (residuos reciclables y no reciclables), mediante su recolección, a través de puntos ecológicos, que constan de canecas de colores de acuerdo a lo establecido en la norma en materia. Se recolecto aproximadamente 60kg de residuos sólidos convencionales. Estos residuos que se recolectaron fueron acopiados en el área adecuada para tal fin y posteriormente entregados

a la empresa Serviteatinos S.A.E.S.P. **(Ver Anexo 4. Manejo de residuos sólidos convencionales).**

Por otro lado, las bolsas de cemento, se vienen acopiando en la zona temporal instalada para tal fin, localizada en el Km 5+830 margen izquierda de la vía en intervención; sitio en el que son acopiados hasta acumular la cantidad considerable u óptima para el transporté y entrega a la empresa prestadora del servicio de disposición final. Se llevaron a cabo tres jornadas de orden y aseo durante el mes de octubre, con el objetivo de mantener un ambiente de trabajo limpio, seguro y organizado en las áreas de intervención.

<table>
<tr><th colspan="2">FOTOGRAFIA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIIONALES</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Fotografía 24. Puntos ecologicos instalados</td><td>Fotografía 25. Puntos ecologicos instalados</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Fotografía 26.. Jornadas de orden y aseo</td><td>Fotografía 27. Jornadas de orden y aseo</td></tr>
</table>

	
Fotografía 28**.** Jornadas de orden y aseo	Fotografía 29**.** Jornadas de orden y aseo
	
Fotografía 30**.** Jornadas de orden y aseo	Fotografía 31**.** Jornadas de orden y aseo

SEGUIMIENTO DE INDICADORES				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Cantidad de residuos entregados al gestor ------x100=óptimo 100% Cantidad de residuos generados Empresa de residuos autorizadas _____x100= 100% Empresa de residuos requerida	Cumplir con la política ambiental de gestión integral de residuos sólidos. Cumplir con la política de manejo de residuos peligrosos.	De cumplimiento	Mensual	**C**antidad de residuos entregados al gestor _____x100= 100% Cantidad de residuos generados N/A, Los residuos sólidos convencionales generados fueron acopiados y entregados a serviteatinos. 60_kg_x100= 100% 60 kg Empresa de RSP autorizada ---x100=óptimo 100% Empresa de servicios requerida N/A, No se generaron residuos peligrosos durante el periodo

3.3 PROGRAMA 3. GESTIÓN HIDRICA Y ATMOSFERICA

3.3.1 PROYECTO 1. MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

1. Captación del recurso agua para procesos constructivos

Se debe mencionar que en el documento PAGA se relacionó como posible proveedor para el suministro de agua, la Asociación de Usuarios del Distrito de Adecuación de Tierras de Samacá (ASUSA), para lo cual se adelantaba el trámite ante la mencionada empresa. Sin embargo teniendo en cuenta que no se logró la obtención del recurso a través de la mencionada asociación, se realizó el trámite para el suministro del recurso con la empresa Serviteatinos S.A. E.S,P**.** Durante el periodo, el suministro del recurso hídrico requerido para las actividades constructivas ejecutadas, fue suministrado por la empresa Serviteatinos S.A. E.S, P. Se utilizó aproximadamente 3990 litros de agua **(Anexo 5. Manejo del recurso hídrico).**

Se debe mencionar que, CONSORCIO RUTA MIERA realiza riego ocasional de la vía mediante carrotanque según necesidad, esta cantidad de agua es mínima teniendo en cuenta que en la zona existen redes de riego por aspersión por parte de las empresas mineras(carboneras).

2. Obras sobre cauces naturales

De acuerdo con los diseños de obra iniciales y lo verificado en visitas de campo, no se requiere tramitar permiso de ocupación de cauce; debido a que no se realizará la instalación de infraestructura, montajes o tubería sobre cuerpos hídricos naturales.

FOTOGRAFIA MANEJO DEL RECURSO HIDRICO

Fotografía 32. Riego de la vía, mediante carro tanque.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Medidas Implementadas: Cantidad de agua suministrada en el periodo _____x100= 100% Cantidad de agua requerida	Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.	Cuantitativo	Mensual	Cantidad de agua suministrada en el periodo _____x100= 100% Cantidad de agua requerida _____3990_litros_x100= 100% 3990 litros Durante el periodo se requirió 520 litros de agua, para las actividades constructivas.

3.3.2 PROYECTO 2. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES.

Manejo de aguas residuales domésticas

La oficina y los campamentos para residencia del personal; se instalaron en viviendas alquiladas dentro del centro poblado del municipio de Samacá, estas viviendas están conectadas al sistema o red de alcantarillado del municipio.

De acuerdo a lo establecido en el PAGA, el servicio sanitario, para el personal de obra se prestaría a través de las viviendas del sector y de ser necesario mediante unidades sanitarias portátiles. Sin embargo, una vez, se inició obra y teniendo en cuenta las condiciones en el desarrollo de la obra, se estableció y realizo la prestación del servicio, a través de la instalación

de unidades sanitarias portátiles, para el periodo del presente informe, se contó con 2 unidades sanitarias, para la prestación del servicio sanitario al personal existente en la obra.

Manejo de aguas residuales o vertimientos industriales:

No se generarán aguas negras e industriales producto del funcionamiento de plantas dentro del área de intervención, ya que los materiales son suministrados por proveedores que cuentan con los respectivos permisos para su funcionamiento.

Tampoco se generan vertimientos producto de los mantenimientos de los vehículos o maquinaria para el periodo, cuando se presenten, estos se realizarán en las instalaciones de estaciones de servicio, localizadas dentro del municipio de Samacá y/o de la ciudad de Tunja. No se realizan mantenimientos en los frentes de obra, con el fin de evitar derrames. Para el periodo no se realizaron mantenimientos a la maquinaria.

En caso de tener que realizarse mantenimientos en obra, se harán adecuadamente; los residuos serán almacenados en canecas debidamente selladas y posteriormente transportados a la ciudad de Tunja, para ser entregados empresas autorizadas para realizar su disposición final.

FOTOGRAFIAS DE LAS UNIDADES SANITARIAS INSTALADAS	
	
Fotografía 33**.** Unidades sanitarias portátiles.	Fotografía 34**.** Unidades sanitarias portátiles.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Unidades sanitarias disponibles _____x100= 100% Unidades sanitarias requeridas Cantidad de residuos líquidos entregados al gestor _____x100= 100% Cantidad de residuos líquidos generados en el periodo.	Prevenir controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos de los residuos líquidos.	De cumplimiento	Mensual	Unidades sanitarias disponibles _____x100= 100% Unidades sanitarias requeridas 2_ x100= 100% 2 Cantidad de residuos líquidos entregados al gestor _____x100= 100% Cantidad de residuos líquidos generados en el periodo. N/A, No se generaron para el periodo.

3.4 PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

3.4.1 PROYECTO 1. MANEJO DE DESCAPOTE Y LA COBERTURA VEGETAL

Aprovechamiento forestal:

Para la ejecución del Contrato, no se tiene previsto realizar la tala o apeo de individuos forestales, ya que no se presentan dentro del área de intervención individuos forestales. La gran mayoría de estas áreas se encuentran cubiertas con vegetación de pastos y rastrojos, así como pequeños arbustos con DAP (diámetro a la altura del pecho) menor a 10 cm. En razón de lo anterior no se requiere realizar tramite de solicitud de aprovechamiento forestal ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá-Corpoboyacá.

Manejo de la cobertura vegetal de desmonte y descapote:

Para este periodo no se realizaron actividades de descapote.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	TIPO INDICADOR	PERIODICIDAD EVALUACION	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Cantidad de Área revegetalizada durante el periodo. x100= 100% Cantidad de Área descapotada durante el periodo. No. de personas capacitadas durante el periodo x100= 100% No. de personas en el proyecto .	Reducir la pérdida de cobertura vegetal. .	De cumplimiento	Mensual	Cantidad de Área revegetalizada durante periodo x100= 100% Cantidad de Área descapotada durante el periodo. N/A, No se realizó descapote en el periodo No. de personas capacitadas durante el periodo. _____x100= 100% No. de personas en el proyecto N/A, No se programaron capacitaciones en el tema durante el periodo.

3.4.2 PROYECTO 2. PROTECCION DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS

Según el EOT del municipio de Samacá, el área de influencia del proyecto no hace parte, ni tienen límites sobre Parques Nacionales Naturales, Áreas del Sistema RUNAP, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Áreas de Protección Regional y/o Local, Parques Arqueológicos, Resguardos Indígenas o Tierras de comunidades Negras. Sin embargo, en aras de conservar y proteger estos ecosistemas, tendrá en cuenta los siguientes parámetros, dentro del desarrollo del contrato:

Para el periodo no se realiza capacitación en el tema.

Además, A fecha de corte del presente informe no se realizan actividades de intervención de ningún ecosistema. Se instala señalización ambiental preventiva.

FOTOGRAFIAS DE LA SEÑALIZACION INSTALADA	
	
Fotografía 35. Señalizacion ambiental en areas de intervencion.	Fotografía 36. Señalizacion ambiental en areas de intervencion.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Señalización ambiental instalada _____x100= 100% Señalización ambiental requerida No. Personas capacitadas _____x100= 100% No. personas laborando en el proyecto	Recuperar las áreas intervenidas o afectadas por las actividades del proyecto .	De cumplimiento	Mensual	Señalización ambiental instalada _____x100= 100% Señalización ambiental requerida 1_____x100= 100% 1 No. Personas capacitadas _____x100= 100% No. personas laborando en el proyecto N/A, No se realizó capacitación en el tema para el periodo.

3.5 PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES

3.5.1 PROYECTO 1. INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO

-Campamentos:

Para el periodo, se contó con un campamento para residencia del personal operativo y administrativo en una vivienda alquiladas en el área de influencia del proyecto específicamente en el municipio de Samacá, que cuentan con el servicio de acueducto, alcantarillado y energía.

-Oficina y SAU:

Durante el periodo, se contó con la oficina para el servicio de atención al usuario-SAU, ubicada en la Vereda Pataguy Sector Bajo Villa Olímpica Acerías Paz del Río Samacá. Esta oficina cuenta con el servicio de acueducto, alcantarillado y energía, por lo que al igual que el campamento no requiere del permiso de vertimientos.

-Acopio de materiales

Para el acopio de material, se utilizaron áreas sobre las márgenes del corredor vial que, dentro del tramo de intervención debidamente señalizadas.

Estas áreas se localizarán cerca de las zonas de ejecución de las actividades constructivas y lejos de las fuentes hídricas y áreas de protección ambiental.

No contaban con vegetación, que requiriera ser removida.

- Continuamente se revisará el orden y aseo de las áreas temporales con el fin de dar manejo adecuado a los residuos que se puedan generar allí.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Cantidad de áreas temporales instaladas _____ x100= 100% Cantidad de áreas temporales requeridas requerida	Recuperar las áreas intervenidas o afectadas por las actividades del proyecto .	De cumplimiento	Mensual	Cantidad de áreas temporales instaladas _____ x100= 100% Cantidad de áreas temporales requeridas requerida 2____ x100= 100% 2 Para el periodo se requirió e instalo dos sitios temporales, 2 en viviendas del municipio de Samacá.

3.5.2 PROYECTO 2. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPO Y VEHICULOS

Durante el periodo la maquinaria utilizada en el proyecto y los vehículos que transportaron el material, son los que se relacionan a continuación.

Tabla 4. Relación de la Maquinaria y vehículos en obra.

MAQUINARIA	Activo	
	SI	NO
Excavadora sobre orugas KOMATSU PC-200	x	
Auto Hormigonera-CARMIX	x	
Excavadora Komatsu PC-200		x
Minicargador		x
Vibro compactador CA250	x	
Motoniveladora Caterpillar 140K	x	
Excavadora Komatsu PC-200	x	
VEHICULOS		
Volqueta WFB 875	x	
Volqueta Kodiak OEO210	x	
Carro tanque Chevrolet GQB190	x	
Camión tipo turbo EYX 507	x	
Camioneta estacas FORD BUM 461	x	

Fuente: Profesional Área Ambiental del Contratista.

Mantenimiento

Con el objetivo de garantizar la durabilidad y 100 % de cumplimiento del funcionamiento de la maquinaria del contrato de la referencia, se realizarán los mantenimientos preventivos y correctivos de acuerdo a la necesidad, obteniendo un máximo rendimiento en las actividades y evitando la emisión de gases a la atmosfera producto de las actividades de combustión de fuentes móviles (vehículos y maquinaria), evitando contaminación del suelo por fugas de aceites y combustibles. Los vehículos utilizados para el periodo cuentan con su respectiva revisión tecnicomecanica. (***Anexo No.6 documentos vehículos***).

Se debe mencionar que para el periodo no se realizaron mantenimientos correctivos.

Traslado De Maquinaria.

La maquinaria rodante está destinada exclusivamente a la construcción y mantenimiento

de las obras, ya que por sus características técnicas y físicas no pueden transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público; para transportarla por una vía abierta al público, la actividad se hace solo a través de Cama baja, teniendo en cuenta los procedimientos y medidas de seguridad adecuadas:

-Las maquinas transportadas son aseguradas a la cama baja con cadenas y monas, con el fin de evitar que estas se caigan y ocasionen accidentes.

-Los avisos de las camabajas encargadas de realizar el transporte, tienen los siguientes textos “Peligro carga extra larga”, “Peligro carga extra ancha” o “Peligro carga extra larga y extra ancha”.

-Al realizar el parqueo estos vehículos, disponen de dispositivos de señalización (conos), con medidas de 90cm y cuando se requiere se utilizan reguladores viales, para el control del tráfico mientras se realiza la actividad de cargue y descargue de la maquinaria.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
No. de vehículos con revisión técnico mecánica _____x100= 100% No. de vehículos requeridos	Recuperar las áreas intervenidas o afectadas por las actividades del proyecto	De cumplimiento	Mensual	No. de vehículos con revisión técnico mecánica x100= 100% No. de vehículos requeridos 5/5 x100= 100% Se contó con 5 vehículos en obra que cuentan con la revisión técnico-mecánica.

4. GESTIÓN SOCIAL

4.1 OBJETIVOS DE LA GESTIÓN SOCIAL

- Recibir atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al Proyecto.

- Brindar información clara, veraz oportuna y suficiente a la población del área de influencia directa, a las autoridades locales, Juntas Acción Comunal y líderes comunitarios.

- Mantener informadas a las autoridades del área de influencia directa del Proyecto.

- Registrar el estado físico de las viviendas y predios aledaños al corredor vial que puedan verse afectadas por el desarrollo de las obras, previo al inicio de las actividades constructivas.

- Evitar conflictos con las comunidades del área de influencia directa del Proyecto.

- Generar estrategias de apropiación del Proyecto de obra a través de procesos de educación y concientización dirigida a la población aledaña al área de intervención directa, en el cambio de actitudes que conduzcan a la sostenibilidad de la obra con el acompañamiento del Comité de Participación Comunitaria y/o veeduría.

4.2 PROGRAMA DE DESARROLLO LOCAL

4.2.1 CONTRATACION DE MANO DE OBRA CON ENFOQUE DE GENERO, DE DERECHO Y DIFERENCIAL

La mano de obra contratada, durante el periodo, pertenece al área de influencia del proyecto; del municipio de Samacá. La recepción de las hojas de vida de estas personas, se hizo en la oficina de atención al usuario- SAU, localizada en Vereda Pataguy Sector Bajo Villa Olímpica Acerías Paz del Río Samacá, en un horario al público, los días lunes, miércoles y viernes de 08:00 a.m. a 05:00 p.m. La convocatoria para la contratación del personal se hizo en la reunión inicial realizada con algunos lideres de los diferentes sectores y a través del presidente de la Junta de Acción Comunal de la vereda Chorrera. Debido a que el número de hojas de vida recibidas han sido suficientes para cubrir los requerimientos personales de mano de obra, no se ha requerido hacer convocatoria a través del SENA.
El proceso de selección del personal, fue realizado por el residente de obra y se hizo de acuerdo con el cumplimiento de los requisitos previamente establecidos y los perfiles, de acuerdo con el cargo a desarrollar.

Durante este periodo, se garantizó la atención en salud y demás prestaciones sociales de ley, mediante la afiliación del personal de obra al SGSS (EPS, ARP, AFP y parafiscales), a través del seguimiento de los pagos y planillas de seguridad social. ***Ver Anexo SST- Afiliaciones del personal contratado en obra.***

Generación de empleo

En el presente periodo se empleó un total de treinta y nueve (39) personas, de las cuales el 38% (15 personas) correspondió a mano de obra no calificada y el 62% (24 personas) a mano de obra calificada.

Tabla 5. Contratación de Mano de obra

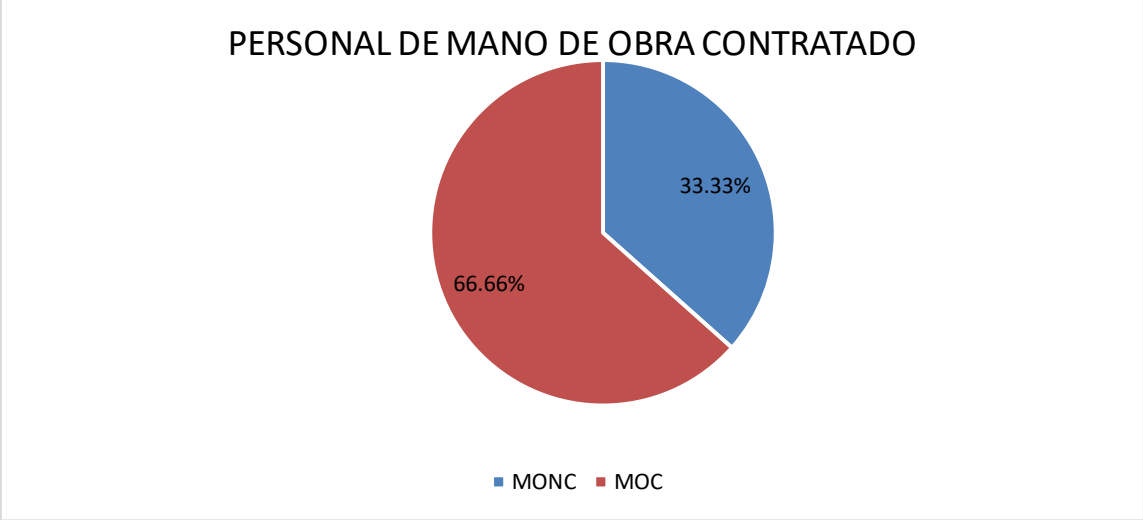
OBRA CONTRATO. *IPO-002-2025*	GENERACIÓN DE EMPLEO								
	CONSORCIO RUTA MINERA								
	MANO DE OBRA NO CALIFICADA			MANO DE OBRA CALIFICADA			Reinsertados*	Desplazados	Total, Empleo
	Local	Externa	Sub Total	Local	Externa	Sub total			
	10	5	15	2	24	26	0	0	41

Tabla 6. Contratación de Mano de obra no calificada y calificada.

MANO DE OBRA	ITEM	CARGO	NOMBRE
Mano de obra calificada	**1**	**DIRECTOR DE PROYECTO**	**ING ANDRES BOHORQUEZ**
	2	**ESP. AREA AMBIENTAL**	**CECIL CATHERINE MORENO**
	3	**GERENTE DE PROYECTOS**	**PABLO SEBASTIAN PUERTA**
	4	**ESP. SEGURIDAD INDUSTRIAL**	**DIEGO FERNANDO CEPEDA**
	5	**INGENIERO RESIDENTE**	CAMILO JOSE ARAQUE
	6	**INSPECTRO DE OBRA**	WILKAR ALEXIS MONTAÑA
	7	**AUXILIAR SST**	KAREN VIVIANA APONTE ESPITIA
	8	**SUPERVISOR/ALMACENISTA**	FREDY ARLEY TORRES AGUIRRE
	9	**MAESTRO DE OBRA**	MARCO ALEXIS FLOREZ ANZOLA
	10		ARLEY PLAZAS
	11	**OFICIALES DE OBRA**	DIEGO FABIAN FLOREZ ANZOLA
	12		OSCAR IVAN ROJAS

	13		EDWIN JAVIER FLOREZ ANZOLA
	14		RAUL FERNANDO FERNANDEZ TRIANA
	15	**TOPOGRAFO**	CARLOS CASTAÑEDA
	16		YEISSON FONSECA
	17	**OPERADORES**	FERNEY LOPEZ
	18		FABIAN AGUILAR
	19		JAIRO CASTIBLANCO
	20		HERTOR SUAREZ
	21		JHON SUAREZ
	22		JOSE AQUILINO VARGAS
	23		YEIMIS GUERRERO OTERO
	24	**CONDUCTORES**	WILDER SANTISTEBAN
	25		WILLIAM CABREJO
	26		DIEGO FERNANDO VARGAS
mano de obra no calificada	**27**	**CONTROLADORAS**	JIMENA JULIETH CASTELLANOS
	28		JENNIFER CAROLINA CATELLANOS
	29		JENIFER LORENA MOLINA
	30		YULI ASTRID CELY
	31	**AYUDANTES DE OBRA**	OSCAR FABIAN MESA JERES
	32		OSCAR VILLAMIZAR
	33		MARLON VILLAMIZAR
	34		FABIAN FONSECA
	35		ALVARO ENRIQUE DUQUE MENDOZA
	36		CARLOS EDUARDO GUZMAN TRUJILLO
	37		DIEGO JULIAN CERON
	38		GERMAN RODRÍGUEZ ESPITIA
	39		JAIRO RESTREPO OSPINA
	40		MARCELO BUITRAGO RAMIREZ
	41		MARCO AURELIO FLOREZ CARDOZO

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
N°. de personas MONC contratadas de la región ---------x100=óptimo 100% N° de personas contratadas MONC para el proyecto	Generar concientización en la comunidad del sector para el cuidado y mantenimiento futuro de la obra.	Seguimiento	Según Cronograma al Segundo y al Quinto mes.	N°. de personas MONC contratadas de la región ---------x100=óptimo 100% N° de personas contratadas MONC para el proyecto 10 ---------x100=óptimo 80% 15 El 66.66% de las personas de mano de obra no calificadas contratadas son de la zona.



4.3 PROGRAMAS 8 GESTIÓN SOCIAL DE INFRAESTRUCTURA, PREDIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS

4.3.1 INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS PUBLICOS

Este proyecto tiene como objetivo definir las acciones con los propietarios de los predios que pueden ser afectados por el desarrollo de las actividades constructivas.

LEVANTAMIENTO DE ACTAS DE VECINDAD:

Actas de vecindad de inicio: Para el periodo pasado, se realizó el levantamiento de las actas de vecindad con su respectivo registros fotográfico o fílmico, correspondientes a los predios existentes a lo largo de las márgenes del tramo de vía a intervenir, de las cuales fueron entregadas 29 y quedaron pendiente por entregar 7, que estaban en proceso de firma. En razón de lo antes mencionado, para el periodo se hace entrega de las 7 actas faltantes. (***Anexo No.7 Actas de vecindad***).

Actas de vecindad de cierre: No aplica la realización de esta actividad hasta no culminar los trabajos constructivos.

LEVANTAMIENTO DE ACTAS DE COMPROMISO O PERMISOS DE INTERVENCION DE PREDIOS DE TERCEROS:

- **Actas de Permiso de intervención en predios privados**

Para el presente periodo, se realizaron las actividades de acercamiento y reunión con los propietarios de los predios sobre la margen izquierda de la vía en intervención entre km 5+810 al km 5+860 con el fin de solicitar y obtener los permisos de intervención temporal de los mencionados predios para la realización de un paso alterno de los vehículos, mientras se ejecutan las actividades sobre el corredor vial en intervención en este sector. Se obtiene el permiso por parte de los propietarios. Se debe mencionar que no se realiza tala, ni traslado de individuos forestales, ya que no existen en el área a intervenir en estos predios. (***Anexo No.8 Actas de permiso***).

- **Levantamiento de Actas de Compromiso:**

No aplica para el presente periodo.

MEDIDAS PARA PREVENIR LA AFECTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS

No aplica para el presente periodo

DSEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Actas de vecindad y/o permisos levantada. ----------x100= 100% Viviendas o predios aledaños al proyecto. Actas de vecindad y/o permisos cerrados ----------x100= 100% Actas de vecindad y/o permisos levantados.	Registrar el estado físico de todas las construcciones e infraestructura previa al inicio de Las actividades constructivas, así como el estado de los sitios temporales a intervenir con las actividades de obras.	Seguimiento	Al inicio y final del proyecto.	Actas de vecindad y/o permisos levantada. x100= 100% Viviendas o predios aledaños al proyecto. En el periodo no se realizan actas de vecindad, se entregan las 7 actas que estaban en trámite de firma del periodo pasado. Además, se levantaron dos permisos de intervención. 2 x100= 100% 2 Actas de vecindad y/o permisos cerrados. x100= 100% Actas de vecindad y/o permisos levantados. N/A. Durante el periodo no se realizaron cierres de actas de vecindad, ni permisos de obra.

4.4 PROGRAMAS 10 PARTICIPACIÓN, GOBERNANZA E INCLUSIÓN SOCIAL

4.4.1 PROYECTO DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

Este periodo, se prestó servicio de Atención al Usuario "SAU" en la oficina ubicada en el municipio de Samacá, localizada en Vereda Pataguy Sector Bajo Villa Olímpica Acerías Paz del Río Samacá, en un horario al público, los días lunes, miércoles y viernes de 08:00 a.m. a 05:00 p.m.; espacio propicio para dar una respuesta clara y oportuna a cada una de las inquietudes relacionadas con el Proyecto. Se cuenta con una línea de atención al usuario creada para mejorar la atención en los sectores más distantes Tel: (3224854181)

- **Recepción De Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias, Felicitaciones Y Denuncias (PQRSFD**):

Este periodo, se realizaron recorridos a lo largo del tramo de intervención, con el fin de verificar directamente con los habitantes del área de influencia al proyecto, las diferentes PQRSFD. Sin embargo, no se presentaron requerimientos de la comunidad del sector. Se realizó la instalación de buzones de sugerencias en los puntos correspondientes a la Alcaldía de Samacá y 4 Copas, con el propósito de fomentar la participación de la comunidad.

- **Puntos Satélites de Información y Buzones de Sugerencias:**

Este periodo, se realiza la gestión con la personería del municipio de Samacá para la instalación del Punto Satélite de Información en sus instalaciones, además se realiza la gestión para la instalación del Punto Satélite de Información en la tienda de la Sr. Mercedes Vásquez.

SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO	
	
Fotografía 37**.** Oficina de atencion al usuario.	Fotografía 38**.** Oficina de atencion al usuario.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR MES	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
No. Manifestaciones cerradas --------x100= 100 No. Manifestaciones Presentadas No. Puntos satélites de información instalados --------x100= 100 No. Puntos satélites de información requeridos	Recibir, atender y dar respuesta oportuna todas las manifestaciones que las autoridades Y comunidades presentes.	Seguimiento	Durante el Tiempo que dure la ejecución del Proyecto	manifestaciones cerradas ----------x100=100% manifestaciones Presentadas. N/A Para este periodo no se presentaron manifestaciones ciudadanas. No. Puntos móviles de información --------x100= 100 No. frentes de obra activos N/A Para este periodo no se realiza aun la instalación de los puntos satélites de información.

SERVICIO DE PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS, SUGERENCIAS, FELICITACIONES Y DENUNCIAS (PQRSFD)	
 	
Fotografía 39**.** Buzón de Sugerencias Oficina Alcaldía de Samacá .	Fotografía 40**.** Buzón de Sugerencias Tienda 4 Copas

4.4.2. PROYECTO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN.

ACCIONES DE INFORMACIÓN:

Mediante este programa se busca generar los espacios para informar a la población del área de influencia directa, las autoridades locales, Juntas de Acción Comunal y líderes comunitarios; del desarrollo de todas las actividades del contrato de obra.

- **Reunión de Inicio:** La reunión de inicio fue realizada previo al inicio de las actividades de obra, el día 30 de agosto de 2025.
- **Reunión extraordinaria:** Durante el periodo no se realizaron reuniones extraordinarias.
- **Reunión de Finalización y/o de Cierre:** No aplica para el presente periodo. Esta actividad se realizará cuando se tenga un porcentaje de ejecución de obra de aproximadamente el 95%.

ACCIONES DE DIVULGACION

Cartas informativas: Durante el periodo, no se requirió de la elaboración y entrega de oficios.

Difusión de Cuñas Radiales: Se realizaron emisiones radiales en la emisora Ondas del Porvenir, con el objetivo de divulgar que se están haciendo cierres viales temporales y se recomienda tomar las rutas alternas establecidas de acuerdo al PMT, debido al desarrollo de las actividades del proyecto.

En la cuña, se da a conocer los horarios programados para el cierre de la vía para los vehículos de tráfico pesado de la siguiente manera:

Tabla 7. Relación de horarios programados para el cierre

HORA	ESTADO DE LA VIA
7:00AM- 9:15AM	CERRADA
9:15AM- 9:45AM	ABIERTA
9:45AM- 12:00M	CERRADA
12:00M-01:00PM	ABIERTA
1:00PM-03:15PM	CERRADA
03:15PM -03:45PM	ABIERTA
03:45PM-5:00PM	CERRADA

Se da como ruta alterna la vía por el sector I.E Técnica Salamanca para vehículos particulares, servicio escolar, camperos, camionetas, motocicletas, etc. Además, se menciona como ruta alterna la vía por el sector puente molino para vehículos particulares, servicio escolar, camperos, camionetas, motocicletas, etc. (***Anexo No.9 Cuñas radiales)***.

Volantes y folletos informativos: N/A, Para el periodo no se elaboran, ni distribuyen piezas de divulgación.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Reuniones realizadas --------x100=óptimo 100% Reuniones requeridas Elementos de divulgación entregados --------x100=óptimo 100% N° Elementos de divulgación elaborados	Generar concientización en la comunidad del sector para el cuidado y mantenimiento futuro de la obra.	Seguimiento	Según Cronograma al Segundo y al Quinto mes.	No. reuniones realizadas con el comité. --------x100=óptimo 100% No. de reuniones Programadas N/A. No se programaron reuniones para el periodo Elementos de divulgación entregados --------x100=óptimo 100% N° Elementos de divulgación elaborados 10 x100=óptimo 100% 10 Se elabora 10 cuña radiales durante 5 días.

4.4.3 PROYECTO CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Este proyecto contempla el desarrollo de talleres pedagógicos con la comunidad educativa y en general; además reuniones con el Comité de Participación Comunitaria.

Taller Pedagógico en cuidado y sostenibilidad de la obra

No aplica para el periodo. Se estableció comunicación con los directivos de la institución educativa de Salamanca, con el fin de solicitar la autorización de parte de estos para la ejecución del taller con la comunidad estudiantil. Se espera respuesta y/o definición de la fecha por parte de estos, sin embargo, se proyecta que para inicios de noviembre se realizara el primer taller en este establecimiento educativo.

Conformación y consolidación del Comité de Participación Comunitaria

Durante el periodo, se establece nuevamente comunicación con el presidente de la junta de acción comunal de la vereda Chorrera y algunos lideres comunitarios de la vereda en la que se desarrolla el contrato, con el fin de animarlos a hacer parte del comité. Se establece fecha de reunión con los lideres para conformación del comité de participación el día 20 del mes de noviembre de 2025.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
N°. de estrategias o talleres realizados ---------x100=óptimo 100% N° de estrategias o talleres Programados N°. De reuniones realizadas con el comité. ---------x100=óptimo 100% N° reuniones Programadas	Generar concientización en la comunidad del sector para el cuidado y mantenimiento futuro de la obra.	Seguimiento	Según Cronograma al Segundo y al Quinto mes.	N°. de estrategias o talleres realizados ---------x100=óptimo 100% N° de estrategias o talleres Programados N/A, No se realizaron talleres, se está concertando con las instituciones. N°. reuniones realizadas con el comité. --------x100=óptimo 100% N°. de reuniones Programadas N/A, No se realizaron reuniones para el periodo, aun no se conforma el comité.

4.4.4 INCLUSIÓN SOCIAL CON PERSPECTIVA DE GÉNERO Y DE TRANSVERSALIZACIÓN

Durante el periodo se contó con personal para las actividades de obra, dentro de los cuales se encontraban mujeres y jóvenes. Se debe mencionar que del total del personal contratado 41 personas 6 de ellas, correspondiente al 15%, son mujeres, las cuales realizan actividades administrativas (personal calificado) o de regulación del tráfico. De estas 4 son madres cabeza de hogar.
Se debe mencionar que de las 6 mujeres contratadas para el periodo 5 de ellas son del área de influencia del proyecto, de la mano de obra local. El horario que se trabajó, fue flexible para madres cabeza de hogar de 7:00am a 12:00pm y de 2:00pm a 5:00pm. No se presentan madres lactantes.

De las 41 personas contratadas, 17 hacen parte de talento joven, encontrándose en edades entre los 18 a 28 años.

Se programará para el siguiente periodo capacitación al personal de obra sobre prevención y atención de todo tipo de violencias y acoso basados en el género al interior de los equipos de trabajo y en general en el entorno o área de influencia.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR	**DESCRIPCION DEL INDICADOR**	**TIPO DE INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACION**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
N°. de trabajadores capacitados en prevención de acoso ---------x100=óptimo 100% N° de trabajadores del proyecto	Generar concientización en la comunidad del sector para el cuidado y mantenimiento futuro de la obra.	Seguimiento	Según Cronograma al Segundo y al Quinto mes.	N°. de trabajadores capacitados en prevención de acoso ---------x100=óptimo 100% N° de trabajadores del proyecto N/A, NO se realizó capacitación en el tema de prevención de discriminación laboral para el periodo.

5. EJECUCION DE PRESUPUESTO AMBIENTAL

De acuerdo, a las actividades realizadas, en la siguiente tabla, se relaciona el avance de ejecución del presupuesto PAGA. (***Anexo No. 10 Presupuesto PAGA)***.

Elaboro:



CECIL CATHERINE MORENO
c.c 38.361.280
Especialista Ambiental

Anexo 1. Registro de asistencia a capacitaciones

CONSORCIO RUTA MINERA	**ACTA DE REUNIÓN Y/O SEGUIMIENTO**	**CÓDIGO:**
		VERSIÓN : 01
		FECHA : JUNIO 2021

EMPRESA:	CONSORCIO RUTA MINERA	**NIT :**	9 0 1 9 7 6 2 8 4 - 1
OBRA		**FECHA**	**HORA INICIO** / **HORA FINAL**
ETAPA 2 VIA TRONCAL DEL CARBON		18-10-25	07:16 am / 08:00 am
TEMA:	Capacitar al personal del contrato en el tema de Gestión Ambiental	**ENCARGADO:**	Cecil Catherine Moreno

DESARROLLO DE LA REUNION

Se realiza la capacitación en gestión ambiental, en el tramo de intervención de obra, donde se explica a los trabajadores lo siguiente.

Definiciones:

MEDIO AMBIENTE: El medio ambiente se refiere a todo lo que rodea a los seres vivos, está conformado por elementos biofísicos (suelo, agua, clima, atmósfera, plantas, animales y microorganismos), y componentes sociales que se refieren a los derivados de las relaciones que se manifiestan a través de la cultura, la ideología y la economía. La relación que se establece entre estos elementos es lo que, desde una visión integral, conceptualiza el medio ambiente como un sistema,

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.

DESARROLLO SOSTENIBLE: es el desarrollo que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: Es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad

MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

MEDIDAS DE CORRECCIÓN: Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN: Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA: Es aquel tipo de participación de los ciudadanos en la atención de los problemas y quehaceres de la vida comunal-municipal a través de la ejecución de sus planes o proyectos de desarrollo y eventos sociales. Es el proceso social, ágil y permanente. Se encuentran como mecanismos de participación las acciones de grupo, popular y de cumplimiento, entre otros.

Se explica de manera general sobre las principales leyes ambientales:

LEY 99 DE 1993



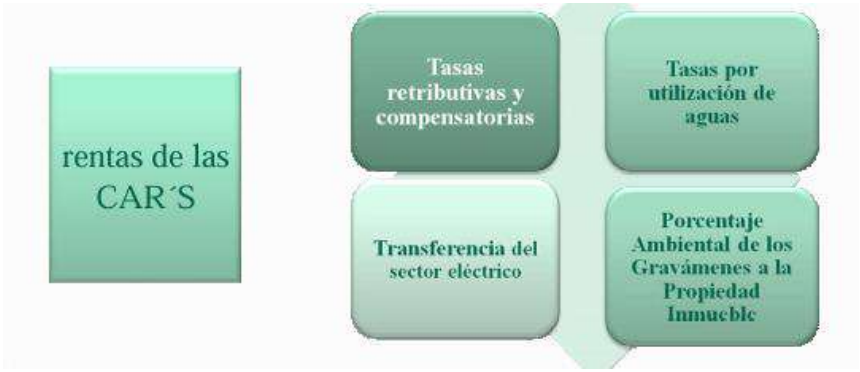
LEY 99 DE1993



Ley 99 de 1993



LEY 99 DE 1993





Se explica que para el presente proyecto de construccion no se requiere de licenciamiento ambiental, se elabora un PAGA-Plan de Adaptacion de la Guia Ambiental del Subsector vial- emitida por el INVIAS. Atraves del cual se da cumplimiento a la Gestion ambiental. Se informa que existe un grupo de gestion ambiental y sus funciones.

Se explica, que dentro de la gestion ambiental del proyecto se ejecutaran unas actividades establecidas en los programas de manejo ambiental del PAGA, que se relacionan a continuacion:

-Conformación del grupo de gestión ambiental y social
-Capacitación y concienciación para el personal de obra
-Cumplimiento de requerimientos legales
-Manejo integral de materiales de construcción
-Manejo integral de explotación de fuentes de materiales de construcción
-Señalización para el manejo ambiental en frentes de obra y sitios temporales
-Manejo Integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y lodos
-Manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales.
-Manejo de aguas superficiales
-Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales
-Manejo del descapote y la cobertura vegetal

-Protección de ecosistemas estratégicos o sensibles
-Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio
-Manejo de maquinaria, equipos y vehículos
-Mano de obra contratada con enfoque de género, de derechos y diferencial
-Infraestructura de predios y servicios públicos.
-Atención a la comunidad
-Información y divulgación
-Cultura vial y participación comunitaria
-Inclusión social con perspectiva de género y de transversalización
Se da una breve explicacion de lo que se hara en cada uno de estos programas y las actividades que se realizaran en estos

ASISTENTES		
NOMBRE	CARGO/EMPRESA	FIRMA
Ver en listado de asistencia.		

CONSORCIO RUTA MINERA	**ACTA DE REUNIÓN Y/O SEGUIMIENTO**	**CÓDIGO:**
		VERSIÓN : 01
		FECHA : JUNIO 2021

EMPRESA:	CONSORCIO RUTA MINERA	**NIT :**	9 0 1 9 7 6 2 8 4 - 1	
OBRA		**FECHA**	**HORA INICIO**	**HORA FINAL**
ETAPA 2 VIA TRONCAL DEL CARBON		25-10-25	07:30 am	08:20 am
TEMA:	Capacitar al personal del contrato en el tema de Gestión de residuos		**ENCARGADO:**	Cecil Catherine Moreno

DESARROLLO DE LA REUNION

Se realiza la capacitación en gestión ambiental, en el tramo de intervención de obra, donde se explica a los trabajadores lo siguiente.

Conceptos básicos de residuos: definición, clasificación y tipos Definición de residuos:

Los residuos son materiales o productos que han perdido su valor o utilidad para el usuario y se destinan a ser desechados o eliminados. Estos pueden originarse de diversas actividades humanas, como la industria, la agricultura, la construcción, y el consumo cotidiano en hogares y oficinas.

Clasificación de los residuos: Para un manejo adecuado, es crucial clasificar los residuos de manera efectiva. La clasificación de los residuos se puede realizar según diferentes criterios:

Por su origen:

◦ Residuos sólidos urbanos (RSU): Generados en zonas urbanas por actividades domésticas, comerciales y de servicios.

◦ Residuos industriales: Procedentes de procesos productivos industriales. ◦ Residuos agrícolas: Derivados de la actividad agropecuaria.

◦ Residuos peligrosos: Aquellos que, por sus características, pueden representar un riesgo para la salud o el medio ambiente.

Por su composición:

◦ Orgánicos: Materiales biodegradables como restos de alimentos, papel no tratado, y residuos de jardinería.

◦ Inorgánicos: Materiales no biodegradables como plásticos, metales, vidrios, y otros materiales sintéticos.

Por su peligrosidad:

◦ Peligrosos: Incluyen sustancias que presentan propiedades como toxicidad, reactividad, inflamabilidad, corrosividad, infecciosidad, entre otras, que pueden causar daño a la salud humana o al ambiente.
◦ No peligrosos: Residuos que no presentan las características anteriores y que, en general, no implican riesgos significativos.

Por su capacidad de ser reciclados:

◦ Reciclables: Materiales que pueden ser sometidos a procesos de recuperación y transformación para ser reutilizados, como papel, cartón, vidrio, metales, y ciertos tipos de plásticos.
◦ No reciclables: Materiales que, debido a su composición o grado de contaminación, no pueden ser reciclados de manera eficiente.

Tipos de residuos: Los residuos se pueden clasificar en varios tipos, dependiendo de su origen, composición y peligrosidad:

- Residuos orgánicos: Son aquellos residuos de origen biológico que provienen de animales y plantas. Estos residuos son biodegradables y pueden ser transformados en abono o compost. Ejemplos incluyen restos de alimentos, hojas, y recortes de césped.
-Residuos inorgánicos: Compuestos por materiales no biodegradables como plásticos, metales, y vidrio. Estos residuos pueden ser reciclados, lo que ayuda a reducir la cantidad de residuos que llegan a los vertederos.
-Residuos peligrosos: Residuos que contienen sustancias peligrosas que pueden ser dañinas para la salud humana y el medio ambiente. Incluyen baterías, productos químicos, residuos hospitalarios, y ciertos desechos industriales.
- Residuos especiales: Estos son residuos que, por sus características, requieren de un manejo y tratamiento especial, como los residuos electrónicos, neumáticos, aceites usados, y vehículos fuera de uso.

Se explica que en la obra se hará la recolección y separación, mediante puntos ecológicos constituidos por bolsas de colores y/o canecas así:



Almacenamiento Temporal y Segregación:

Una vez generados, los residuos se almacenan temporalmente antes de ser recolectados. Durante esta etapa, la segregación juega un papel crucial. Segregar los residuos en origen implica separarlos según su tipo (orgánicos, inorgánicos, peligrosos, reciclables, etc.), lo que facilita su manejo posterior.

Almacenamiento en el punto de generación:Los residuos se mantienen en contenedores específicos (por ejemplo, orgánicos, reciclables, no reciclables) para evitar mezclas que dificulten su gestión.

Segregación en origen: Separación de materiales según su naturaleza para facilitar el reciclaje, tratamiento o disposición final. Esto también reduce el volumen de residuos que requieren tratamiento especializado.

Recolección y Transporte

Después de la segregación y el almacenamiento temporal, los residuos son recolectados y transportados a instalaciones de tratamiento o disposición final. La recolección puede ser realizada por servicios municipales, empresas privadas, o programas específicos de reciclaje.



Tratamiento de Residuos

El tratamiento de residuos se refiere a los procesos que buscan reducir el volumen, la peligrosidad, o aprovechar los residuos mediante su transformación en materiales reutilizables o energía.

• Reciclaje: Proceso en el cual los residuos son transformados en nuevos productos o materiales. Ejemplos incluyen el reciclaje de papel, plástico, metales y vidrio.

• Compostaje: Tratamiento biológico de residuos orgánicos para producir compost, un abono natural.

Disposición Final

La disposición final es la última etapa del ciclo de vida de los residuos, donde aquellos materiales que no pueden ser reciclados o tratados de manera eficiente son eliminados de

manera controlada.

• Vertederos controlados: Espacios diseñados para la disposición de residuos, minimizando su impacto ambiental mediante el control de lixiviados y gases.
• Rellenos sanitarios: Una forma avanzada de vertedero, donde los residuos son compactados y cubiertos para prevenir la contaminación del aire, agua y suelo.

• Vertidos o disposición final de residuos peligrosos: Se lleva a cabo en instalaciones especializadas que garantizan la seguridad ambiental y la salud pública.

ASISTENTES		
NOMBRE	CARGO/EMPRESA	FIRMA
Ver en listado de asistencia.		

CONSORCIO RUTA MINERA	**ACTA DE REUNIÓN Y/O SEGUIMIENTO**	**CÓDIGO:**
		VERSIÓN : 01
		FECHA : JUNIO 2021

EMPRESA:	CONSORCIO RUTA MINERA	**NIT :**	9 0 1 9 7 6 2 8 4 - 1		
OBRA		**FECHA**	**HORA INICIO**	**HORA FINAL**	
ETAPA 2 VIA TRONCAL DEL CARBON		15-10-25	07:00 am	07:40 am	
TEMA:	Capacitar al personal del contrato en el tema hábitos para una buena salud mental, emocional y física.		**ENCARGADO:**	Cecil Catherine Moreno	

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Se realiza la capacitación en gestión ambiental, en el tramo de intervención de obra, donde se explica a los trabajadores lo siguiente.

¿Qué es la salud mental y física?

La *definición de salud mental* incluye el estado emocional, psicológico y social. Afecta cómo pensamos, sentimos y actuamos. También influye en cómo manejamos el estrés y nuestras relaciones.

La salud mental es clave para vivir bien y felizmente.

En cambio, la *definición de salud física* trata sobre nuestra condición corporal. Engloba no tener enfermedades y poder hacer actividades diarias. Estar físicamente bien nos da energía y vitalidad para la vida.

La salud mental y física son fundamentales y deben estar equilibradas. Este equilibrio es crucial para sentirnos bien en general.

La importancia de cuidar tu salud mental y física

Mantener tu salud mental y física es clave para una vida feliz. Estos dos aspectos están conectados y cuidarlos bien previene enfermedades y mejora cómo vivimos. Por eso, es vital saber qué son la salud mental y física.

Definición de salud mental

La salud mental está relacionada con cómo te sientes y piensas. Se trata de manejar bien el estrés y las relaciones con los demás. Estar bien mentalmente ayuda a tomar decisiones acertadas y a disfrutar de la vida.

Si no cuidamos nuestra salud mental, podríamos enfrentar ansiedad o depresión. Estos problemas afectan tanto a nuestra mente como a nuestro cuerpo.

Definición de salud física

La salud física se refiere al bienestar de nuestro cuerpo. Incluye comer bien, hacer ejercicio y evitar enfermedades. Un cuerpo saludable nos hace sentir mejor emocionalmente.

Los problemas de salud física pueden causar trastornos mentales. Es esencial cuidar ambos para vivir bien. La salud mental y física se complementan para definir nuestro bienestar general.

Beneficios de la salud emocional

Mantener una buena salud emocional es crucial para vivir con calidad. Nos permite sentirnos más contentos y conectados con lo que nos rodea. Esto significa que podemos manejar mejor nuestras emociones y relaciones.

Mejora en la calidad de vida

La salud mental positiva nos hace más fuertes frente al estrés. Nos ayuda a ver la vida de manera más optimista. Además, las personas emocionalmente sanas disfrutan más de la vida. Esto se debe a que tienen menos conflictos internos.

Impacto en las relaciones interpersonales

Tener un buen equilibrio emocional mejora cómo nos llevamos con los demás. Facilita comunicarnos y empatizar, haciendo nuestras relaciones más ricas y profundas. Las buenas relaciones incrementan nuestra sensación de comunidad y bienestar.

Hábitos saludables para una vida equilibrada

Los hábitos saludables son claves para un buen equilibrio mental y físico. Es importante comer bien, hacer ejercicio regularmente y manejar el estrés. Estas acciones mejoran nuestra calidad de vida.

Alimentación saludable

Comer balanceado no solo beneficia nuestro cuerpo. También mejora nuestra mente. Es bueno incluir frutas, verduras y granos enteros en nuestra dieta. Y debemos evitar el exceso de azúcares y comidas procesadas para estar más estables emocionalmente.

Ejercicio regular

Hacer ejercicio de forma regular es beneficioso para cuerpo y mente. La actividad física nos hace sentir felices al liberar endorfinas. Caminar, nadar o practicar algún deporte nos beneficia física y emocionalmente.

Manejo del estrés

Es crucial manejar bien el estrés para no dañar nuestra mente y cuerpo. Técnicas como meditación o yoga nos ayudan a relajarnos. Reconocer qué nos estresa y saber cómo enfrentarlo nos hace más fuertes ante los desafíos.





CONSORCIO RUTA MINERA	**ACTA DE REUNIÓN Y/O SEGUIMIENTO**	**CÓDIGO:**
		VERSIÓN : 01
		FECHA : JUNIO 2021

ASISTENTES		
NOMBRE	**CARGO/EMPRESA**	**FIRMA**
Ver en listado de asistencia.		

CONSORCIO RUTA MINERA

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Registro de Asistencia

FT-SST-10
Fecha: 25/08/2025
Versión: 01

LUGAR: Obra mejoramiento segunda Etapa tramo del Carbón

DD	MM	AA
25	10	25

ACTIVIDAD REALIZADA		TEMAS TRATADOS
Inducción		Gestión de Residuos ✓ orden y aseo ✓ disposición de residuos.
Reinducción		
Charla de seguridad		
Reuniones de SST / Operativas		
Capacitación	X	
Capacitación especifica al cargo		
Otra		

No	Nombre del Trabajador	Cèdula de Ciudadanía	Cargo	Firma
1	Yeisson Andrés Fonseca Barrera.	1007343328	Topografia	Yeisson Fonseca.
2	Carlos Andres Castañeda Caro	1002769660	Topografia.	
3	fabian FLOREZ	1057015863	oficial	fabian Florez
4	EDWIN FLOREZ	1057045242	OFICIAL	EDWIN F.
5	Diego Vargas	1049656066	operador	Diego V
6	MARCO A. FLOREZ	19.468190	D.T.	
7	Marco Alexis Florez	1053322461	oficial	
8	Wilder Santisteban	4117227	Conductor V.D.	
9	Norvelo Restrepo	4234966	Ayudante	
10	Jairo Restrepo	4589.441	auxiliar	
11	Fenny Lopera Ovalle	1.054.576.351	operador	
12	OSCA DE Alvaro	1002677977	Ayudante	
13	Alvaro de Jesus	70953837		Alvaro
14	Yenifer Carolina Sanjuan.	1151705018	Controladora	
15	William cabrejo	13616877	conductor	
16	Ximena Julieth castellanos	1002367535	controladora	Julieth C
17				
18				
19				
20				

Observaciones:
Profesional Ambiental: Cecil Catherine Moreno

Persona responsable de la actividad

Nombre: Cecil Catherine Moreno
Karen Viviana Aponte Espitia

Firma:

Powered by CamScanner

CONSORCIO RUTA MINERA

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Registro de Asistencia

FT-SST-10
Fecha: 25/08/2025
Versión: 01

LUGAR: Obra mejoramiento Segunda Etapa Troncal del carbón

DD	MM	AA
15	10	25

ACTIVIDAD REALIZADA		TEMAS TRATADOS
Inducción		Hábitos Para una salud mental, emocional y Física • Dormir Bien • Reconocer emociones • hidratarse • hacer Actividad Física • Aprender cosas Nuevas • celebrar sus logros • meditar • se consideran Personas Felices.
Reinducción		
Charla de seguridad	X	
Reuniones de SST / Operativas		
Capacitación		
Capacitación especifica al cargo		
Otra		

No	Nombre del Trabajador	Cèdula de Ciudadanía	Cargo	Firma
1	Yulia Astrid Cely	1000205250	Controladora	Astrid Cely
2	Wilmo Alexis Mendoza	1057610728	Inspector	
3	Yenifer Carolina Sanjuan	1151205018	Controladora	Yenifer.
4	Yeisson Andrés Fonseca Barrera.	1007343328	Topografía	Yeisson Fonseca.
5	Wilder Santistevan.	H117227	Conductor V.D.	
6	Carlos Andres Castañeda. Coro	10 027 696 60	Topografia..	Castañeda.
7	fabian florez	1057015263	oficial	fabian florez
8	oscar	1002678977		
9	Fernando Fernandez	1073606122	oficial	
10	Marco Alexis Florez A.	1053722461	obrero	
11	EDWIN J FLOREZ A.	1057015242	OFICIAL	EDWIN F.
12	Yensi Gutierrez otero	13 928 696	of	
13	Freddy Torres	4297674	supervisor	
14	Jhon Suarez Sanjuca	1002395198	operador	
15	José Hector Suarez	4041635	operador	
16				
17				
18				
19				
20				

Observaciones: Se realizo Actividad Física. Cecil catherine moreno → Profesional
→ Karen Viviana Aponte E → inspectora SST.

Powered by CamScanner

CONSORCIO
RUTA MINERA

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Registro de Asistencia

FT-SST-10
Fecha: 25/08/2025
Versión: 01

LUGAR: Obra mejoramiento troncal del carbón

DD	MM	AA
18	10	25

ACTIVIDAD REALIZADA		TEMAS TRATADOS
Inducción		capacitación Gestión Ambiental
Reinducción		
Charla de seguridad		
Reuniones de SST / Operativas		
Capacitación	X	
Capacitación especifica al cargo		
Otra		

No	Nombre del Trabajador	Cèdula de Ciudadanía	Cargo	Firma
1	Mario Mauricio Florez A.	1053322461	oficial	
2	Alvaro de Jesus	1095538631	AYUTE	Alvaro
3	Marcelo Beltrago	U234996	ayudante	
4	oficial	1002076977	oficial	
5	Yenis Guerrero otero	B978696	OPERADOR	
6	EDWIN FLOREZ	1057015242	OFICIAL	EDWIN F
7	Jairo Restrepo	4589491	Auxiliar	
8	fabian florez	1057015863	Oficial	fabian florez
9	Yulika Nicol Montero Cera	1057016778	Inspectora	
10	Diego vargas Garcia	1004956066	conductor	Diego V.
11	MARCO FLOREZ	1746619	OF	
12	Yeisson Andrés Fonseca Barrera.	1007343328	Topografia	Yeisson Fonseca.
13	Carlos Andres Castañeda Cera.	1002769 60	Topografia.	Castañeda.
14	Ximena Julieth Castellanos	1070237535	Controladora	Julieth C
15	William cabrejo	13616833	conductor	
16	Feiney López	1057516351	operador	
17	Yenifer Carolina Sinisterra	1151205018	Controladora	
18				
19				
20				

Observaciones:

Persona responsable de la actividad

Nombre Karon Viviana Aponte Espitia
Cecil Catherine Moreno

Firma

Powered by CamScanner

Ver Anexo 2. Fuente de materiales a utilizadas

Orig

106
83

CORPOBOYACA

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Gestión Ambiental

ISO 9001:2000 SGS

0947

RESOLUCIÓN No.
(09 NOV 2007)
Por medio de la cual se otorga una licencia ambiental

LA SUBDIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CORPOBOYACA, EN USO DE LAS FACULTADES CONFERIDAS POR EL ACUERDO 010 DEL 28 DE JULIO DE 2003 Y LA RESOLUCIÓN 741 DEL 29 DE JULIO DE 2003 Y,

CONSIDERANDO

Que mediante radicado No. 00272 del 12 de Enero de 2007, los señores LUIS HERNANDO ACERO CUERVO y LIBARDO CALA GÓMEZ identificados con cédulas de ciudadanía No.6´759.985 y 6'758.791 respectivamente, ambas expedidas en Tunja – Boyacá, solicitaron Licencia Ambiental para el proyecto de explotación de un yacimiento de Materiales de construcción, localizado, en la vereda Tras del alto, del Municipio de Tunja, proyecto a desarrollarse dentro del área minera del contrato de concesión para explotación de materiales de construcción No 1011-15 suscrito con INGEOMINAS

Que mediante Auto 0247 del 2 de Marzo de 2007, esta Corporación admite la solicitud de licencia ambiental y avoca conocimiento de un estudio de impacto ambiental presentada por los señores LUIS HERNANDO ACERO CUERVO y LIBARDO CALA GÓMEZ y a la vez remite dicha solicitud junto con el Plan de Manejo Ambiental al Grupo de Licencias y Permisos de esta misma Subdirección para su evaluación y visita técnica.

Que mediante Auto No. 0900 del 27 de Julio de 2007 la Subdirección de Gestión Ambiental de CORPOBOYACÁ, requiere a los señores LUIS HERNANDO ACERO CUERVO y LIBARDO CALA GÓMEZ para que en un término de treinta (30) días, contados a partir de la notificación del Acto Administrativo, presentaran información complementaria al Estudio de Impacto Ambiental, que había sido omitida y se consideraba importante para la evaluación del estudio.

Que mediante el Auto No. 1017 del 27 de Agosto de 2007, se dispuso declarar reunida la información requerida dentro del trámite de la licencia ambiental para la Explotación de materiales de construcción, se remitió la información obrante dentro del Expediente OOLA-0013/07 al Grupo de Licencias y Permisos de la Subdirección de Gestión Ambiental para que realizaran la respectiva evaluación y concepto técnico.

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto 1220 de 2005, el estudio de impacto ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que se requiera licencia ambiental de acuerdo con la ley y este reglamento.

Que el artículo 80 de la Constitución Política de Colombia consagra como deber del Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y tomar las medidas necesarias de prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

Que el Grupo de Licencias y Permisos de la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación practicó visita técnica al área minera y allí fueron atendidos por el señor LIBARDO CALA interesado, y por parte de la Corporación por el Ingeniero EDGAR ALDANA, y emitió el concepto técnico ME- 0058/2.007 de fecha 30 de Agosto de 2007 en el cual se estableció respecto del Proyecto minero lo siguiente:

"...2. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA

2.1 Geología del yacimiento y labores de investigación realizadas.
Según al estudio, El yacimiento es de tipo inclinado, debido al buzamiento entre 25° y 45° y conformado por un solo estrato de areniscas de diferente granulometría y composición, para la identificación del manto y el respectivo cálculo de reservas se realizó una recopilación de información en los afloramientos presentes en el área y posteriormente se realizaron unos apiques manuales

2.2 Cálculo de reservas

PERFIL	AREA (M)	A. PROM (M2)	DS (M)	M3	85%
C	3575				
		3554.165	50	177708.254	151052.013

LUZ MARINA CAMPO HERNANDEZ
Notaria Segunda
TUNJA - BOYACA

09 NOV 2007

LA SUSCRITA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCULO DE TUNJA
CERTIFICA QUE ESTA FOTOCOPIA FUE COMPARADA CON
SU ORIGINAL Y ES AUTENTICA.

83R

D	3533.33				
		3766.615	50	188330.75	160081.138
E	3999.9				
		3524.95	50	176247.5	149810.375
F	3050				
		3578.33	50	178916.5	15079.025
G	4106.66				
		4490.83	50	224541.5	190860.275
	4875				
TOTAL				945744.5	803882.825

2.3 Análisis geotécnico

Para el análisis de estabilidad general de la cantera se tienen en cuenta los parámetros geotécnicos del material a explotar (arena); el método de análisis aplicado es Hoek and Brow. Los parámetros son:
C = 190 Kpa
$\psi = 40^{\circ}$
δ = 2,4 Ton/M3
F.S = 1,4

Esta información sirve para determinar trabajar con altura de banco de 5 metros, ángulo de talud de 60º, berma de trabajo de 8 metros para permitir el paso de volquetas y maquinaria que en este caso es una retroexcavadora para llevar a cabo la explotación y cargue de las volquetas. Este diseño nos establece una berma final de 5 metros con un ángulo de reposo promedio de 35 grados.

2.4 Diseño geométrico

De a cuerdo a lo anterior se determina que los avances de la explotación se harán conformando terrazas en forma ascendente con alturas de talud de 5 metros, para dejar cada berma final a un ancho de 5 metros y un ángulo de reposo de 35º.

2.5 Descripción de la secuencia de la explotación

El arranque del material se hará directamente con retroexcavadora, la cual apilara el material en el patio de acopio cuando se necesite de mantener material disponible; esta misma maquina se encargara del cargue directo a las diferentes volquetas que transportaran el material a su destino final.

2.6 Producción

La producción estará de acuerdo a la demanda del material pero se tiene proyectada una extracción de 50 toneladas diarias con 25 dias de trabajo al mes para una producción de 1250 toneladas mensuales

2.7 Ubicación capacidad y diseño del botadero de estériles.

De a cuerdo a lo estipulado, la cantidad de estéril a remover y disponer es de 10415.50 m^3. De estos 2.100 m^3 se ubicarán en el talud final de la explotación y los restantes se adecuarán en el botadero, el cual se ubica sobre la zona nor-oriental de la ladera que alli se forma y el sistema de botado será frontal y en capas con las siguientes características
Número de capas = 4
Altura talud = 5 metros
Angulo de talud = 35º
Angulo de reposo = 26º
Número de capas = 5

LUZ MARINA CAMPOS HERNANDEZ
Notaria Segunda
TUNJA - BOYACA
14 NOV 2007
LA SUSCRITA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCULO DE TUNJA CERTIFICA QUE ESTA FOTOCOPIA FUE COMPARADA CON SU ORIGINAL Y ES AUTENTICA.

2.8 Personal vinculado al proyecto.

CARGO	FUNCIÓN	CANTIDAD
Técnico en Minas	Explotación e informes	1
Planillero	Despachos y tiempo máquina	1
Oficios varios	Vigilante, mantenimiento cunetas, reforestación	1
Propietarios Contrato	Dueños cantera	2
TOTAL PERSONAL		5

2.9 Fauna y vegetación.

En general la vegetación del área del proyecto está constituida principalmente por los matorrales de tipo arbusto, pastizales o vegetación herbácea y en cuanto a la fauna muchos de los representantes de la fauna pueden considerarse como especies de relicto, algunas especies son adaptadas de tierras más bajas altitudinalmente, en concordancia con el territorio de Tunja; en la visita de campo se pudo establecer que efectivamente la cobertura

84R

CORPOBOYACA

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Gestión Ambiental

del área es en su gran mayoría de pastos, con algunos parches de bosque plantado y cobertura de vegetación nativa sobre la cañada aledaña al área de explotación

2.10 Plan de Manejo Ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental se encuentra estructurado mediante las siguientes fichas:

FICHA 1. EDUCACION AMBIENTAL A LOS TRABAJADORES
- Realizar un curso de inducción a los trabajadores mínimo de 8 horas, que contenga temas relacionados con la higiene y seguridad minera, descripción del medio natural e importancia de seguir el plan de manejo ambiental establecido para el proyecto

FICHA 2. ADECUACION, MANTENIMIENTO Y UTILIZACION DE VIAS DE ACCESO
- Irrigación de la vía en periodos de verano prolongado.
- Adecuación y limpieza de cunetas y obras de arte, afectadas por el paso de los vehículos.
- Establecimiento de un límite máximo de velocidad en 20Km/h en vías que se encuentren en el área del proyecto, y de 45Km/h en áreas de influencia local.

FICHA 3. SEÑALIZACION DE LAS AREAS DE TRABAJO
- Señales Informativas: El objetivo de esta medida es guiar, e identificar y dar a conocer tanto al personal que labora en la mina, como a la comunidad del área de influencia local, sobre el tipo y forma de trabajo que se va a realizar.
- Señales preventivas: El objetivo es prevenir a los trabajadores y la comunidad sobre la existencia de algún riesgo, su naturaleza y elementos de mitigación del mismo.
- Señales restrictivas: Aislar zonas de riesgo alto, a personal de la mina como de la comunidad

FICHA 4. MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES Y CONTROL DE FENOMENOS EROSIVOS.
- Construcción de zanja de coronación, a 5 mts de la cresta del ultimo banco superior, con pendiente del 2% descendente en dirección del colector.
- Cuneta de recolección, construida en el vértice de unión de la berma con el pie del talud y con una pendiente del 2%.
- Drenaje Colector, encargado de recoger las aguas de todos los demás canales y otras áreas.
- Desarenador, Ubicado en la parte intermedia del drenaje colector, para disminuir el arrastre de material y la velocidad de las aguas de escorrentía.
- Pozos de sedimentación, recolecta todas las aguas provenientes del proyecto y permite la sedimentación de los residuos solidos que vienen en las aguas de escorrentía.

FICHA 5. MANEJO DE COBERTURA VEGETAL
- La remoción del suelo y vegetación deberá reducirse al área mínima requerida, a fin de mantener la integridad física y la productividad del suelo.
- El material que se debe remover no será mayor a 15 cm. Este debe ser acumulado en un lugar determinado para tal fin y ser utilizado posteriormente en la construcción de pantallas, con vegetación arbustiva en los sectores perimetrales, con el objeto de servir de barrera visual, se recomienda que las especies utilizadas en la construcción de esta barrera sean arbustos y árboles nativos o en la adecuación del talud final

FICHA 6. PLAN DE CONTINGENCIA
✓ Derrumbes y deslizamientos.

Medidas de control.
- Activar la brigada de emergencia.
- Suspender todas las actividades productivas en el área donde se produjo el derrumbe hasta que la emergencia sea totalmente controlada.
- Inspeccionar el área donde ocurrió el derrumbe para establecer la magnitud del evento.
- Corregir los procesos de desestabilización.

✓ Accidentes vehiculares
- Medidas de control.
- Activar la brigada de emergencia para la atención de las posibles víctimas, si es el caso se deben trasladar las personas afectadas hacia los centros hospitalarios más cercanos, que cuenten con la infraestructura necesaria para atender la emergencia.

✓ Enfermedades contagiosas.
En cuanto a basuras manejo de agua y control sanitario.
- Medidas de control.
- Acudir al centro de salud más cercano para realizar un examen médico completo y determinar la gravedad del caso tomando las medidas médicas adecuadas
- Realizar una revisión médica al resto de los trabajadores para determinar un caso de epidemia.
- Inspeccionar el área foco de infección para controlar y mitigar el evento
-

✓ Sismo o terremoto.
- Medidas de control
- Permanecer en el sitio y resguardarse en un lugar seguro mientras dure el movimiento.
- Hacer una revisión general del área para determinar lesionados, así como daños a posibles zonas de riesgo.
- Reportar a la brigada de emergencia cualquier eventualidad.
- Evacuar las áreas de riesgo y tomar las medidas pertinentes para solucionar el problema.

2.11 Costos

PROGRAMA	VALOR
DELIMITACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE FRENTES DE TRABAJO E INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	2.000.000.oo
MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO Y GASES	1.000.000.oo

LUZ MARINA CAMPO HERNANDEZ
Notaria Segunda
TUNJA - BOYACA
14 NOV 2007
LA SUSCRITA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCULO DE TUNJA CERTIFICA QUE ESTA FOTOCOPIA FUE COMPARADA CON SU ORIGINAL Y ES AUTENTICA

85 R

CORPOBOYACA

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Gestión Ambiental

ISO 9001:2000 SGS

MANEJO DE VEGETACIÓN Y SUELOS REMOVIDOS	1.000.000.oo
CONTROL DE LA EROSIÓN	3.000.000.oo
MANEJO DE AGUA SUPERFICIAL	1.000.000.oo
MANEJO DE MATERIAL A EXPLOTAR	3.000.000.oo
RESIDUOS SÓLIDOS	500.000.oo
REVEGETALIZACIÓN	2.500.000.oo
GESTIÓN SOCIAL	1.000.000.oo
MANEJO DE BOTADERO DE ESTÉRIL	2.000.000.oo
ABANDONO	5.000.000.oo
TOTAL	22.000.000.oo

2.12 Anexos

PLANO DE LOCALIZACIÓN	ESCALA 1: 10.000
PLANO TOPOGRÁFICO	ESCALA 1: 2.000
PLANO GEOLÓGICO	ESCALA 1: 5.000
PLANO COBERTURAS Y USO DEL SUELO	ESCALA 1: 5.000
PLANO LOCALIZACIÓN OBRAS AMBIENTALES	ESCALA 1: 2.000
PLANO DE LABORES AMBIENTALES	ESCALA 1: 2.000

2.13 Análisis uso del suelo

El área se encuentra ubicada dentro una zona establecida como PRODUCTORA AGRÍCOLA MECANIZADA, que son áreas con suelos de mediana capacidad agrológica, caracterizadas por un relieve plano o moderadamente ondulado, con sensibilidad a la erosión, pero que pueden permitir una mecanización controlada o uso semi intensivo; con uso principal es la agricultura semimecanizada y uso prohibido para explotaciones mineras; pero de acuerdo con las características ambientales del área descritas en el Estudio de Impacto Ambiental y observadas en la visita de campo, se considera que el proyecto puede ser compatible con el uso del suelo, toda vez que la explotación no reviste una afectación grave al ecosistema que no pueda ser mitigada implementando las medidas propuestas en el plan de Manejo. Por otra parte y en consideración a que el proyecto es de carácter minero, que es una actividad catalogada como de interés público, se considera procedente tomar en cuenta lo estipulado en el decreto 2201 de 2003 que establece que los esquemas de Ordenamiento territorial no podrán ser oponibles a los proyectos de utilidad pública o interés general

Revisado el Plan de Manejo Ambiental y practicada la visita técnica se emite el siguiente:

CONCEPTO TECNICO

1. Desde el punto de vista técnico se recomienda otorgar Licencia Ambiental a nombre de los señores LUIS HERNANDO ACERO CUERVO y LIBARDO CALA GÓMEZ identificados con cédulas de ciudadanía No.6'759.985 y 6'758.791 respectivamente, ambas expedidas en Tunja – Boyacá, para el proyecto de explotación de un yacimiento de Materiales de construcción, localizado, Vereda en la vereda Tras del alto, del Municipio de Tunja, proyecto a desarrollarse dentro del área minera del contrato de concesión para explotación de materiales de construcción No 1011-15 suscrito con INGEOMINAS.

2. La Licencia Ambiental que se otorgue tendrá una vigencia igual al tiempo del contrato de contrato de concesión para explotación de materiales de construcción No 1011-15 suscrito con INGEOMINAS

3. La Licencia ambiental que se considera en el presente concepto no ampara ningún otro tipo de obra, actividad, o material diferente a la explotación del yacimiento de mineral por el que fue hecha la solicitud razón por la cual deberán tramitar ante la Corporación la concesión de aguas para el proceso de beneficio del material extraído.

5. Los Titulares deben dar estricto cumplimiento al cronograma de actividades del proyecto minero propuesto para el primer año formulado en el estudio y para el resto de la vida útil del proyecto minero.

6. Los Titulares deben presentar anualmente a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, "CORPOBOYACA", informes de avance de los resultados de la gestión e implementación de las medidas de control ambiental contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental dentro de los tres (3) primeros meses de cada año; el incumplimiento de esta medida será causal de suspensión de la viabilidad ambiental otorgada.

7. Los Titulares deben tener en cuenta las normas sobre seguridad de las labores mineras a cielo abierto, establecidas en el decreto 2222 de 1993, emanadas del Ministerio de Minas y Energía.

8. Los Titulares serán responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las medidas de manejo contempladas en el Plan de Manejo Ambiental y las demás que se ocasionen durante el desarrollo del proyecto minero.

9. El Desarrollo Futuro de las actividades mineras esta sujeta a los criterios de ordenamiento ambientales, territoriales y planes de manejo especiales que se adelanten por parte de las entidades Nacionales, Departamentales y Municipales.

LUZ MARINA CAMPO HERNANDEZ
NOTARIA SEGUNDA
TUNJA - BOYACA
14 NOV 2007

LA SUSCRITA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCULO DE TUNJA CERTIFICA QUE ESTA FOTOCOPIA FUE COMPARADA CON SU ORIGINAL Y ES AUTENTICA.

86R

CORPOBOYACA

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Gestión Ambiental

ISO 9001:2000 SGS

Continuación Resolución No. 0947 de 09 NOV 2007 Página No. 5

10. Los Titulares deben informar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las definidas en el Plan de Manejo Ambiental.

11. Los Asesores Jurídicos de la Subdirección de Gestión Ambiental, deben enviar copia del Acto Administrativo que acoja el presente Concepto Técnico a la dirección minero energética de la secretaría agropecuaria y minera del departamento de Boyacá, quienes tomarán las acciones que consideren pertinentes.".

Que de acuerdo con el concepto técnico referido presentado para el proyecto de explotación de un yacimiento de materiales de construcción localizado en la Vereda Tras de Alto, jurisdicción del Municipio de Tunja, se ajusta a los requisitos estipulados en los términos de referencia, así como al objeto y contenido establecidos en los artículos 13 y 20 del Decreto 1220 del 21 de Abril de 2005, de la misma forma contiene información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos ambientales; reúne los requisitos técnicos y ambientales exigidos para la explotación de materiales de construcción y contempla las medidas de prevención, control, manejo, mitigación y corrección de los impactos ambientales generados, por lo que se considera procedente otorgar la licencia ambiental solicitada.

Que el Decreto 1220 de 2005, faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales, para otorgar o negar las licencias ambientales, de los proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción, igualmente para la modificación, cesión, suspensión o revocatoria y cesación del tramite de la misma y ejercer el control y seguimiento de proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental.

Que conforme con el Articulo 9 del Decreto 1220 del 21 de Abril de 2005, CORPOBOYACA, es la autoridad ambiental competente para expedir la licencia ambiental para la explotación de un yacimiento de materiales de construcción localizado en la Vereda Tras del Alto, jurisdicción del Municipio de Tunja.

Que de conformidad a lo establecido en el numeral segundo, articulo segundo del Decreto 500 de 2006, que modificó el artículo 40 del Decreto 1220 de 2005, los proyectos, obras o actividades, que con anterioridad a la expedición del presente Decreto iniciaron todos los trámites tendientes a obtener la correspondiente Licencia Ambiental o el Establecimiento del 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.

Que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 del Código de Minas, se declara de utilidad pública e interés social la industria minera en todas sus ramas y fases

Que los artículos 1° y 20 del Decreto 2201 de 2005, con respecto a la ejecución de proyectos considerados de utilidad pública e interés social, establecen lo siguiente:

".....Artículo 1°. Los proyectos, obras o actividades considerados por el legislador de utilidad pública e interés social cuya ejecución corresponda a la Nación, podrán ser adelantados por esta en todo el territorio nacional, de manera directa o indirecta a través de cualquier modalidad contractual, previa la expedición de la respectiva licencia o del correspondiente instrumento administrativo de manejo y control ambiental por parte de la autoridad ambiental correspondiente.

Parágrafo. De igual manera, se podrán ejecutar los proyectos, obras o actividades que sean considerados de utilidad pública e interés social que no requieran de la obtención previa de licencias o demás instrumentos administrativos de manejo y control ambiental.

Artículo 2°. Los planes, planes básicos o esquemas de ordenamiento territorial de los municipios y distritos en ningún caso serán oponibles a la ejecución de proyectos, obras o actividades a los que se refiere el artículo primero del presente decreto...."

Que no obstante establecerse en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Tunja, que el sector donde se proyecta la explotación minera, se clasifica como *"...zona Productora Agricola Mecanizada, con áreas con suelos de mediana capacidad agrológica, caracterizadas por un relieve plano o moderadamente ondulado, con sensibilidad a la erosión, pero que pueden permitir una mecanización controlada o uso semi intensivo; con uso principal es la agricultura semimecanizada y uso prohibido para explotaciones mineras..."*, la evaluación ambiental adelantada por el Grupo de Licencias y Permisos de la Subdirección de Gestión Ambiental, determina que el proyecto puede ser compatible con el uso del suelo, toda vez que la explotación

LUZ MARINA SANCHEZ MORA
Notaria Segunda
Circulo de Tunja
17 NOV 2007
LA SUSCRITA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCULO DE TUNJA
CERTIFICA QUE ESTA FOTOCOPIA FUE COMPARADA CON
SU ORIGINAL Y ES AUTENTICA.

87R

no reviste una afectación grave al ecosistema, que no pueda ser mitigada implementando las medidas propuestas en el plan de manejo.

Que con respecto a las zonas restringidas para la minería, la Corte Constitucional en uno de los apartes de la sentencia C-339/02, establece lo siguiente:

"...La Corte señaló en la Sentencia C-216 de 1993, que el establecimiento de zonas restringidas para la minería corresponde a un desarrollo de la función legislativa que permite condicionar las actividades mineras a la expedición de autorizaciones por parte de la autoridad ambiental competente o exigiendo la utilización de métodos de extracción de minerales que no afecten los aprovechamientos económicos de la superficie y sobre la base de que los mineros autorizados, deben garantizar su preservación y asumir responsabilidad real y efectiva frente a ellos.

Como lo hemos venido afirmando a lo largo de estas consideraciones, se trata esencialmente de reconocer la necesidad de contextualizar el tema del medio ambiente y el desarrollo sostenible con la ciencia económica. Consecuencia de lo anterior, es menester implementar desarrollos tecnológicos y acciones de gestión ambiental que permitan una explotación minera sin detrimento de la calidad de las áreas que por sus valores excepcionales para el patrimonio nacional a causa de sus características naturales, culturales o históricas, se reservan para el beneficio de los habitantes del país..."

Por lo anterior, se considera procedente dar aplicación a lo establecido en los artículos 1º y 2º del Decreto 2201 de 2003, en virtud de la inoponibilidad de los planes y esquemas de ordenamiento territorial, frente a las actividades de utilidad pública e interés social, como es el caso de la minería y a que la evaluación del estudio ambiental presentado por el interesado, más lo evidenciado en la visita de campo, permiten establecer la viabilidad ambiental del proyecto minero y el bajo impacto que se va a generar en el sector donde se proyecta realizar la explotación de materiales de construcción, el cual es mitigable y recuperable, con la efectiva aplicación de las medidas de control y manejo ambiental propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

Que en virtud del numeral 9 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE BOYACÁ – CORPOBOYACA -, es la autoridad competente en la jurisdicción 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; y para el caso especifico en las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables.

Que el artículo 60 de la Ley 99 de 1993 establece: "En la explotación minera a cielo abierto se exigirá la restauración o la sustitución morfológica y ambiental de todo el suelo intervenido con la explotación por cuenta del concesionario o beneficiario del titulo minero, quien la garantizara con una póliza de cumplimiento o garantía bancaria.

Que el Acuerdo No. 006 del 06 de Mayo de 2005 del Consejo Directivo de la CORPORACIÓN Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACÁ, actualizado mediante la Resolución No. 0841 del 09 de Junio de 2006, fija las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de los proyectos que requieran licencia ambiental.

Que el Acuerdo 010 del 28 de Julio de 2003 del Consejo Directivo de CORPOBOYACA y la Resolución 741 del 29 de Julio de 2003 facultan al Subdirector de Gestión Ambiental para la expedición de este acto administrativo.

Que en mérito de lo anteriormente expuesto,

LUZ MARINA CAMPO HERNANDEZ
Notaria Segunda
TUNJA - BOYACA
14 NOV 2007
LA SUSCRITA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCULO DE TUNJA DESPACHA QUE ESTA FOTOCOPIA ES FIEL COPIA TOMADA DE SU ORIGINAL Y ES AUTENTICA.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Otorgar Licencia Ambiental a los señores LUIS HERNANDO ACERO CUERVO y LIBARDO CALA GÓMEZ identificados con cédulas de ciudadania No.6'759.985 y 6'758.791 respectivamente, ambas expedidas en Tunja – Boyacá, para el proyecto de explotación de un yacimiento de Materiales de construcción, localizado, en la vereda Tras del alto, del Municipio de Tunja, proyecto a desarrollarse dentro

88R

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Gestión Ambiental

CORPOBOYACA

del área minera del contrato de concesión para explotación de materiales de construcción No 1011-15 suscrito con INGEOMINAS.

ARTICULO SEGUNDO: El término de duración de la presente Licencia Ambiental será el mismo del Contrato Único de Concesión para la Exploración y Explotación de Minerales No 1011– 15 suscrito con la INGEOMINAS.

ARTICULO TERCERO: La Licencia Ambiental que se otorga no ampara ningún otro tipo de obra, actividad o material diferente a la explotación del yacimiento de mineral por el cual se hizo la solicitud.

ARTICULO CUARTO: Los interesados deben dar estricto cumplimiento al cronograma de actividades del proyecto minero propuesto para el primer año formulado en el plan de manejo ambiental, y para el resto de vida útil del proyecto.

ARTICULO QUINTO: Informar a los titulares mineros, que debe presentar dentro de los tres (3) primeros meses de cada año, informes de Cumplimiento Ambiental como resultados de la gestión e implementación de las medidas de control ambiental contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental. El incumplimiento de esta medida será causal de suspensión de la Licencia Ambiental otorgada.

ARTICULO SEXTO: Informar a los titulares mineros, que debe dar cumplimiento a las normas sobre seguridad de las labores mineras a cielo abierto, establecidas en el Decreto 2222 de 1993, emanadas por el Ministerio de Minas y Energía.

ARTICULO SEPTIMO: El titular de la Licencia Ambiental será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las medidas de manejo contempladas en el Plan de Manejo Ambiental y las demás que se ocasionen durante el desarrollo del proyecto minero.

ARTICULO OCTAVO: El desarrollo futuro de las actividades mineras esta sujeto a los criterios de ordenamiento minero-ambiental, territorial y planes de manejo especiales que se adelanten por parte de las entidades Nacionales, Departamentales y Municipales.

ARTICULO NOVENO: Los titulares de la Licencia Ambiental debe informar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las definidas en el Plan de Manejo Ambiental.

ARTICULO DECIMO: Los titulares de la Licencia Ambiental deberá cumplir de manera estricta con las medidas de prevención, mitigación, control, compensación, corrección, propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental evaluado por esta Corporación.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: En caso de detectarse durante el desarrollo del proyecto minero impactos y efectos ambientales no previstos, el interesado deberá informar de inmediato a CORPOBOYACA para que determine y ordene las medidas preventivas, correctivas y de manejo que considere necesarias sin perjuicios de las demás que deba adoptar para proteger el medio ambiente y los recursos naturales.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: La Licencia Ambiental otorgada queda sujeta al cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental, cuyo acatamiento y efectividad podrá ser objeto de seguimiento y control periódicos por parte de esta Corporación.

ARTICULO DECIMO TERCERO: La Corporación podrá suspender o revocar la licencia ambiental otorgada y adelantar el respectivo proceso sancionatorio en contra de la empresa titular de la misma, por el incumplimiento de las obligaciones, condiciones y demás medidas impuestas mediante la presente Resolución, la Ley y los reglamentos, previo agotamiento del procedimiento establecido en el artículo 31 del Decreto 1220 de 2005.

ARTICULO DECIMO CUARTO: La licencia ambiental que se otorga no ampara el aprovechamiento de ningún recurso natural renovable existente en la zona, ni la captura o extracción de especimenes de flora y fauna.

LUZ MARINA CAMPO HERNANDEZ
Notaria Segunda
TUNJA - BOYACA
14 NOV 2007
LA SUSCRITA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCULO DE TUNJA CERTIFICA QUE ESTA FOTOCOPIA FUE COMPARADA CON SU ORIGINAL Y ES AUTENTICA.

89 R

CORPOBOYACA

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Gestión Ambiental

ISO 9001:2000 SGS

Continuación Resolución No. 0947 de 09 NOV 2007 Página No. 8

ARTICULO DECIMO QUINTO: Informar a los titulares de la licencia ambiental que Corpoboyacá puede realizar el control y seguimiento a la actividad minera y cobrar la reliquidación de los derechos que se originen en concordancia con el Acuerdo 006 de 2005 de esta Corporación.

ARTICULO DECIMO SEXTO: Los interesados como titulares de la licencia ambiental, deberá cancelar la suma de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS SETENTA PESOS M/CTE. ($497.270.oo), por concepto de seguimiento del primer año, de conformidad con lo establecido en el articulo segundo de la Resolución No. 0841 del 09 de Junio de 2006, que modifica el artículo decimotercero del Acuerdo No. 06 del 06 de Mayo de 2006 de esta Corporación. Suma que deberá ser cancelada en el momento de la notificación del presente acto administrativo, en la cuenta que para el efecto tiene la Corporación.

ARTICULO DÉCIMO SEPTIMO: Los titulares de la licencia ambiental debe adquirir una póliza de cumplimiento o garantía bancaria, a favor de esta Corporación, por valor de SEIS MILLONES SEISCIENTOS MIL PESOS M/C ($6.600.000.oo), con el fin de garantizar la restauración o la sustitución morfológica y ambiental de todo el suelo intervenido con la explotación, de conformidad a lo establecido en el articulo 60 de la Ley 99 de 1993; la cual debe adquirirse desde el momento en que quede ejecutoriada esta resolución, por el término por el cual se concedió la licencia y por dos años más.

ARTICULO DÉCIMO OCTAVO: Notifíquese la presente Resolución a los Señores LUIS HERNANDO ACERO CUERVO y LIBARDO CALA GÓMEZ identificados con cédulas de ciudadanía No.6'759.985 y 6'758.791 respectivamente, ambas expedidas en Tunja – Boyacá, en forma personal o a su delegado, y publíquese a su costa en el boletín oficial de esta Entidad, de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 634 del 26 de Mayo de 2006.

ARTICULO DECIMO NOVENO: Contra la presente Resolución procede el recurso de Reposición ante la Subdirectora de Gestión Ambiental CORPOBOYACA, el cual podrá ser presentado por escrito dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación personal de la misma y con el cumplimiento de los requisitos establecidos en los artículos 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Luz Marina Campo Hernandez
Notaria Segunda
TUNJA - BOYACA
14 NOV 2007
LA SUSCRITA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCULO DE TUNJA CERTIFICA QUE ESTA FOTOCOPIA FUE COMPARADA CON SU ORIGINAL Y ES AUTENTICA.

MERY PATRICIA CAMPUZANO PACHECO
Subdirectora de Gestión Ambiental

Proyectó: Jaime Q.
Revisó: Javier M.
Archivo: 150-32 .OOLA-0013/07

HOY 13 NOV 2007
SE NOTIFICO Sr. Libardo Cala Gómez
C.C. No. 6.758.791 Tunja
RESOLUCION 0947 9 Nov/07
VISIBLE A FOLIO
EL NOTIFICADO
EL SECRETARIO

HOY 13 NOV 2007
SE NOTIFICO Sr. Luis Hernando Acero Cuervo
C.C. No. 6.759.985 Tunja
RESOLUCION 0947 9 Nov/07
VISIBLE A FOLIO
EL NOTIFICADO
EL SECRETARIO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

CRM-202412091955-664368 Fecha de Reporte: 09/dic/2024 19:55

CÓDIGO DE EXPEDIENTE:	01011-15	**MODALIDAD:**	CONTRATO DE CONCESIÓN (L 685)	**FECHA Y HORA DE REGISTRO:**	28/nov/2005 00:00
VIGENCIA HASTA:	19/jul/2049	**ESTADO:**	Activo	**AUTORIDAD MINERA COMPETENTE:**	AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

TITULARES

NOMBRES	TIPO	IDENTIFICACIÓN	USUARIO AnnA
NELSON ARCOS PACACIRA	Cédula de Ciudadanía	7164181	81978

ÁREA TOTAL (ha):	10.6561
MUNICIPIOS:	TUNJA-Boyacá

MINERALES:	ARENAS, ARENISCAS, ASFALTO NATURAL, BASALTO, DIABASA, GRAVAS, RECEBO, ROCA O PIEDRA CALIZA, ROCAS DE ORIGEN VOLCÁNICO, PUZOLANA, BASALTO

ANOTACIONES

ANOTACIÓN:	1
FECHA DE ANOTACIÓN:	28/nov/2005
TIPO DE ANOTACIÓN:	CONTRATO DE CONCESION
FECHA EJECUTORIA:	17/ene/2005
TIPO DE DOCUMENTO:	CONTRATO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	1011-15
ESPECIFICACIÓN:	INSCRIPCION DEL CONTRATO DE CONCESION NO. 1011-15.

ANOTACIÓN:	2
FECHA DE ANOTACIÓN:	19/sep/2008
TIPO DE ANOTACIÓN:	MODIFICA ETAPAS CONTRATO /RENUNCIA A ETAPA /EXPT. ANTICIPADA
FECHA EJECUTORIA:	21/ago/2008
TIPO DE DOCUMENTO:	OTROSI
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	1
ESPECIFICACIÓN:	MODIFICA EATPAS DEL CONTRATO 1011-15, RENUNCIA AL TIEMPO RESTANTE DE LA ETAPA DE EXPLORACION Y A LA ETAPA DE CONSTRUCCION Y MONTAJE, INGRESO A LA ETAPA DE EXPLOTACION A PARTIR DE L 17 DE DICIEMBRE DE 2007

ANOTACIÓN:	3
FECHA DE ANOTACIÓN:	19/jul/2019
TIPO DE ANOTACIÓN:	ACLARACION/MODIFICACION DE TITULO
FECHA EJECUTORIA:	19/jun/2019
TIPO DE DOCUMENTO:	RESOLUCION
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	000216
ESPECIFICACIÓN:	ARTICULO CUARTO. ORDENAR al Grupo de Catastro y Registro Minero la MODIFICACION en el Registro Minero Nacional de la MODALIDAD del Contrato de Concesion No. 1011-15, con el fin que registre LEY 685 DE 2001. De conformidad con las razones expuestas en la parte motiva de la Resolucion No. 000216 de fecha 26 de marzo de 2019.

ANOTACIÓN:	4
FECHA DE ANOTACIÓN:	12/nov/2019
TIPO DE ANOTACIÓN:	ACLARACION DE NOMBRES
FECHA EJECUTORIA:	21/oct/2019
TIPO DE DOCUMENTO:	RESOLUCION
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	OTRO
NÚMERO DE DOCUMENTO:	001006
ESPECIFICACIÓN:	ARTICULO PRIMERO. ORDENAR al Grupo de Catastro y Registro Minero, realizar la CORRECCION en el Registro Minero Nacional del nombre del señor LUIS FERNANDO ACERO CUERVO por el de LUIS HERNANDO ACERO CUERVO, identificado con cedula de ciudadania No. 6.759.985 en calidad de cotitular del Contrato de Concesion No. 01011-15. De conformidad con las razones expuestas en la parte motiva de la Resolucion No. 001006 de fecha 21 de octubre de 2019.

ANOTACIÓN:	5
FECHA DE ANOTACIÓN:	05/nov/2021
TIPO DE ANOTACIÓN:	CESION DE DERECHOS
FECHA EJECUTORIA:	07/oct/2020
TIPO DE DOCUMENTO:	RESOLUCION
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	Resolución acepta cesión de derechos
NÚMERO DE DOCUMENTO:	VSC-000927
ESPECIFICACIÓN:	Inscripcion en el Registro Minero Nacional de la CESION TOTAL DE DERECHOS de LUIS HERNANDO ACERO CUERVO y LIBARDO CALA GÓMEZ a favor de NELSON ARCOS PACACIRA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 7.164.181.

ANOTACIÓN:	6
FECHA DE ANOTACIÓN:	20/ene/2023
TIPO DE ANOTACIÓN:	ACLARACION/MODIFICACION DE TITULO
FECHA EJECUTORIA:	19/ene/2023
TIPO DE DOCUMENTO:	OFICIO
CÓDIGO DEL DOCUMENTO:	Circular
NÚMERO DE DOCUMENTO:	001 2023
	INSCRIPCIÓN en el Registro Minero Nacional de la entrada en producción en la información gráfica de los títulos mineros que se visualiza en el Sistema Integral de Gestión Minera –AnnA Minería-, de conformidad con lo comunicado a través de la Circular Externa No. 001 del 19 de enero de 2023, expedida por la Agencia Nacional de Minería en aplicación de lo dispuesto en la Resolución 370 del 16 de junio de 2021, proferida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, por medio de la

Si encuentra inconsistencias en el documento, por favor repórtelas al siguiente vínculo https://pqrs.anm.gov.co/sgd.admin/faces/public/registropqrs.jspx

ESPECIFICACIÓN:	cual se establece “el sistema de proyección cartográfica oficial para Colombia, específicamente, la determinación de distancias y áreas para todos los títulos mineros, se hará a partir del 20 de enero de 2023 con respecto la proyección cartográfica “Transverse Mercator” como sistema oficial de coordenadas planas para Colombia, con un único origen denominado “Origen Nacional”, referido al Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, también denominado MAGNA-SIRGAS”; es decir, el valor del área concedida para algunos títulos mineros, puede visualizarse mayor o menor, sin que esto signifique modificación del polígono otorgado.

CELDAS DEL TÍTULO

18N06B21L20P, 18N06B21L20T, 18N06B21L20U, 18N06B21L20Y, 18N06B21L20Z, 18N06B21L25E, 18N06B22I16C, 18N06B22I16D, 18N06B22I16F, 18N06B22I16G, 18N06B22I16H, 18N06B22I16I, 18N06B22I16K, 18N06B22I16L, 18N06B22I16M, 18N06B22I16N, 18N06B22I16Q, 18N06B22I16R, 18N06B22I16S, 18N06B22I16V, 18N06B22I16W, 18N06B22I21A

Nota: Las celdas reportadas en el listado se suporponen total o parcialmente con el título

COORDENADAS DEL TÍTULO

Coordenadas en WKT*

POLYGON ((-73.396602776 5.53429882500001, -73.398272944 5.533713017000025, -73.401254087 5.53098570899999, -73.399793709 5.529636738000022, -73.396712518 5.533042087000013, -73.396602776 5.53429882500001))

* WKT: Well Known Text. Codificación o sintaxis en formato ASCII estandarizada diseñada para describir objetos espaciales expresados de forma vectorial. Para visualizar las coordenadas puede cargar el texto en el sitio https://arthur-e.github.io/Wicket/sandbox-gmaps3.html

WILLIAM ALBERTO MARTINEZ DIAZ

GERENTE DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

CRM-202412091955-664368 Fecha de Reporte: 09/dic/2024 19:55

NOTAS ACLARATORIAS

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).

Las coordenadas de los vértices están referidas al sistema MAGNA-SIRGAS

Las áreas han sido calculadas con respecto al Origen Nacional de la proyección Gauss-Krüeger, Transverse Mercator Colombia.

Este certificado electrónico tiene validez conforme a lo dispuesto en la Ley 527 de 1999 y las demás normas que la complementen, modifiquen o reemplacen. Para verificar su autenticidad escanee el código QR que se encuentra en el encabezado del documento. Este código lo direccionará a una URL que le permitirá descargar el documento original y compararlo con el presente documento electrónico.

Recuerde que la URL válida debe empezar con https://annamineria.anm.gov.co, en caso contrario abstenerse de realizar cualquier acción en el navegador.

El estado del título descrito en este certificado corresponde al día y hora en la que fue expedido.

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

Bogotá D.C., 24-05-2024 17:03 PM

Señor:
GONZALO ANÍBAL VILLAMIL PÁEZ
Email: villamilminingsas@gmail.com
Celular: 3208481661
Dirección: Vereda Chipacata KM1
Departamento: Boyacá
Municipio: Cucaita

Asunto: Respuesta radicado No. 20241003110802 del 30 de abril de 2024. Solicitud Legalización de Titulo Minero – ARE-TB5-08001X.

Cordial saludo.

El Grupo de Fomento Minero de la Vicepresidencia de Promoción y Fomento informa que recibió su solicitud mediante el radicado de la referencia, a través de la cual manifiesta:

> "*Por medio de la presente, los representantes del Área de Reserva Especial ARE-TB5-08001X solicitamos respetuosamente la pronta legalización del titulo minero correspondiente. La emisión oportuna del titulo es crucial para el desarrollo adecuado de nuestras operaciones, especialmente a la luz del contrato que firmamos el 30 de diciembre de 2022.*
>
> *Nos dirigimos a usted con el fin de recordar que la última comunicación oficial fue emitida mediante la Resolución VPPF 036 del 30 de agosto de 2023, en la cual se excluyó al señor Carlos Eduardo García Buitrago (Q.E.P.D), quien en vida se identificaba con la cédula de ciudadanía número 6745965, del trámite del área de reserva especial debido a su fallecimiento. Desde dicha fecha, no hemos recibido*
> *ninguna notificación adicional ni avance respecto al proceso de legalización del titulo minero.*"

De acuerdo con lo anterior, nos permitimos informar que, una vez verificadas las bases de datos documentales y el Sistema de Gestión Documental – SGD de la Agencia Nacional de Minería, se encontró que el área de reserva especial identificada con placa **ARE-TB5-08001X** fue declarada mediante Resolución No. 228 del 19 de septiembre de 2019 y delimitada con Resolución VPPF No. 282 del 9 de octubre de 2020. A su vez, se encontró que el Programa de Trabajos y Obras – PTO fue aprobado a través de Auto No. 104 del 9 de septiembre de 2022 y que el trámite cuenta con Licencia Ambiental Temporal otorgada por la Corporación Autónoma de Boyacá – CORPOBOYACÁ mediante Resolución No. 924 del 1 de junio de 2022.

Por otro lado, conforme indicó en su escrito, el último acto administrativo proferido en el marco del ARE-TB5-08001X, fue la Resolución VPPF No. 036 del 30 de agosto de 2023 "*Por medio de la cual se excluye al señor CARLOS EDUARDO GARCIA BUITRAGO (Q.E.P.D), que en vida se identificaba con cédula de ciudadanía No. 6745965 dentro del trámite de Área de Reserva Especial por causa*

de muerte y se toman otras determinaciones".

No obstante, vale la pena aclarar que el acto administrativo en comento no ha quedado en firme, por cuanto el señor EDGAR ALONSO VILLAMIL PAEZ beneficiario del ARE-TB5-08001X no se ha notificado de este, razón por la cual, no ha sido posible realizar la remisión de la minuta del contrato especial de concesión al Grupo de Catastro y Registro Minero de la Agencia Nacional de Minería, para que sea registrado en el Registro Minero Nacional.

Por tanto, se requiere que el señor EDGAR ALONSO VILLAMIL PAEZ autorice la notificación electrónica de la Resolución VPPF No. 036 del 30 de agosto de 2023 por nuestra página web www.anm.gov.co en el botón "*Radicador Web",* el cual encontrará en el siguiente enlace https://pqrs.anm.gov.co/sgd.admin/faces/public/registropqrs.jspx.

Atentamente,

DAVID FERNANDO SÁNCHEZ MORENO
Coordinador Grupo de Fomento
Vicepresidencia de Promoción y Fomento

Anexos: No Aplica
Copia: No aplica
Elaboró: Angie Paola Pardo Barbosa – Abogada GF.
Revisó: Margoth Lucía Márquez Ramos – Abogada GF.
Fecha de elaboración: 24-05-2024 17:02 PM
Número de radicado que responde: 20241003110802.
Archivado en: Expediente ARE-TB5-08001X

Cucaita, 30 de octubre del 2025

C E R T I F I C A C I Ó N

Yo, **GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ**, identificado como aparece al pie de mi correspondiente firma y actuando en mi calidad de Representante Legal de la empresa **VILLAMIL MINING S.A.S.,** sociedad legalmente constituida, identificada con el NIT. Número **900.937.895-1, RUCOM 2020110317950, ARE-TB5-08001X** y **LICENCIA AMBIENTAL** según la Resolución No. **RES - 00924** del 1 de junio de 2022**;** me permito **CERTIFICAR** que estamos legalmente autorizados para el suministro de materiales de recebo, afirmado, gravilla, piedra filtro, sub-base, y base, para el **CONSORCIO RUTA MINERA** y Nit**: 9 0 1 9 7 6 2 8 4 -1.**

NOTIFICACIONES Las recibiré en el correo electrónico Villamilminingsas@gmail.com o comunicarse al celular 320 848 1661

Atentamente,

GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ
C.C. 7.313.098 de Chiquinquirá
Representante Legal

RESOLUCIÓN No. RES- 014702

(01 JUN 2022 - 0924)

"Por medio de la cual se otorga una Licencia Ambiental Temporal y se toman otras determinaciones dentro del Expediente No. OOLA-00015-21"

La Dirección General de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ, en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015, la Ley 1955 de 2019, y,

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

CONSIDERANDO

Que mediante oficio radicado con el consecutivo No. 011472 de fecha 21 de mayo de 2021, el señor **GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.313.098 de Chiquinquirá, actuando como titular y autorizado por los señores **EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.305.262 de Chiquinquirá, **CARLOS EDUARDO GARCÍA BUITRAGO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 6.745.965 de Tunja, y **JOSE DOMINGO MIGUEZ SALAMANCA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.025.772 de Cucaita, allegó a esta Corporación solicitud de Licencia Ambiental Temporal del Área de Reserva Especial con Placa No. ARE-TB5-08001X, para la explotación de un yacimiento de Materiales de Construcción, ubicado en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita (Boyacá), brindándose respuesta con radicado de salida No. 150-7769 de 10 de junio de 2021, en el cual esta Corporación requirió para la entrega de documentación.

Que a través de oficio con radicado No. 011765 del 26 de mayo de 2021, los señores Luis Humberto Castillo, Orlando Moreno Bastidas, Nelson Enrique Otalora, Miguel Villamil y Lucindo Rivera, presentaron oposición al otorgamiento del Plan de Manejo Ambiental (sic), a favor de los señores Gonzalo Villamil, Edgar Villamil, José Domingo Miguez Salamanca y Carlos García, al cual se le dio respuesta por medio del radicado de salida No. 150-15597 de 06 de octubre de 2021, en el sentido de, informar que no era viable acceder a la pretensión de rechazar de plano la solicitud mencionada, no obstante, los anexos presentados serían incluidos en la evaluación del trámite permisionario.

Que por medio de oficio radicado con el consecutivo No. 018953 del 12 de agosto de 2021, el señor GONZALO VILLAMIL, dio respuesta al oficio No. 150-7769 del 10 de junio de 2021; a su vez, esta Corporación brindó respuesta con radicado de salida No. 150-13227 de 02 de septiembre de 2021, mediante el cual se envió copia del recibo de liquidación correspondiente al servicio de evaluación ambiental solicitado.

Que con oficio con radicado de entrada No. 023414 de 27 de septiembre de 2021, se allegó copia de la consignación realizada por la parte solicitante.

Que de acuerdo con la nota bancaria de ingresos No. 2021002443 de fecha 21 de septiembre de 2021, expedido por la oficina de Tesorería de CORPOBOYACÁ, se evidencia que por concepto de servicios de evaluación ambiental, así como por la publicación del Auto de inicio de trámite, de conformidad con la Resolución No. 1024 de fecha 10 de julio de 2020 expedida por ésta Entidad, y numeral 5° del artículo 2.2.2.3.6.2, del Decreto No. 1076 del 2015, se canceló la suma correspondiente a CUATRO MILLONES CIENTO CUARENTA MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($ 4.140.478).

Que mediante Auto No. 909 de 10 de noviembre de 2021 esta Corporación dispuso iniciar trámite administrativo de Licencia Ambiental Temporal para el mencionado proyecto en los términos de la solicitud antes referida; acto administrativo comunicado a los señores GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ, EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ, CARLOS EDUARDO GARCÍA BUITRAGO y JOSE DOMINGO MIGUEZ SALAMANCA por correo electrónico enviado el 10 de noviembre de 2021.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Que el día 03 de diciembre de 2021, se llevó a cabo visita técnica por un grupo interdisciplinario adscrito a esta Corporación.

Que mediante oficio con radicado de salida No. 150-1021 de 6 de febrero de 2022, se informó a la parte solicitante la fecha y la hora para la realización de reunión de información adicional conforme lo señala el Decreto 1076 de 2015.

Que día 11 de febrero de 2022, se llevó a cabo reunión en las instalaciones de la Autoridad Ambiental, en la cual se requirió información adicional a la parte solicitante, a través del señor GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ, en calidad de titular y autorizado, quien los aceptó y no presentó recurso alguno; otorgándole plazo hasta el día 12 de marzo del año 2022, para allegar la información adicional requerida, prorrogable por única vez hasta el 12 de abril de ese mismo año.

Que por medio del oficio con radicado No. 005516 del 08 de marzo de 2022, el señor GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ, solicitó prórroga para la entrega de los requerimientos realizados, brindándose respuesta con radicado de salida No. 150-3029 del 16 de marzo de 2022, por medio del cual se accedió a la petición, indicándose como plazo máximo de entrega de la información el 12 de abril de 2022; siendo allegada por medio de escrito radicado con el consecutivo No. 007422 de fecha 30 de marzo del año 2022.

Que profesionales adscritos a esta Corporación emitieron el Concepto Técnico No. 220260 del 05 de mayo de 2022, en el cual se efectuó el análisis y evaluación de lo evidencio el día de la visita y de la información obrante en el expediente.

Que mediante acto administrativo independiente se declara reunida la información de conformidad al Decreto No. 1076 de 2015, razón por la cual, esta Autoridad Ambiental procederá a decidir de fondo sobre la mencionada solicitud en el proyecto bajo estudio.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

De acuerdo con las indicaciones fácticas transcritas anteriormente, es importante traer a colación la normatividad que en materia ambiental resulta aplicable al caso bajo estudio, como quiera que, ésta nos indicará la base sobre la cual debe actuar esta autoridad ambiental y los sujetos que desarrollen una actividad con implicaciones ambientales, a saber:

1. **De los constitucionales.**

El régimen constitucional de protección al medio ambiente está conformado por más de 40 artículos a lo largo de la Constitución, que hacen referencia expresa al tema ambiental; de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación. La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al carácter ambientalista de la Constitución de 1991, llegando incluso a afirmar la existencia de una "Constitución Ecológica". Así, en Sentencia C-596 de 1998, la Corte Constitucional se pronunció así:

> *"La Constitución de 1991 tiene un amplio y significativo contenido ambientalista, que refleja la preocupación del constituyente de regular, a nivel constitucional, lo relativo a la conservación y preservación de los recursos naturales renovables y no renovables en nuestro país, al menos en lo esencial. Por ello puede hablarse, con razón, de una "Constitución ecológica". En efecto, a partir de las normas constitucionales consagradas en los artículos 8, 79, 80, 95 numeral 8, 268, 277 ordinal 4º, 333, 334, y 366, entre otras, es posible afirmar que el Constituyente tuvo una especial preocupación por la defensa y conservación del ambiente y la protección de los bienes y riquezas ecológicos y naturales necesarios para un desarrollo sostenible. Así, el ambiente sano es*

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

considerado como un derecho de rango constitucional, a la par que como un asunto de interés general[1].

Esa concepción de Constitución Ecológica se materializa así:

El artículo 1° de la Constitución Política de Colombia establece:

> *"Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general".*

El artículo 8° de la Constitución Política establece que: *"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación".*

Por su parte, el artículo 58 de la Constitución, al consagrar el derecho a la propiedad, le atribuye una función ecológica. Como se dijo anteriormente, con el fin de proteger el derecho a un ambiente sano, la Constitución le atribuye obligaciones no sólo al Estado sino también a los particulares. Así, en relación con la propiedad, el régimen constitucional le atribuye una función ecológica, lo cual conlleva ciertas obligaciones y se constituye en un límite al ejercicio del derecho como tal. En este sentido, la Corte Constitucional se ha pronunciado en el siguiente sentido:

> *"Como vemos, el cambio de paradigma que subyace a la visión ecológica sostenida por la Carta implica que la propiedad privada no puede ser comprendida como antaño. En efecto, en el Estado liberal clásico, el derecho de propiedad es pensado como una relación individual por medio de la cual una persona se apropia, por medio de su trabajo, de los objetos naturales. (...). Es la idea de la función social de la propiedad, que implica una importante reconceptualización de esta categoría del derecho privado, ya que posibilita que el ordenamiento jurídico imponga mayores restricciones y cargas a la propiedad, al decir de Duguit, como la propiedad reposa en la utilidad social, entonces no puede existir sino en la medida de esa utilidad social.*
>
> *Ahora bien, en la época actual, se ha producido una "ecologización" de la propiedad privada, lo cual tiene notables consecuencias, ya que el propietario individual no sólo debe respetar los derechos de los miembros de la sociedad de la cual hace parte (función social de la propiedad) sino que incluso sus facultades se ven limitadas por los derechos de quienes aún no han nacido, esto es, de las generaciones futuras, conforme a la función ecológica de la propiedad y a la idea del desarrollo sostenible. Por ello el ordenamiento puede imponer incluso mayores restricciones a la apropiación de los recursos naturales o a las facultades de los propietarios de los mismos, con lo cual la noción misma de propiedad privada sufre importantes cambios"*[2]

En lo que respecta a los derechos en materia ambiental, el artículo 79 consagra el derecho a un ambiente sano: "*Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines*". Como se puede observar, el artículo 79 de la Constitución Nacional consagra el derecho a un ambiente sano, pero a la vez establece unos deberes correlativos en cabeza del Estado como es proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, etc.

El artículo 80° de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Se señala que el desarrollo sostenible es entendido a la

[1] Corte Constitucional. Sentencia C-596 de 1998. M.P. Dr. Vladimiro Naranjo Mesa.
[2] Corte Constitucional. Sentencia C-126 de 1998. M.P. Alejandro Martínez Caballero.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

luz de lo establecido en el artículo 3° de la Ley 99 de 1993 como aquel que debe conducir *"al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades".*

Igualmente, el Ordenamiento Constitucional indica en su artículo 95° que toda persona está obligada a cumplir con la Constitución y las leyes y dentro de los deberes de la persona y el ciudadano establece en su numeral 8° lo siguiente *"Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano".*

En conclusión, el concepto de protección al medio ambiente irradia la Constitución en su totalidad, adoptando tres dimensiones diferentes. Por un lado, la protección al medio ambiente se constituye en un principio que atraviesa toda la Constitución, que rige la actuación del Estado en todos los campos. Adicionalmente, la noción de protección al medio ambiente se constituye en un derecho que las personas pueden hacer valer acudiendo diferentes mecanismos judiciales, igualmente consagrados en esta Carta Constitucional. Finalmente, del concepto de protección al medio ambiente se derivan obligaciones tanto para Estado, entendiendo incluidas a todas las autoridades públicas, como para los particulares, imponiéndole a éste unos "*deberes calificados de protección*"[3] y a éstos últimos ciertas obligaciones que se derivan de la función ecológica de la propiedad y de los deberes generales del ciudadano consagrados en la Constitución.

Es así que corresponde a esta Autoridad, conforme a lo establecido por el legislador en virtud de los cometidos estatales, generar políticas tendientes a proteger la diversidad e integridad del ambiente y garantizar el derecho a un ambiente sano que le asiste a todas las personas, lo que deriva la protección de los recursos naturales y el desarrollo de una política ambiental tendiente a prevenir el deterioro del ecosistema respectivo. Esto en concordancia con el artículo 209 de la Constitución Política que señala: *"La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y desconcentración de funciones".*

2. <u>De los legales.</u>

El fundamento de la Política Ambiental en Colombia se determina en la Ley 99 de 1993, en la cual define los principios generales que se deben seguir.

En el Código de Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Decreto Ley 2811 de 1974, se consagró lo siguiente:

> ***"Artículo 1o.*** *El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.*
> *La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.*
>
> ***Artículo 2o.*** *Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto:*
> *1o. Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional.*
> *2o. Prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables sobre los demás recursos.*

[3] Sentencia C-431 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

3o. Regular la conducta humana, individual o colectiva y la actividad de la Administración Pública, respecto del ambiente y de los recursos naturales renovables y las relaciones que surgen del aprovechamiento y conservación de tales recursos y de ambiente".

2.1. De la competencia de esta Autoridad

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá es un ente corporativo de carácter público, creado por la Ley 99 de 1993,

"(...) integrada por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotadas de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargado por la ley para administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente".

Mediante las Sentencias C-275 de 1998 y C-578 de 1999, la Honorable Corte Constitucional, señaló el perfil jurídico de las Corporaciones Autónomas Regionales, indicando que éstas son personas jurídicas públicas del orden nacional, que cumplen cometidos públicos de interés del Estado y que, con la promulgación de la Constitución de 1991, gozan de un régimen de autonomía.

Corresponde a esta Corporación ejercer la función de máxima autoridad ambiental dentro del área de su jurisdicción, de conformidad con lo establecido en el numeral 2 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, de igual forma, entre otras las siguientes funciones:

***"ARTÍCULO 31. FUNCIONES.** Las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán las siguientes funciones:*

... 9) 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. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva;

... 11) Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, incluida la actividad portuaria con exclusión de las competencias atribuidas al Ministerio del Medio Ambiente, así como de otras actividades, proyectos o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental. Esta función comprende la expedición de la respectiva licencia ambiental. Las funciones a que se refiere este numeral serán ejercidas de acuerdo con el artículo 58 de esta Ley.

12) Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, solidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos, estas funciones comprenden expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos concesiones, autorizaciones y salvoconductos...".

El mismo Título VIII de la Ley 99 de 1993, consagra las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para su trámite en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos por delegación de aquellas, así:

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

*"**ARTÍCULO 51. COMPETENCIA.** Las Licencias Ambientales serán otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y algunos municipios y distritos, de conformidad con lo previsto en esta Ley.*

En la expedición de las licencias ambientales y para el otorgamiento de los permisos, concesiones y autorizaciones se acatarán las disposiciones relativas tal medio ambiente y al control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico, expedidas por las entidades territoriales de la jurisdicción respectiva".

Así mismo, en el artículo 53 de la misma norma determina:

*"**ARTÍCULO 53. DE LA FACULTAD DE LAS CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES PARA OTORGAR LICENCIAS AMBIENTALES.** El Gobierno Nacional por medio de reglamento establecerá los casos en que las Corporaciones Autónomas Regionales otorgarán Licencias Ambientales y aquellos en que se requiera Estudio de Impacto Ambiental y Diagnóstico Ambiental de Alternativas."*

El Decreto No. 1076 de 2015, por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector ambiente y Desarrollo Sostenible, faculta a las Corporaciones Autónomas Regionales, para otorgar o negar las licencias ambientales, de los proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción, igualmente para la modificación, cesión, suspensión o revocatoria y cesación del trámite de la misma, ejercer el control y seguimiento de proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental.

2.2. De las aplicables al caso.

2.2.1. La licencia ambiental

Los artículos 49 y 50 de la Ley 99 de 1993, definen la Licencia Ambiental y su obligatoriedad así:

"ART. 49.—De la obligatoriedad de la licencia ambiental. 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".

"ART. 50. Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la Autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada".

En el artículo 2.2.2.3.1.3., del Decreto 1076 de 2015, se define de licencia ambiental, como:

"La autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o 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; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental".

De igual forma, el Decreto No. 1076 de 2015, regula el trámite de la licencia ambiental y señala en su artículo 2.2.2.3.2.1, que "*estarán sujetos a licencia ambiental únicamente los proyectos, obras y actividades que se enumeran en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del presente decreto*".

Para el caso del licenciamiento bajo estudio, el artículo 2.2.2.3.2.3, ibídem, establece que es competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otros proyectos, obras o actividades, la siguiente:

"*Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.*

1. En el sector minero

La explotación minera de:

b) Materiales de construcción y arcillas o minerales industriales no metálicos: Cuando la producción proyectada de mineral sea menor a seiscientas mil (600.000) toneladas/año para arcillas o menor a doscientos cincuenta mil (250.000) metros cúbicos/año para otros materiales de construcción o para minerales industriales no metálicos".

Por su parte, la jurisprudencia constitucional ha definido el concepto de Licencia Ambiental como: *"(...) la autorización que la Autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente"*[4].

De todas estas definiciones, se resalta no solo la facultad administrativa sino el deber de las Autoridades ambientales competentes de imponer obligaciones en cabeza del beneficiario de la Licencia, en relación con la prevención, corrección, mitigación y compensación de los daños ambientales que se produzcan como consecuencia de la ejecución de una obra o actividad.

De otra parte, la doctrina especializada en la materia, ha establecido que el propósito principal de haber concebido la Licencia Ambiental como un instrumento de planificación y gestión ambiental, fue *"simplificar trámites y estudiar, bajo un solo documento, en forma holística, sistemáticamente, todos los impactos ambientales que podía producir un proyecto, de manera que en un solo trámite se decidiera sobre las condiciones de uso de todos los recursos naturales renovables para adelantar el proyecto"*[5].

El artículo 57 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 178 de la Ley 1753 de 2015, establece que: *"...Se entiende por estudio de impacto ambiental, el conjunto de información que debe presentar ante la autoridad ambiental competente el interesado en el otorgamiento de una licencia ambiental. El estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, los elementos abióticos, bióticos, y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos, así como el plan de manejo ambiental de la obra o actividad..."*.

De igual manera, el artículo 2.2.2.3.6.3, del Decreto No. 1076 de 2015, establece el trámite a seguir en la evaluación del estudio de impacto ambiental. Por ende, el estudio de impacto ambiental y su

[4] Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell
[5] GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, Derecho Ambiental Colombiano Parte General, Tomo I, Universidad Externado, 2006, Pag 370

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

posterior evaluación constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente. En este sentido, es importante recalcar que el Estudio de Impacto Ambiental que presenta la parte solicitante de la licencia debe necesariamente incluir un plan de manejo ambiental, con las medidas de prevención, mitigación, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto.

2.2.2. Explotación Minera

La Ley 685 de 2011, *"Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones"*, en el artículo 31 respecto al área de reserva especial consagra lo siguiente:

> ***"ARTÍCULO 31. RESERVAS ESPECIALES.*** *<Inciso modificado por el artículo 147 del Decreto 19 de 2012. El nuevo texto es el siguiente:> La Autoridad Minera o quien haga sus veces, por motivos de orden social o económico, determinados en cada caso, de oficio o por solicitud expresa de la comunidad minera, en aquellas áreas en donde exista explotaciones tradicionales de minería informal, delimitará zonas en las cuales temporalmente no se admitirán nuevas propuestas sobre todos o algunos minerales. Su objeto será adelantar estudios geológicos-mineros y desarrollar proyectos mineros estratégicos para el país y su puesta en marcha. En todo caso, estos estudios geológicos-mineros y la iniciación de los respectivos proyectos no podrán tardar más de dos (2) años. La concesión sólo se otorgará a las mismas comunidades que hayan ejercido las explotaciones mineras tradicionales, así hubiere solicitud de terceros. Todo lo anterior, sin perjuicio de los títulos mineros vigentes".*

En el artículo 165 ibídem, señala frente a la legalización:

> ***"ARTÍCULO 165. LEGALIZACIÓN.*** *Los explotadores de minas de propiedad estatal sin título inscrito en el Registro Minero Nacional deberán solicitar, en el término improrrogable, de tres (3) años contados a partir del primero (1o) de enero de 2002, que la mina o minas correspondientes les sean otorgadas en concesión llenando para el efecto todos los requisitos de fondo y de forma y siempre que el área solicitada se hallare libre para contratar. Formulada la solicitud y mientras ésta no sea resuelta por la autoridad minera, no habrá lugar a proceder, respecto de los interesados, mediante las medidas previstas en los artículos 161 y 306, ni a proseguirles las acciones penales señaladas en los artículos 159 y 160 de este Código.*
>
> *Los procesos de legalización de que trata este artículo se efectuarán de manera gratuita por parte de la autoridad minera. Adicionalmente, esta última destinará los recursos necesarios para la realización de éstos, en los términos del artículo 58 de la Ley 141 de 1994.*
>
> *Los títulos mineros otorgados o suscritos, pendientes de inscripción en el Registro Minero Nacional, con anterioridad a la vigencia de este Código, serán inscritos en el mismo y para su ejecución deberán cumplir con las condiciones y obligaciones ambientales pertinentes.*
>
> *Tampoco habrá lugar a suspender la explotación sin título, ni a iniciar acción penal, en los casos de los trabajos de extracción que se realicen en las zonas objeto de los Proyectos Mineros Especiales y los Desarrollos Comunitarios adelantados conforme a los artículos 248 y 249, mientras estén pendientes los contratos especiales de concesión objeto de dichos proyectos y desarrollos".*

2.2.3. Licencia Ambiental Temporal.

La Ley 1955 de 2019, *"Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022", "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"*, estableció en su artículo 22 Licencia Ambiental Temporal para la formalización minera, en los siguientes términos:

> ***"ARTÍCULO 22. LICENCIA AMBIENTAL TEMPORAL PARA LA FORMALIZACIÓN MINERA.*** *Las actividades de explotación minera que pretendan obtener su título minero bajo el*

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

marco normativo de la formalización de minería tradicional o en virtud de la formalización que ocurra con posterioridad a las declaratorias y delimitaciones de áreas de reserva especial o que pretendan ser cobijadas a través de alguno de los mecanismos para la formalización bajo el amparo de un título minero en la pequeña minería, deberán tramitar y obtener licencia ambiental temporal para la formalización minera.

Para el efecto, dentro de los tres meses siguiente a la firmeza del acto administrativo que autoriza el subcontrato de formalización, que aprueba la devolución de áreas para la formalización o que declara y delimita el área de reserva especial de que trata el artículo 31 de la Ley 685 de 2001, se deberá radicar por parte del interesado el respectivo Estudio de Impacto Ambiental junto con la solicitud de licencia ambiental temporal para la formalización minera.

Una vez radicado el Estudio de Impacto Ambiental, la autoridad ambiental, dentro de los treinta (30) días siguientes se pronunciará, mediante acto administrativo, sobre la viabilidad o no de la licencia ambiental temporal para la formalización minera, la cual tendrá vigencia por el término de duración del trámite de formalización minera y dos (2) meses adicionales después de otorgado el contrato de concesión minera o la anotación del subcontrato en el Registro Minero Nacional, término en el cual deberá presentarse por el interesado la solicitud de licencia ambiental global o definitiva.

La autoridad ambiental que otorga la licencia ambiental temporal para la formalización minera, deberá hacer seguimiento y control a los términos y condiciones establecidos en ella y en caso de inobservancia de los mismos procederá a requerir por una sola vez al interesado, para que en un término no mayor a treinta (30) días subsane las faltas encontradas. Vencido este término, la autoridad ambiental se pronunciará, y en el evento en que el interesado no subsane la falta o no desvirtúe el incumplimiento, comunicará tal situación a la autoridad minera dentro de los cinco (5) días siguientes, a efectos de que dicha entidad proceda de manera inmediata al rechazo de la solicitud de formalización de minería tradicional o a la revocatoria del acto administrativo de autorización del subcontrato de formalización minera, de delimitación y declaración del Área de Reserva Especial o el de la aprobación de la devolución de áreas para la formalización. De la actuación que surta la autoridad minera se correrá traslado a la Policía Nacional, para lo de su competencia.

No obstante lo anterior, una vez otorgado el contrato de concesión minera o realizada la anotación en el Registro Minero Nacional del subcontrato de formalización, su titular deberá tramitar y obtener ante la autoridad ambiental competente la correspondiente licencia ambiental global o definitiva que ampare la actividad. Este trámite deberá ceñirse a los términos y condiciones establecidos en el Título VIII de la Ley 99 de 1993 y sus normas reglamentarias. En todo caso, el acto administrativo de inicio del trámite de la licencia ambiental global antes mencionado, extenderá la vigencia de la licencia ambiental temporal para la formalización hasta que la autoridad ambiental competente se pronuncie sobre la viabilidad o no de la licencia ambiental global o definitiva. El incumplimiento de los términos y condiciones aquí descritos serán causal de rechazo de la solicitudes de formalización de minería tradicional o del subcontrato de formalización minera o de revocatoria de los actos administrativos de aceptación de la devolución de áreas para la formalización o del de declaración y delimitación del Área de Reserva Especial o de caducidad del contrato de concesión minera, según sea el caso; así como de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias consagradas en la Ley 1333 de 2009.

En todo caso, tanto las autoridades ambientales competentes como la autoridad minera deberán observar de manera estricta el cumplimiento de los plazos establecidos en las normas que regulan los procesos del presente artículo.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible deberá expedir los términos de referencia diferenciales para la elaboración del estudio de impacto ambiental de la licencia ambiental temporal para la formalización minera, teniendo en cuenta la particularidad de los procesos de formalización de que trata el presente artículo. Las autoridades ambientales competentes cobrarán los servicios de seguimiento ambiental que se efectúen a las actividades mineras durante la

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

implementación de la licencia ambienta temporal para la formalización minera de conformidad con lo dispuesto en la Ley 633 de 2000, sin perjuicio del cobro del servicio de evaluación que se deba realizar para la imposición del instrumento de manejo y control ambiental que ampare la operación de estas actividades.

Las solicitudes de formalización de minería tradicional que presentaron plan de manejo ambiental no requerirán presentar el estudio de impacto ambiental, por lo tanto, la licencia ambiental temporal para la formalización se otorgará con fundamento en el mencionado plan. En el evento en que el plan de manejo ambiental haya sido aprobado, este será el instrumento de manejo y control ambiental que amparará el proceso.

*Las solicitudes de formalización de minería tradicional que no hayan presentado plan de manejo ambiental, **las áreas de reserva especial declaradas y delimitadas**, los subcontratos de formalización autorizados y aprobados, y las devoluciones de áreas aprobadas para la formalización antes de la expedición de la presente ley, **tendrán un plazo de tres (3) meses para presentar el estudio de impacto ambiental y la solicitud de licencia ambiental temporal para la formalización, contado a partir del día siguiente a la entrada en vigencia de los términos de referencia diferenciales para la elaboración del estudio de impacto ambiental de la licencia ambiental temporal para la formalización minera por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.**"* (Negrilla fuera del texto original)

Con la **Resolución No. 448 de 2020,** expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se establecen los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, requerido para el trámite de la Licencia Ambiental Temporal para la Formalización Minera, a que se refiere el artículo 22 de la Ley 1955 de 2019, identificados con el código TdR-028, contenidos en el documento anexo a la misma. Respecto a su ámbito de aplicación y vigencia señala:

*"**ARTÍCULO 2°.- Ámbito de aplicación.** Los términos de referencia que se adoptan en la presente resolución **son aplicables a las autoridades ambientales y a los particulares que realicen las actividades de explotación minera y que pretendan obtener su título minero bajo el marco normativo** de la formalización de minería tradicional; o **en virtud de la formalización que ocurra con posterioridad a las declaratorias y delimitaciones de áreas de reserva especial**; o que pretendan ser cobijadas a través de alguno de los mecanismos para la formalización minera bajo el amparo de un título minero en la pequeña minería, que deban elaborar el correspondiente Estudio de Impacto ambiental – EIA.*

***Parágrafo:** Para efectos de la aplicación de la presente resolución se tendrá en cuenta únicamente el área intervenida acorde al concepto técnico adoptado mediante acto administrativo que expida la autoridad minera sobre las solicitudes de formalización minera tradicional; o en virtud de la formalización que ocurra con posterioridad a las declaratorias y delimitaciones de áreas de reserva especial; o que pretendan ser cobijadas a través de alguno de los mecanismos para la formalización minera bajo el amparo de un título minero en la pequeña minería.*

*(...) **Artículo 5°.- Vigencia y derogatorias.** La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga la Resolución 1258 de 2015 expedida por este Ministerio..."* (Negrilla fuera del texto original).

De igual forma, mediante la Resolución No. 669 de 2020, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible modifica la Resolución No. 448 de 2020, en el sentido de prorrogar su entrada en vigencia, en los siguientes términos:

*"**Artículo 1.** Modificar el artículo 5o de la **Resolución número 448 de 2020, frente a la entrada en vigencia de la Resolución número 448 de 2020, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo y cuyo texto quedará así:***

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Artículo 5o. Vigencia y derogatorias. La presente resolución regirá a partir del siguiente día hábil a la superación de la emergencia sanitaria, declarada por el Ministerio de Salud y Protección Social".

Posteriormente, por medio de la Resolución No. 1081 de 15 de octubre de 2021, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considerando que, el Ministerio de Salud y Protección Social, adoptó las medidas necesarias para la reactivación segura de los sectores productivos en Colombia y que, adicionalmente este instrumento ambiental le permite al país continuar con el fomento de la legalidad de los pequeños mineros tradicionales, resolvió *"Modificar el artículo 1 de la Resolución 669 de 2020, en el sentido de modificar la entrada en vigencia de la Resolución 0448 de 2020 de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo y cuyo texto quedará así:*

***"ARTÍCULO 5°. - Vigencia y derogatorias**. La presente resolución regirá a partir del día siguiente a la publicación de la presente resolución en el diario oficial."*

2.2.4. De los Permisos, autorizaciones y/o concesiones por uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.

El Decreto Ley 2811 de 1974, respecto al uso de recursos naturales renovables, señala, entre otros, los siguientes principios:

"Artículo 9°.- El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios: a.- Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código; (...) c.- La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros; d.- Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes; e- Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles que, al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público (...)".

De conformidad con el artículo 42 del citado decreto, *"Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos".*

De acuerdo con el literal h) del artículo 45 ibídem, la Administración *"velará por que los recursos naturales renovables se exploten en forma eficiente, compatible con su conservación y acorde con los intereses colectivos...".*

En los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA, para la Licencia Ambiental Temporal para la Formalización Minera establecidos mediante la **Resolución No. 448 de 2020,** expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, respecto al uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables indicó que:

"El solicitante deberá informar acerca de los recursos naturales que se encuentra utilizando y/o aprovechando en la actualidad. Así mismo, deberá diligenciar los permisos y autorizaciones que sean requeridos para el normal desarrollo de su actividad, tales como: concesión de aguas superficiales, concesión de aguas subterráneas, permiso de vertimientos, ocupación de cauces, playas y lechos, emisiones atmosféricas y aprovechamiento forestal y deberá diligenciar los Formularios Únicos Nacionales -FUN establecidos para cada uno de los permisos a ser requeridos en su actividad. La información solicitada en los anexos del FUN deberá ser adjuntada durante el proceso de licenciamiento global".

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio de oficio No. 8140-E3-013831 del 24 de junio de 2020, respecto al trámite de la solicitud de Licencia Ambiental Temporal, Ley 1955 de 2019, indica:

> *"...En suma, para atender dichas solicitudes a pesar de haberse establecido un término específico (30 días) para pronunciarse sobre la viabilidad o no de la Licencia Ambiental Temporal, no se estableció un procedimiento ni unos requisitos diferenciales para el otorgamiento de licencia, que de conformidad con el marco legal vigente, tanto la solicitud de la Licencia Ambiental y como sus requisitos son los previstos en el Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.3.6.2, y el proceso de evaluación del estudio de Impacto Ambiental por parte de las Autoridades Ambientales competentes, deberá realizarse en el marco de los términos de referencia diferenciales expedidos, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.2.3.6.3, del mismo ordenamiento legal".*

3. Otras consideraciones normativas

Con la Resolución No. 1024 de 10 de julio de 2020 emitida por CORPOBOYACÁ se adoptan los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas por los servicios de evaluación y seguimiento de licencias, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental y se adoptan otras determinaciones.

4. De la norma de carácter administrativo.

La Ley 1437 de 2011, contiene la normativa aplicable.

5. De los Jurisprudenciales.

La Corte Constitucional en materia de conservación y protección del ambiente, señaló en la Sentencia T-257/96, M.P. Dr. Antonio Barrera Carbonell, lo siguiente:

> *"Es indudable, que la conservación y protección del ambiente, en cuanto tienden a asegurar la salud y la vida y la disponibilidad y oferta constante de elementos ambientales a las generaciones presentes y futuras, constituyen un cometido esencial del Estado, como se desprende del sistema normativo del ambiente que institucionaliza en varias de sus disposiciones la Constitución (arts. 8, 49, 63, 66, 67, 72, 79, 80, 81, 88, entre otros)".*

Así mismo, a través de la Sentencia T-453 de 1998, la Corte Constitucional, M.P. Dr. Alejandro Martínez Caballero, expresó:

> *"El medio ambiente desde el punto de vista constitucional, involucra aspectos relacionados con el manejo, uso, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, el equilibrio de los ecosistemas, la protección de la diversidad biológica y cultural, el desarrollo sostenible, y la calidad de vida del hombre entendido como parte integrante de ese mundo natural, temas, que entre otros, han sido reconocidos ampliamente por nuestra Constitución Política en muchas normas que establecen claros mecanismos para proteger este derecho y exhortan a las autoridades a diseñar estrategias para su garantía y su desarrollo".*

Ahora frente a la Licencia Ambiental como instrumento de intervención y planificación ambiental, debe fijar unos límites para la ejecución de obras y actividades de gran magnitud que conllevan un peligro de afectación grave a los recursos, al ambiente y a la población en general. Estos límites se traducen en diferentes obligaciones que la autoridad ambiental, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, le impone al particular solicitante de la Licencia, a fin de prevenir, mitigar, corregir o incluso compensar el impacto ambiental que la ejecución de la obra produce. Circunstancias, criterios y definiciones que han sido introducidas (dos) jurisprudencialmente. En concordancia con ello, el

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Tribunal Administrativo de Cundinamarca, en Sentencia del 17 de octubre de 2003, expediente No. 2003-00181, M.P. Dra. BEATRIZ MARTINEZ QUINTERO, cita:

> *"Deben estar previamente señaladas por la ley o el reglamento la clase de obras y actividades cuya ejecución tiene la potencialidad de producir efecto dañino o nocivo a los recursos naturales o al medio ambiente; y que el posible daño tiene carácter grave. Se infiere por lo demás, que la exigencia tiene como finalidad prevenir la ocurrencia de tal daño. Podría entonces afirmarse que el legislador estableció una presunción de peligrosidad para la estabilidad de los recursos naturales o el ambiente, en relación con la ejecución de determinadas obras o actividades, contingencia que es necesario prevenir como obligación a cargo de la autoridad ambiental designada para autorizar el desarrollo de la actividad o la ejecución de la obra a través de la licencia.*
>
> *Tal noción tiene sustento en el acatamiento del mandato constitucional del artículo 80 que impone al Estado el deber de planificar "el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, a cuya finalidad debe "prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental". Es por ello que doctrinariamente se ha desarrollado el concepto en el sentido de otorgarle a la licencia alcance instrumental en la planificación y gestión ambiental dado que al establecer derechos y obligaciones permite hacer seguimiento y control por parte de la autoridad en tal ámbito. Y en armonía con su carácter preventivo, la ley ha establecido la exigencia para su aprobación y otorgamiento, de la presentación obligatoria de un estudio de impacto ambiental, que debe incluir una evaluación del impacto, así como un plan de manejo con las correspondientes medidas de disminución, mitigación, compensación y corrección de los efectos ambientales del proyecto".*

Con base en los desarrollos jurisprudenciales previamente citados, se concluye que, el medio ambiente está constituido como patrimonio común, por ende, el Estado y la Sociedad, se encuentran en la obligación de garantizar su protección y propender por un ambiente sano.

CONSIDERACIONES DE CORPOBOYACÁ

Establecido el marco jurídico que rige para los hechos puestos a consideración de esta Corporación y teniendo en cuenta que la Autoridad Ambiental es competente para resolver la solicitud de la Licencia Ambiental Temporal presentada por los señores GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ, EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ, CARLOS EDUARDO GARCÍA BUITRAGO y JOSE DOMINGO MIGUEZ SALAMANCA, para el Área de Reserva Especial identificada con la Placa No. ARE-TB5-08001X, delimitada definitivamente mediante Resolución VPPF No. 282 de fecha 09 de octubre de 2020, expedida por la Agencia Nacional de Minería; para la explotación de un yacimiento de Materiales de Construcción, ubicado en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita (Boyacá), se procede a analizar si existe o no en el presente caso, mérito para acceder a la solicitud en comento.

En primer lugar, conviene precisar que el Auto de inicio no confiere derechos a los interesados, ni obliga a la Entidad a un pronunciamiento positivo de la solicitud, sino al adelanto de las actuaciones tendientes a resolver de fondo el asunto, bajo el principio constitucional de la buena fe, señalado en el artículo 83[6] de la Constitución Política de Colombia, en concordancia con el artículo 3 numeral 4[7] de la Ley 1437 de 2011, con base en la información y documentación suministrada por la parte solicitante y de conformidad con la norma que rige en materia ambiental.

[6] "Las actuaciones de los particulares y de las autoridades públicas deberán ceñirse a los postulados de la buena fe, la cual se presumirá en todas las gestiones que aquellos adelanten ante éstas".
[7] "En virtud del principio de buena fe, las autoridades y los particulares presumirán el comportamiento leal y fiel de unos y otros en el ejercicio de sus competencias, derechos y deberes."

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

En segundo lugar, de conformidad a lo establecido en el artículo 22 de la Ley 1955 de 2019, los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental establecidos mediante la Resolución No. 448 de 2020 y el Decreto de 1076 de 2015, esta Corporación procedió a tramitar la solicitud de Licencia Ambiental Temporal para la Formalización Minera, la cual está relacionada con un Área de Reserva Especial delimitada definitivamente mediante Resolución VPPF No. 282 de fecha 09 de octubre de 2020, expedida por la Agencia Nacional de Minería según la información allegada.

En tercer lugar, se señala que el Decreto No. 1076 de 2015, actualmente es la normativa regulatoria en materia de las Licencias Ambientales, y en la sección de ***"ESTUDIOS AMBIENTALES"***, establece en su artículo 2.2.2.3.3.1., los Estudios Ambientales, en su artículo 2.2.2.3.3.2., indica los Términos de Referencia, en su artículo 2.2.2.3.3.3., refiere la Participación de las Comunidades, y en su artículo 2.2.2.3.3.4., prevé el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de Proyectos. En el mismo sentido, en la sección de ***"ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL"*** en sus artículos 2.2.2.3.5.1 y 2.2.2.3.5.2., señala en qué consiste éste y sus criterios de evaluación; normatividad que se tiene en cuenta en la evaluación de la solicitud presentada.

Por consiguiente, el Estudio de Impacto Ambiental debe sujetarse al cumplimiento de los parámetros normativos expedidos para el efecto, así las cosas, específicamente el artículo 2.2.2.3.5.2. del Decreto No. 1076 de 2015, prevé respecto a los criterios para su evaluación que: *"La autoridad ambiental competente evaluará el estudio con base en los criterios generales definidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales de proyectos. Así mismo deberá verificar que este cumple con el objeto y contenido establecidos en los artículos 14 y 21 del presente decreto; contenga información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos, especificando cuáles de ellos no se podrán evitar o mitigar; así como las medidas de manejo ambiental correspondientes"* (antes artículo 22 del Decreto 2041 de 2014), por ende, se colige que, éste es el instrumento básico para la toma de decisiones en los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental; la determinación y establecimiento de las actividades necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto objeto de evaluación, y el ambiente y los recursos naturales.

En cuarto lugar, se precisa que esta Autoridad Ambiental es competente para estudiar y resolver de fondo la solicitud de la Licencia Ambiental, en este caso temporal, de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.2.3.2.3., *(Competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales)* del Decreto No. 1076 de 2015, toda vez que, el proyecto objeto del presente trámite administrativo se encuentra dentro del listado de actividades que requieren de Licencia Ambiental para su ejecución, de acuerdo con lo consagrado en el literal b) del numeral 1 del artículo 2.2.2.3.2.3. ibídem, por tratarse de la explotación de un yacimiento de materiales de construcción para el Área de Reserva Especial identificada con la Placa No. ARE-TB5-08001X, delimitada definitivamente mediante Resolución VPPF No. 282 de fecha 09 de octubre de 2020, expedida por la Agencia Nacional de Minería; ubicado en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita (Boyacá), conforme se indica en el auto de inicio, facultando a la Entidad para entrar a establecer la pertinencia del estudio de impacto ambiental.

Es importante resaltar que, de acuerdo con el caso en estudio, se precisa que la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental es suficiente para determinar la viabilidad ambiental del proyecto, lo que genera que por parte de esta Autoridad Ambiental se decida de fondo el trámite de licenciamiento ambiental temporal.

Acto seguido, una vez surtido el trámite administrativo, técnico y jurídico para resolver la solicitud de Licencia Ambiental Temporal como se indicó precedentemente, y dando aplicación al artículo 2.2.2.3.3.1, del Decreto No. 1076 de 2015, esto es que *"Los estudios ambientales son objeto de emisión de conceptos técnicos, por parte de las autoridades ambientales competentes"*, esta Corporación a través del grupo técnico de evaluación realizó visita técnica y emitió el Concepto Técnico No. 220260 del 05 de mayo de 2022, a través del cual se evaluó de manera integral toda la información que reposa en el expediente No. OOLA-00015-21, especificándose en él, cada uno de

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

los ítems tenidos en cuenta en la lista de chequeo soportada en el Manual de Estudios Ambientales 2002, la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales y Términos de Referencia para la Licencia Ambiental Temporal para la Formalización Minera, adoptados mediante Resolución 448 del 2020, obteniendo como resultado una ponderación de los criterios de revisión en todas las áreas establecidos como **Adecuadamente cubierto es del 86,95%, Cubierto con condiciones 8,70%**y **No cubierto adecuadamente 4,35%** del total de áreas revisadas.

Lo anterior indica que, de acuerdo con la evaluación ambiental realizada a la solicitud, el Estudio de Impacto Ambiental contiene información relevante y suficiente acerca de la identificación y calificación de los impactos ambientales, reúne los requisitos técnicos y ambientales exigidos para la actividad a desarrollar por la parte solicitante, por lo que se concluye en el Concepto Técnico mencionado que:

> *"De acuerdo con la evaluación realizada por CORPOBOYACÁ a los radicados N° 011472 del 21 de mayo de 2021 y N° 007422 del 30 de marzo de 2022, se considera viable **OTORGAR** la Licencia Ambiental Temporal para la extracción de material de construcción (recebo, arena y piedra) en el Área de Reserva Especial N° ARE-TB5-08001X, localizado en la vereda Chipacatá, municipio de Cucaita, departamento de Boyacá".*

En hilo de lo anterior, el mismo Concepto determinó las actividades objeto de la viabilidad, las cuales se indican en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Del análisis efectuado para cada uno de los medios descritos en la línea base del proyecto en el Concepto Técnico No. 220260 del 05 de mayo de 2022, se considera técnicamente que con la información allegada se soportan las decisiones que se toman en el presente acto administrativo, en ese caso, se tiene que, con base en la evaluación ambiental del proyecto se considera pertinente OTORGAR la Licencia Ambiental Temporal al proyecto para la extracción de material de construcción (recebo, arena y piedra) en el Área de Reserva Especial No. ARE-TB5-08001X, localizado en la vereda Chipacatá, municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, ubicado en las coordenadas indicadas en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

En este punto es pertinente precisar que, el proyecto objeto de evaluación, informa y contempla para su operación los permisos de vertimientos y emisiones atmosféricas respecto de los cuales esta Autoridad Ambiental se pronunciará de forma **definitiva** en el trámite de la LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL, definida en el artículo 2.2.2.3.1.4 del Decreto 1076 de 2015, como aquella que otorgará la autoridad ambiental competente, que abarque toda el área de explotación que se solicite, y consagra que, para la explotación minera comprenderá la construcción, montaje, explotación, beneficio y transporte interno de los correspondientes minerales o materiales; toda vez que, éste será el instrumento de comando y control **decisivo**, pues así lo establece los Términos de Referencia adoptados mediante Resolución No. 448 del 2020, para actividades de explotación en el marco normativo de la formalización de minera, al señalar:

- *"El solicitante deberá informar acerca de los recursos naturales que se encuentra utilizando y/o aprovechando en la actualidad. Así mismo, deberá diligenciar los permisos y autorizaciones que sean requeridos para el normal desarrollo de su actividad, tales como: concesión de aguas superficiales, concesión de aguas subterráneas, permiso de vertimientos, ocupación de cauces, playas y lechos, emisiones atmosféricas y aprovechamiento forestal y **deberá diligenciar los Formularios Únicos Nacionales -FUN establecidos para cada uno de los permisos a ser requeridos en su actividad**. **La información solicitada en los anexos del FUN deberá ser adjuntada durante el proceso de licenciamiento global**."* (Negrilla y subrayado fuera del texto original)

Sumado a lo anterior, se resalta que es la **misma** Ley 1955 de 2019, la que crea la figura jurídica de Licencia Ambiental Temporal para la formalización minera a desarrollarse con términos **diferenciales** atendiendo **particularidad** de los procesos de formalización, estableciendo que el Ministerio de

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Ambiente y Desarrollo Sostenible expediría de los términos de referencia específicos para la elaboración del estudio de impacto ambiental para este instrumento ambiental.

Lo anterior, en virtud del Pacto por Colombia – *"Pacto por la Equidad, Pacto por los recursos mineroenergéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades"*, previstos en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, el cual busca contar con un marco legal claro y estable con instrumentos ambientales **diferenciados** ante los nuevos retos técnicos, ambientales y sociales de la actividad minero-energética; abordando temáticas tales como ajustar y fortalecer la figura de áreas de reserva especial, las figuras jurídicas para la formalización minera y la implementación de nuevos mecanismos para la formalización. A su vez, señaló respecto a los instrumentos de control y seguimiento ambiental (permisos y licencia ambiental), que el MinAmbiente o la entidad que este delegue, avanzaría en el *"...ajuste de los términos de referencia en que estos se basan y de su trámite, de manera que se adecúen al tamaño de los proyectos, método de producción y tipo de mineral* ***incluyendo parámetros de cumplimiento asociados con los procesos de cierre, para mitigar, compensar y prevenir los impactos ambientales durante el desarrollo de los proyectos mineros...", "...definición de los instrumentos ambientales que serán aplicables a los procesos de formalización..."*** (Negrilla fuera del texto original).

Por lo tanto, ese instrumento de comando y control, a pesar de ser temporal por mandado legal, con unas condiciones especiales, debe contar con los medios adecuados para proteger el medio ambiente y así tomar las medidas a las que haya lugar, concordante con el pronunciamiento de la Corte Constitucional en la Sentencia C-644/17, M.P. Dra. Diana Fajardo Rivera:

> *"En primer lugar, debe tenerse en cuenta que en Colombia el concepto general de autorizaciones ambientales hace referencia a permisos ambientales (de aprovechamiento forestal, de aguas subterráneas, de ocupación de cauces, de vertimientos, de emisiones atmosféricas, entre otros); licencias ambientales; concesiones de aguas; y otras autorizaciones, como salvoconductos y registro de empresas forestales.*[8] ***En vista de que las actividades, obras o proyectos que se desarrollan en el marco de las autorizaciones ambientales mencionadas pueden causar un impacto ambiental negativo, la autoridad competente al momento de otorgarlas fija obligaciones precisas que debe cumplir el autorizado, principalmente con base en los resultados de la evaluación ambiental. Por ejemplo, en el caso de las licencias ambientales, el Plan de Manejo Ambiental*[9] *establece las acciones y actividades tendientes a mitigar el impacto, a través de los hechos genéricos de prevención, compensación, corrección y mitigación. En todo caso, las obligaciones que se imponen en el marco de autorizaciones ambientales, propenden por minimizar los impactos y efectos negativos en el sistema ambiental biótico y abiótico, o de ser posible, evitarlos desde un enfoque de prevención. Así mismo, pueden representar acciones de recuperación, restauración o reparación del ecosistema afectado.*** (Negrilla fuera del texto)

Bajo este contexto, se precisa que, los titulares de la licencia ambiental temporal deberán dar estricto cumplimiento a las medidas contempladas en cada uno de los programas incluidos en el Plan de Manejo Ambiental, con el fin de prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos identificados y calificados, los cuales serán objeto de seguimiento ambiental por parte de la Corporación durante la ejecución del proyecto.

---

[8] *Sobre la clasificación de las autorizaciones ambientales, se puede consultar el Decreto 1076 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible".*

[9] El artículo 1° del Decreto 2041 de 2014, define el Plan de Manejo Ambiental como "el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad. // El Plan de Manejo Ambiental podrá hacer parte del Estudio de Impacto Ambiental o como instrumento de manejo y control para proyectos obras o actividades que se encuentran amparados por un régimen de transición".

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Aunado a ello, se indica que, atendiendo el mandato legal de la Licencia Ambiental Temporal y los Términos de Referencia establecidos con Resolución No. 448 de 2020, se considera viable autorizar la continuidad de las actividades que se ejecutan actualmente en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales sobre la concesión de aguas para reúso y emisiones atmosféricas, debiendo dar estricto cumplimiento a las medidas de manejo presentadas por la parte solicitante y las contempladas por esta Autoridad Ambiental y que se señalarán en la parte resolutiva de este acto administrativo; advirtiendo que, conforme lo señala los términos de referencia mencionados los titulares de la licencia ambiental temporal deberán adjuntar durante el proceso de licenciamiento global ambiental la información solicitada en los anexos de los Formularios Únicos Nacionales.

Por otra parte, se informa respecto a la concesión de aguas que los proyectos mineros de licenciamiento ambiental deben tener que tramitar su propia concesión, conforme lo indicó el Tribunal Administrativo de Boyacá en providencia de fecha 22 de febrero de 2017, dentro del expediente No.15001-23-33-000-2014-00001-00, en los siguientes términos:

> *"Aunado a lo anterior, al quedar demostrado que los campamentos mineros ubicados en la zona de beneficiarios, pretenden hacer uso del agua concesionada, y que el solicitante (municipio de Corrales) apoya tal situación, muestra la necesidad de realizar un estudio más detallado sobre la posible afectación de los derechos colectivos involucrados en la demanda, como quiera que no se tuvo en cuenta que aun cuando se busca suplir la necesidad de limpieza y alimentación de los trabajadores de la mina, ante el hecho de contar con título minero y tener una labor constante establecida alrededor de esta actividad económica, es su obligación realizar el trámite de concesión de aguas superficiales dentro de la licencia ambiental que gestionan como titulares mineros para el ejercicio de tal actividad.*
>
> *Así las cosas, debe señalarse en primer lugar, que la necesidad de tramitar una concesión de aguas especial para su uso al interior de los campamentos mineros, no corresponde a un simple formalismo diferente al de aprobación de aguas para uso doméstico, o a un asunto de mero trámite, sino que el legislador en ánimo de protección de los principios ambientales de equilibrio ecológico y desarrollo sostenible, buscó generar mayores controles para asegurar la continuidad en el tiempo de los recursos naturales no renovables, frente a labores que al depender de las circunstancias variables de la economía y del consumo directo de recursos naturales, pueden incrementar de manera intempestiva el desgaste del recurso otorgado, acelerando su destrucción, al tiempo que quiso implementar medidas compensatorias específicas sobre aquellas actividades que se lucran del medio ambiente.*
>
> *Es por lo anterior, que a pesar de darse al agua un uso que en su finalidad sería idéntico al doméstico, por el hecho de emplearse para el desarrollo indirecto de una actividad que requiere licenciamiento ambiental, es que resulta imprescindible que se someta a controles y requisitos diferentes que al del concesionamiento de uso residencial.*
>
> *De suerte que al quedar demostrado que titulares mineros pretenden surtir los lugares de habitación de sus trabajadores, del acueducto concesionando por la Resolución 2180 de 2011, sin el agotamiento de los requisitos que su actividad demanda, y otorgarse dicha concesión sobre un caudal superior al requerido por el número de residentes reales de la zona, conlleva a que se genere una amenaza a los derechos colectivos de desarrollo sostenible y equilibrio ecológico, pues como se dijo, la ley ha regulado procedimientos para establecer la manera correcta en que deben realizarse ese tipo de derivaciones de agua, y su captación puede llevar a un deterioro más acelerado de la fuente hídrica, lo cual no ha sido objeto de estudio por la autoridad ambiental correspondiente".*

Por otra parte, se señala que, atendiendo la petición presentada con el radicado No. 011765 del 26 de mayo de 2021, esta Corporación no es competente para realizar pronunciamiento respecto a la calidad de mineros tradicionales de los solicitantes de la licencia ambiental temporal, puesto que corresponde a la Autoridad Minera. A su vez, se indica que, acorde con la petición de oposición al

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

otorgamiento del Plan de Manejo Ambiental (sic) y su archivo de plano, con fundamento en el artículo 2.2.3.2.9.7, del Decreto 1076 de 2015, la misma no es procedente, puesto que, esa norma hace referencia a la concesión de aguas y no a la licencia ambiental. Sumado a ello, es indispensable resaltar que, esta Corporación evalúa la información prevista en el Decreto 1076 de 2015, los Términos de Referencia y la Ley 1955 de 2019, motivo por el cual la documentación emitida por la Agencia Nacional de Minería sobre la declaratoria y delimitación de áreas de reserva especial, como es el caso que nos ocupa, es tenida en cuenta dentro del trámite de licencia ambiental temporal solicitada. Por último, no es posible acceder oposición al otorgamiento del instrumento de comando y control, toda vez que, es la misma normativa ambiental la que prevé claramente el escenario cuando procede otorgar o negar el mismo (artículo 2.2.2.3.6.3. Decreto 1076 de 2015).

No obstante lo anterior, esta Autoridad Ambiental en ejercicio de sus competencias y funciones establecidas en la Ley 99 de 1993, dentro del trámite de licenciamiento ambiental temporal precisa que tuvo en cuenta la información presentada en el radicado mencionado dentro de la evaluación del instrumento de comando y control solicitado, en los términos y condiciones señalados en el concepto técnico, en protección del medio ambiente y desarrollo sostenible, la protección de la comunidad y a fin de contar con las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o manejo de los efectos ambientales del proyecto.

Así mismo, esta Corporación estima necesario que los titulares del Instrumento de Comando y Control Ambiental implementen las medidas de control, mitigación, compensación y/o minimización de los impactos que se puedan generar en las actividades, respecto de lo cual deberán presentar informes anuales de cumplimiento ambiental (ICA)) durante las etapas de ejecución del proyecto, de acuerdo con las especificaciones establecidas dentro del Apéndice I, Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) del Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos, publicado por el entonces Ministerio del Medio Ambiente de Colombia (ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y el Convenio Andrés Bello (CAB) en 2002, o las normas que la modifiquen, sustituyan, adicionen o complementen; con el fin de realizar el seguimiento y control en función de esta Corporación.

A partir de todo lo anterior, la Licencia Ambiental Temporal exige de sus titulares el cumplimiento de las obligaciones, requisitos y/o condiciones que se establecen en la parte resolutiva de la presente Resolución, así como del Estudio de Impacto Ambiental presentado, precisando que el incumplimiento de las obligaciones impuestas configura una causal de suspensión o revocatoria de la licencia ambiental conforme con lo contemplado en el artículo 62 de la Ley 99 de 1993, sin perjuicio de la aplicación del procedimiento sancionatorio de carácter ambiental de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 de 2009.

De la misma manera, se resalta que, la Ley 1955 de 2019 en su artículo 22 establece que, las consecuencias del incumplimiento de las obligaciones impuestas, en los siguientes términos:

> *"... La autoridad ambiental que otorga la licencia ambiental temporal para la formalización minera, deberá hacer seguimiento y control a los términos y condiciones establecidos en ella y en caso de inobservancia de los mismos procederá a requerir por una sola vez al interesado, para que en un término no mayor a treinta (30) días subsane las faltas encontradas. Vencido este término, la autoridad ambiental se pronunciará, y en el evento en que el interesado no subsane la falta o no desvirtúe el incumplimiento, comunicará tal situación a la autoridad minera dentro de los cinco (5) días siguientes, a efectos de que dicha entidad proceda de manera inmediata al rechazo de la solicitud de formalización de minería tradicional o a la revocatoria del acto administrativo de autorización del subcontrato de formalización minera, de delimitación y declaración del Área de Reserva Especial o el de la aprobación de la devolución de áreas para la formalización. De la actuación que surta la autoridad minera se correrá traslado a la Policía Nacional, para lo de su competencia...".*

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Igualmente, tal como lo determinan los artículos 49 y 50 de la Ley 99 de 1993, la presente decisión comprende las condiciones, obligaciones, términos de autorizaciones a las cuales sus beneficiarios, deben ceñirse con sumo rigor, para efectos del desarrollo del proyecto y las actividades que lo comprenden, de cara a prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales que de dichas actividades se deriven, en los componentes físico, biótico y socioeconómico.

Por último, se precisa que la decisión que se resuelve en este acto administrativo fue previamente sustentada con el fundamento técnico en reunión con el Director de esta Corporación y con el grupo de licencias ambientales, como procedimiento interno, siendo realizada y aprobada, como consta en acta de fecha 29 de abril de 2022.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR LICENCIA AMBIENTAL TEMPORAL a los señores **GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.313.098 de Chiquinquirá, **EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.305.262 de Chiquinquirá, **CARLOS EDUARDO GARCÍA BUITRAGO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 6.745.965 de Tunja, y **JOSE DOMINGO MIGUEZ SALAMANCA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.025.772 de Cucaita, para la extracción de material de construcción (recebo, arena y piedra), ubicado en la vereda Chipacata, jurisdicción del municipio de Cucaita (Boyacá), en el Área de Reserva Especial con Placa No. ARE-TB5-08001X, de conformidad con lo establecido en la parte motiva del presente acto administrativo y lo evaluado en el Concepto Técnico No. 220260 del 05 de mayo de 2022.

PARÁGRAFO PRIMERO: Área licenciada. El área licenciada corresponde a un sector del Área de Reserva Especial No. ARE-TB5-08001X, localizada en el departamento de Boyacá, municipio de Cucaita, vereda Chipacatá, sector Chipacatá Bajo. El polígono licenciado está delimitado por las siguientes coordenadas:

Tabla 2. Coordenadas del polígono con licencia ambiental temporal

Punto	Este	Norte
1	4948625,7	2168522,7
2	4948627,5	2169517,2
3	4948959,6	2169516,9
4	4948959,7	2169627,4
5	4949291,9	2169627,1
6	4949291,8	2169516,6
7	4949291	2168522,1

Observaciones: Origen Magna Nacional CTM12

PARÁGRAFO SEGUNDO: Bloque de explotación: La licencia ambiental temporal abarca exclusivamente el Bloque de Explotación No. 1, localizado al norte del polígono licenciado, el cual actualmente cuenta con un área de 0,516 hectáreas.

ARTÍCULO SEGUNDO: Se autoriza a los señores **GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.313.098 de Chiquinquirá, **EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.305.262 de Chiquinquirá, **CARLOS EDUARDO GARCÍA BUITRAGO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 6.745.965 de Tunja, y **JOSE DOMINGO**

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

MIGUEZ SALAMANCA, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.025.772 de Cucaita, las siguientes actividades, debiendo cumplir las obligaciones que se señalan dentro de cada una, como se indica a continuación:

PARÁGRAFO PRIMERO: Actividades aprobadas: Se aprueban exclusivamente las actividades contempladas para la Fase de Explotación y la Fase de Cierre, relacionadas a continuación.

Fases	ACTIVIDAD
Explotación	Adecuación de vías de acceso
	Descapote
	Arranque de material pétreo
	Cargue y transporte de material
	Acopio temporal
	Zona de beneficio
Cierre	Desmantelamiento de instalaciones y equipos
	Reconformación de áreas y taludes
	Rehabilitación final de áreas intervenidas
	Desvinculación de mano de obra

PARÁGRAFO SEGUNDO: Obligaciones: Los titulares de la presente licencia ambiental temporal deberán:

1. Allegar a esta Corporación en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la ubicación georreferenciada del área de beneficio y toda la infraestructura asociada, con el respectivo soporte en la Geodatabase.

2. Presentar a esta Corporación en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el plan de mejoramiento y/o mantenimiento de la vía que será empleada para el desarrollo del proyecto, especificando las actividades contempladas en el Subprograma de Manejo de Fuentes de Emisión de Material Particulado (Ficha MA-01) referentes a la adecuación con capa asfáltica sobre la vía de acceso de la mina.

3. Presentar para aprobación el Estudio Geotécnico del frente de explotación licenciado, en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo; el contenido mínimo del estudio debe contemplar:

   a. Caracterización geotécnica
   b. Análisis de estabilidad bajo condiciones estática y pseudoestática, incluyendo la variación del nivel freático y las condiciones de estabilidad bajo el escenario de sismo
   c. Evaluación de amenazas.
   d. Mapa de zonificación geotécnica

4. Dar estricto cumplimiento a las medidas contempladas en cada uno de los programas incluidos en el Plan de Manejo Ambiental.

Programa	Ficha
MANEJO DEL RECURSO ATMOSFÉRICO	Manejo de fuentes de emisión de material particulado - MA-01
	Manejo de ruido y vibraciones - MA-02
MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL	Manejo de aguas superficiales- MA-03

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

MANEJO DEL RECURSO SUELO	Manejo de la morfología del suelo - MA-04
	Manejo de residuos sólidos domésticos MA-05
ADECUACIÓN DE LA ESTABILIDAD GEOLÓGICA	Manejo de la estabilidad de taludes - MA -06
MANEJO DEL RECURSO BIÓTICO	Restauración ecológica - MB-07
GESTIÓN SOCIAL - MS – 08	

4.1. Para la totalidad de los subprogramas en los medios abiótico, biótico y socioeconómico, la ejecución de las medidas de manejo para la prevención, mitigación y corrección de impactos ambientales deberán iniciar con el desarrollo de las actividades de explotación propias del proyecto.

4.2. En el caso de la Ficha MA – 07 Subprograma de restauración ecológica, el inicio de las actividades de conformación de taludes y revegetalización y/o reforestación estarán sujetas al avance de la explotación y la reconformación de taludes y terrazas. En caso de culminar la explotación minera en la vigencia de esta licencia ambiental temporal, se garantizará el desarrollo de la totalidad de actividades contempladas en esta ficha.

5. Se autoriza la continuidad de las actividades que se ejecutan actualmente en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales, sobre Concesión de aguas para reúso y Emisiones atmosféricas, de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 448 de 2020 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Se advierte que, conforme lo señalado en los términos de referencia definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio de la Resolución No. 448 de 2020, los titulares de la licencia ambiental temporal deberán adjuntar durante al proceso de licenciamiento ambiental global, la información solicitada en los anexos de los Formularios Únicos Nacionales para la obtención de cada uno de los permisos requeridos.

5.1. Adicional a las acciones contempladas en los Programas del Plan de Manejo Ambiental aprobados en el numeral 5.5 del concepto técnico mencionado, los titulares de la licencia ambiental temporal deberán incluir los siguientes ajustes y complementos para mitigar y corregir los impactos sobre el aprovechamiento, uso y/o afectación de los recursos naturales:

Manejo de recursos naturales	Acciones de manejo
Manejo de aguas de escorrentía	Dentro de lo manifestado en la ficha MA–03 Subprograma de manejo aguas superficiales, en la descripción de acciones específicas a desarrollar, se plantea la construcción de canales perimetrales con el fin de conducir las aguas que entren en contacto con la zona de explotación para ser conducidas a un solo punto donde se realizará el reúso de las mismas. Dichas obras deben contener algún tipo de revestimiento que permita el aislamiento total de las aguas residuales industriales con el suelo con el fin de evitar la infiltración. Los soportes de cumplimiento se allegarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA.
	Si dentro del proceso de aprovechamiento de las aguas residuales industriales generadas durante el proyecto se plantea el reúso, se deberá realizar monitoreo del agua residual que será objeto del reúso, en donde se analice los criterios de calidad establecidos en la Resolución 1207 de 2014 expedida por el MADS, o aquella que la modifique o sustituya. Los monitoreos deberán realizarse a través de laboratorios acreditados por el IDEAM. De igual manera se deberá informar la actividad en la cual se

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Manejo de recursos naturales	Acciones de manejo
	realizará el uso de estas aguas. Los soportes de cumplimiento se allegarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA.
Manejo de aguas residuales domésticas	Considerando que para el cálculo del caudal máximo diario de vertimiento de agua residual doméstica se basaron en el personal que se encontraba trabajando al momento de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y teniendo en cuenta que la actividad se encontraba suspendida por parte de la autoridad ambiental. Se deberán presentar los planos, memorias técnicas o diseños y las condiciones del sistema de tratamiento que se adoptará; teniendo en cuenta un posible aumento en el personal dentro del proyecto a razón de la viabilidad de la presente licencia ambiental temporal. Los soportes de cumplimiento se allegarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA.
Manejo de emisiones atmosféricas	En el caso de la Ficha MA - 01 Subprograma de manejo de fuentes de emisión de material particulado, **NO se autorizan** las especies propuestas para la cerca viva de 400 metros lineales. En su lugar, deben ser plantadas especies nativas como Hayuelo (*Dodonaea viscosa*) y/o Sauco (*Sambucus peruviana*), entre otras que se adapten a las condiciones del ecosistema. Adicionalmente, en cada jornada de mantenimiento se deberá realizar: control fitosanitario, fertilización, plateo y resiembra si es necesario. Los soportes de cumplimiento se allegarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA. En el último mantenimiento se deberá garantizar el desarrollo y sobrevivencia de mínimo el 80% de los individuos plantados.
Manejo de residuos sólidos	Se deberá realizar una caracterización de los residuos generados en el proyecto, donde se incluyan los lugares de generación, las cantidades producidas y su composición. Con base a estos aspectos, se deberá definir la disposición final de los residuos.
	Se dispondrá de recipientes plásticos que cuenten con las características requeridas para el almacenamiento de los diferentes residuos que se generan en el proyecto y teniendo en cuenta el código de colores para la separación y disposición temporal de residuos, en los correspondientes puntos ecológicos. Así como la capacitación del personal del proyecto en el manejo adecuado de los residuos sólidos, dando un especial énfasis en la clasificación y separación en la fuente. Los soportes de cumplimiento se allegarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA.
Manejo de residuos Peligrosos	Si dentro de las actividades realizadas en el proyecto se obtiene una cantidad igual o mayor a 10 kg/mes de residuos peligrosos, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1362 del 2017 del MADS, o aquella que la modifique o sustituya, por la cual se establecen los requisitos y procedimientos para el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, a que hacen referencia los artículos 2.2.6.1.6.1. y 2.2.6.1.6.2. del Decreto 1076 de 2015.

6. Dar estricto cumplimiento al plan de seguimiento y monitoreo empleando indicadores de cumplimiento y eficacia. Para ello deberán presentar a esta Corporación en el término de (3) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la relación de los indicadores incluidos en los programas de manejo, relacionando los rangos de porcentaje que indiquen el efectivo desarrollo y cumplimiento de las acciones.

7. Se advierte a los titulares de la presente licencia ambiental temporal que según lo manifestado por el Tribunal Administrativo de Boyacá dentro del expediente 15001-23-33-000-2014-00001-00, fallo proferido con fecha de 22 de febrero de 2017, que todo responsable de algún tipo de actividad minera debe garantizar que su proyecto cumple con el marco normativo necesario para el

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

desarrollo de la actividad, por lo tanto, deberá solicitar permiso de concesión de agua para el uso del recurso hídrico dentro de la actividad, en el trámite de solicitud de licencia ambiental global.

8. En el último Informe de Cumplimiento Ambiental, los titulares deberán comunicar el estado del proceso para la obtención del título minero y la licencia ambiental global. En función de ello, deberán detallar la estrategia para la ejecución del Plan de Cierre Progresivo y el Plan de Cierre Final, el cual deberá dar cumplimiento al artículo 2.2.2.3.9.2. del Decreto 1076 de 2015.

9. En caso de detectarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental, se deberán suspender los trabajos e informar a esta Corporación para que determine y exija la adopción de medidas correctivas que considere necesarias.

9.1. Entre las acciones correctivas se contemplará la solicitud de los respectivos permisos de aprovechamiento de recursos naturales en caso de evidenciar la afectación de los mismos.

ARTÍCULO TERCERO: Los señores **GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.313.098 de Chiquinquirá, **EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.305.262 de Chiquinquirá, **CARLOS EDUARDO GARCÍA BUITRAGO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 6.745.965 de Tunja, y **JOSE DOMINGO MIGUEZ SALAMANCA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.025.772 de Cucaita, deben presentar anualmente, dentro de los tres (3) meses de cada año, Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) durante las etapas de ejecución del proyecto, de acuerdo con las especificaciones establecidas dentro del Apéndice I, Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) del Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos, publicado por el entonces Ministerio del Medio Ambiente de Colombia (ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y el Convenio Andrés Bello (CAB) en 2002, o las normas que la modifiquen, sustituyan, adicionen o complementen.

La información geográfica y cartográfica anexa al ICA, deberá ser presentada de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 del 2016, que modifica y actualiza el Modelo de Almacenamiento Geográfico (Geodatabase) o la que lo sustituya, modifique o derogue. Se deberá tener en cuenta las disposiciones establecidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC en las Resoluciones 471 del 14 de mayo de 2020 y 529 del 05 de junio de 2020, o la que lo sustituya, modifique o derogue.

ARTÍCULO CUARTO: Los Titulares de la Licencia Ambiental Temporal deben informar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto, las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las definidas en el Plan de Manejo Ambiental.

ARTÍCULO QUINTO: Los Titulares de la presente Licencia Ambiental Temporal deben implementar y poner en marcha cada una de las actividades previstas en el Plan de Manejo Ambiental, monitoreo y/o seguimiento que se plantearon en el Estudio de Impacto Ambiental, con el fin de prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos ambientales que pueda generar el proyecto.

ARTÍCULO SEXTO: Los titulares de la presente Licencia Ambiental Temporal deben presentar autodeclaración anual, con la relación de costos anuales de operación del proyecto, de conformidad con lo establecido en los Capítulos III, IV y V de la Resolución No. 1024 de fecha 10 de julio de 2020, a efecto de que esta Corporación proceda a liquidar los costos por los servicios de seguimiento.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Los Titulares de la presente Licencia Ambiental Temporal previo a la ejecución de actividades que configuren alguna de las causales de modificación de la licencia ambiental mencionadas en el artículo 2.2.2.3.7.1., del Decreto No. 1076 de 2015, o aquellas normas que lo modifiquen o sustituyan, solicitarán ante esta Autoridad la modificación de la misma. Cualquier

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

modificación en las condiciones del instrumento de comando y control deberá realizarse conforme al procedimiento establecido en la Sección 7 del Capítulo 3° del mismo decreto.

ARTÍCULO OCTAVO: La veracidad de la información presentada para la Licencia Ambiental Temporal que nos ocupa, es responsabilidad de la parte solicitante de la misma.

ARTÍCULO NOVENO: La Licencia Ambiental Temporal que se otorga con el presente acto administrativo sólo autoriza las actividades evaluadas y verificadas en el Concepto Técnico No. 220260 del 05 de mayo de 2022 el cual se acoge en su integridad a través del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO: La Licencia Ambiental Temporal que es otorgada a través del presente acto administrativo, ampara únicamente las obras o actividades descritas en el Plan de Manejo Ambiental presentado y aprobadas en la presente Resolución.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Los Titulares de la presente Licencia Ambiental Temporal deberán informar a esta Autoridad Ambiental, de manera previa a realizar las actividades consideradas como cambios menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 6, Título 2, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, o aquella norma que lo modifique o sustituya, actividades que serán objeto de seguimiento. En caso de que las actividades a ejecutar no se incluyan en el mencionado Decreto, los titulares de la presente licencia ambiental temporal deberán solicitar por escrito, pronunciamiento de esta Autoridad, sobre su viabilidad bajo la modalidad de cambio menor.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: En caso de detectarse durante el tiempo de operación del proyecto impactos ambientales no previstos, los titulares de la presente Licencia Ambiental Temporal deberán suspender las obras y actividades e informar de manera inmediata a CORPOBOYACÁ, para que se determinen y exijan las medidas correctivas que se consideren necesarias sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario para impedir la degradación del ambiente.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: Los titulares de la Licencia Ambiental Temporal serán responsables de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de las medidas de manejo contempladas en el Plan de Manejo Ambiental y las demás que se ocasionen durante el desarrollo del proyecto y deberán realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

PARÁGRAFO: La Licencia Ambiental Temporal que se otorga, no confiere derechos reales sobre los bienes inmuebles que puedan llegarse a intervenir o afectar en la ejecución del proyecto, obra o actividad, por lo que los acuerdos contractuales que se adelanten con respecto de los mismos deberán ser acordados con los titulares de los derechos reales y/o los terceros que pretendan derechos sobre los mismos en los casos que corresponda.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: La Licencia Ambiental Temporal otorgada queda sujeta al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, cuyo acatamiento y efectividad será objeto de **seguimiento y control** periódicos por parte de esta Corporación, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.2.3.9.1, del Decreto No.1076 de 2015, o la norma que lo modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: El desarrollo futuro de las actividades está sujeto a los criterios de ordenamiento y zonificación, territorial y planes de manejo especiales que se adelanten por parte de las entidades Nacionales, Departamentales y Municipales. Y será objeto de estudio en el momento que, como consecuencia de esto, lo requiera.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente acto administrativo y en las normas ambientales vigentes dará lugar a la imposición y ejecución de las

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

medidas preventivas y sanciones que sean aplicables según el caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009 o la que modifique o sustituya.

Igualmente, en caso de inobservancia de los términos y condiciones de la presente Resolución, se requerirá por una sola vez a los interesados para que en un término no mayor a treinta (30) días subsane las faltas encontradas; vencido este término, esta Corporación se pronunciará, y en el evento en que los interesados no subsanen la falta o no desvirtúe el incumplimiento, procederá a comunicar tal situación a la Autoridad Minera conforme lo señala la Ley 1955 de 2019 o la que modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO: Informar a los señores **GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.313.098 de Chiquinquirá, **EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.305.262 de Chiquinquirá, **CARLOS EDUARDO GARCÍA BUITRAGO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 6.745.965 de Tunja, y **JOSE DOMINGO MIGUEZ SALAMANCA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.025.772 de Cucaita, que la presente Licencia Ambiental Temporal tendrá vigencia por el término de duración del trámite de formalización minera y dos (2) meses adicionales después de otorgado el contrato de concesión minera o la anotación del subcontrato en el Registro Minero Nacional, término en el cual deberá presentarse por el interesado la solicitud de licencia ambiental global o definitiva de conformidad con lo establecido en artículo 22 de la Ley 1955 de 2019 o la norma que lo modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: Declarar el Concepto Técnico No. 220260 del 05 de mayo de 2022, como sustento para adoptar la decisión de fondo y parte integral del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: NOTIFÍQUESE el presente acto administrativo a los señores **GONZALO ANIBAL VILLAMIL PAEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.313.098 de Chiquinquirá, **EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No. 7.305.262 de Chiquinquirá, **CARLOS EDUARDO GARCÍA BUITRAGO**, identificado con cédula de ciudadanía No. 6.745.965 de Tunja, y **JOSE DOMINGO MIGUEZ SALAMANCA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.025.772 de Cucaita, o su apoderado, o la persona debidamente autorizada; para tal evento, en el expediente se registra como dirección Avenida Universitaria No. 29-92, Torre 1, Apto 1204 de la ciudad de Tunja (Boyacá), celular 3208481661 o correos electrónicos: villamilgonzalo.13@hotmail.com - villamilminingsas@gmail.com.

PARÁGRAFO PRIMERO: La notificación del presente acto administrativo debe surtirse conforme a lo establecido en los artículos 67 y 68 de la Ley 1437 de 2011 – C.P.A.C.A; de no ser posible en esos términos (Notificación personal), se deberán expedir las respectivas constancias de haberse agotado, informando las razones de esa situación y las diligencias adelantadas, las cuales deberán obrar en el expediente previamente, para que se pueda proceder a agotar el procedimiento subsidiario señalado en el artículo 69 de la misma norma (Notificación por aviso).

PARÁGRAFO SEGUNDO: De allegarse autorización para adelantar la notificación a través de medios electrónicos, conforme lo establece el artículo 56 de la Ley 1437 de 2011, enviar el acto administrativo a la dirección electrónica que se suministre para tal fin. De ello se deberá dejar constancia en el expediente junto con la respectiva certificación de la fecha y hora en que el destinatario accede al acto administrativo.

PARÁGRAFO TERCERO: El expediente estará a disposición de los interesados en la oficina de Notificaciones o en el archivo de Gestión de esta Corporación, de conformidad con el inciso final del artículo 36 de la Ley 1437 de 2011.

PARÁGRAFO CUARTO: Al momento de la notificación hágase entrega de copia íntegra y legible del Concepto Técnico No. 220260 del 05 de mayo de 2022, dejando la constancia respectiva.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

ARTÍCULO VIGÉSIMO: COMUNÍQUESE el presente acto administrativo a la Alcaldía Municipal de Cucaita – Boyacá y a la Agencia Nacional de Minería, para lo de su conocimiento y competencia.

Así mismo, **COMUNÍQUESE** el presente acto administrativo a los señores **LUIS HUMBERTO CASTILLO,** identificado con cédula de ciudadanía No. 4.041.255, **ORLANDO MORENO BASTIDAS,** identificado con cédula de ciudadanía No. 7.041.233, **NELSON ENRIQUE OTALORA,** identificado con cédula de ciudadanía No. 7.167.[illegible]98, **MIGUEL VILLAMIL**, sin identificación, y **LUCINDO RIVERA,** identificado con cédula de ciudadanía No. 7.301.092, ò la persona debidamente autorizada; para tal evento, en el expediente se registra como dirección: celular 3205808575, sector barranco seco del municipio de Cucaita (Boyacá); carrera 8 No. 4-48 del municipio de Cucaita (Boyacá), celular 3115278274, correo electrónico ormoba4@hotmail.com; carrera 7 No. 6-34 del municipio de Cucaita (Boyacá), celular 3112023[illegible]92; calle 7B No. 6-23 de la ciudad de Tunja (Boyacá), celular 3107931554, correo electrónico miguelvbz4@yahoo.es; celular 3138957682, vereda Chipacatá del municipio de Cucaita (Boyacá), correo electrónico luchor2354@gmail.com, respectivamente.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO: PUBLÍQUESE el presente acto administrativo en el Boletín Oficial de esta Corporación, en concordancia con el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por escrito, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

HERMAN ESTTIF AMAYA TÉLLEZ
Director General

Proyectó: Liliana Díaz Fache
Revisó: Yenny Rocío Pulido Caro
Aprobó: Heiler Martin Ricaurte Avella
Archivado en: RESOLUCIONES Licencias Ambientales OOLA-00015-21

Corpoboyacá

NOTIFICACIÓN PERSONAL

En Tunja, a los 01-06-22
se notificó personalmente del contenido de
Auto: Resolución X
No. 0924
de Fecha 01-06-22
a: Gonzalo Anibal Villamil Paez
con C.C. No. 7313098
de Chiquiquirá
Notificado,
Quien notifica, Laura Cataneda

Recibo copia concepto Tecnico 220260
cel 3208481661
villamilminik@gmail.com

República de Colombia

Libertad y Orden

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

RESOLUCIÓN VPPF NÚMERO 282

(09 OCT. 2020)

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

"Por medio de la cual se ordena la delimitación definitiva del Área de Reserva Especial- ARE Cucaita -, ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, delimitada y declarada mediante No. Resolución No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019"

LA VICEPRESIDENTE (E) DE PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA, en ejercicio de sus facultades legales conferidas por el artículo 31 de la Ley 685 de 2001, modificado por el artículo 147 del Decreto – Ley 019 del 10 de enero de 2012 y, en especial, las establecidas en el Decreto 4134 del 3 de noviembre de 2011, la Resolución No. 309 del 5 de mayo de 2016, corregida por la Resolución No. 709 del 29 de agosto de 2016, la Resolución 266 de 10 de julio de 2020, la Resolución No. 374 de 18 de septiembre de 2020, todas de la Agencia Nacional de Minería y,

CONSIDERANDO

El artículo 31 de la Ley 685 de 2001, modificado por el artículo 147 del Decreto – Ley 0019 del 10 de enero de 2012, establece que la Autoridad Minera tiene la facultad para delimitar áreas de reserva especial por motivos de orden económico o social, en las cuales temporalmente no se admitirán nuevas propuestas, con el objeto de adelantar estudios geológicos-mineros y desarrollar proyectos mineros estratégicos para el país, en aquellas zonas donde existan explotaciones tradicionales de minería informal, cuyos beneficiarios será la comunidad minera allí establecida.

En virtud del Decreto Ley 4134 del 03 de noviembre de 2011, la Agencia Nacional de Minería – ANM, ejerce actualmente entre otras, las funciones de autoridad minera o concedente en el territorio nacional.

Mediante el artículo 3° de la Resolución No. 309 del 5 de mayo de 2016 corregida por la Resolución No. 709 del 29 de agosto de 2016, se asignó a la Vicepresidencia de Promoción y Fomento la función de "Adelantar todo el proceso y las actuaciones administrativas que resulten necesarias para la declaratoria de las áreas de reserva especial que trata el artículo 31 de la Ley 685 de 2001, así como todas aquellas que se deriven de tal declaratoria", y suscribir los documentos y actos administrativos requeridos dentro de dicho trámite.

A través de la Resolución No. 546 del 20 de septiembre de 2017 la Agencia Nacional de Minería estableció el trámite administrativo para la declaración y delimitación de Áreas de Reserva Especial para comunidades mineras.

Que mediante **Resolución No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019**, la Vicepresidencia de Promoción y Fomento de la Agencia Nacional de Minería declaró y delimitó el Área de Reserva Especial, el área localizada en jurisdicción del municipio de Cucaita en el departamento de Boyacá para la extracción de material de construcción (recebo, arena y piedra), con el objeto de adelantar estudios geológicos -mineros y desarrollar proyectos estratégicos, para el país de conformidad con lo dispuesto en los artículos 31 y 248 de la Ley 685 de 2001, con una extensión total de 84,5575 hectáreas en un único polígono la cual se encuentra

Powered by CamScanner

"Por medio de la cual se ordena la delimitación definitiva del Área de Reserva Especial- ARE Cucaita -, ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, delimitada y declarada mediante No. Resolucion No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019"

delimitado dentro de las siguientes coordenadas de conformidad con el **Certificado de Área Libre ANM-CAL -0159-19 y Reporte Gráfico NM -RG-2130-19** de fecha 19 de septiembre del 2019.

Que asi mismo la **Resolución No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019** estableció en su artículo cuarto que las personas señalacas a continuación, son los integrantes de la **comunidad minera tradicional**, como quiera que acreditaron el cumplimiento de los requisitos dispuesto en el articulo 31 de la Ley 685 de 2001 y la Resolución No. 546 de 2017:

N°	BENEFICIARIO AREA DE RESERVA ESPECIAL	
	NOMBRE	CÉDULA
1	José Domingo Miguel Salamanca	1.025.772
2	Gonzalo Aníbal Villamil Páez	7.313.089
3	Carlos Eduardo Garcia Buitrago	6.745.965
4	Jaime Augusto Caleño Castaño	93.401.656
5	Edgar Alonso Villamil Páez	7.305.262

Que el citado acto administrativo quedó ejecutoriado y en firme el dia 20 de septiembre de 2019, de conformidad con lo establecido en la constancia de ejecutoria **CE-VCT-GIAM-02228** de fecha **20 de septiembre de 2019**.

Que mediante **Resolución No. 505 de 2 de agosto de 2019**, la Agencia Nacional de Mineria de conformidad con el artículo 24 Ley 1955 de 20191, estableció los lineamientos para la migración de los titulos mineros y demás capas cartográficas al sistema de cuadricula, asi como la metodología para la evaluación de los tramites y solicitudes mineras en cuadricula y la puesta en producción del Sistema Integral de Gestión Minera **ANNA MINERIA**.

Posterior a ello, la Agencia Nacional de Mineria profirió la **Resolución No. 266 del 10 de julio de 2020**, "*Por la cual se modifica el trámite administrativo para la declaración y delimitación de las Áreas de Reserva Especial con el fin de adelantar estudios geológico-mineros y desarrollar proyectos de mineria mediante el otorgamiento del contrato especial de concesión minera, de que tratan los artículos 31 y 248 de la Ley 685 de 2001*", derogando la Resolución No. 546 del 20 de septiembre de 2017, normativa que comenzó a regir a partir de su publicación y es aplicable a todas las solicitudes que se encuentran en trámite[2].

Que la Gerencia de fomento de la Vicepresidencia de Promoción y Fomento de la Agencia Nacional de Mineria elaboro Estudio Geológico Minero del ARE Cucaita, Municipio de Cucaita, Departamento De Boyacá, Informe 180 de fecha 30 de junio de 2020 el cual fue generado en el marco del siguiente análisis:

( )

DELIMITACION DEFINITIVA DEL AREA

---

[1] *ARTICULO 24. SISTEMA DE CUADRICULA EN LA TITULACIÓN MINERA. La implementación del sistema de cuadriculas se llevará a cabo de acuerdo con las normas de información geoespacial vigentes y los lineamientos que para el efecto defina la autoridad minera nacional.*

Todas las solicitudes y propuestas se evaluarán con base en el sistema de cuadrícula minera implementado por la autoridad minera nacional. *Por lo anterior, no se permitirá la superposición de propuestas sobre una misma celda, con excepción de las concesiones concurrentes. Se entiende por celda el cuadro definido por la autoridad minera nacional como una unidad de medida para la delimitación del área de las solicitudes y contratos de concesión minera.*

Los títulos mineros otorgados con anterioridad a la entrada en operación del sistema de cuadrículo o el que haga sus veces, migrará a este sistema manteniendo las condiciones y coordenadas en las que fueron otorgados, para lo cual se atenderá la metodología que para el efecto establezca la autoridad minera nacional.

[2] *Artículo 2. Ámbito de Aplicación. **La presente resolución se aplicará a todas las solicitudes de declaración y delimitación de Áreas de Reserva Especial que se encuentren en tramite** y a las que se presenten con posterioridad a la entrada en vigencia de esta resolución, así como a las Zonas declaradas y delimitadas como Áreas de Reserva Especial a la entrada en vigencia de la presente resolución. (...)* (Negrilla y subrayado

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO PUTA MINERA

Powered by CamScanner

"Por medio de la cual se ordena la delimitación definitiva del Área de Reserva Especial- ARE Cucaita -, ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, delimitada y declarada mediante No. Resolución No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019"

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

En atención a la Resolución número 505 del 02 de agosto del 2019, "por medio de la cual se fijan los lineamientos para la migración de los titulos mineros y demás capas cartográficas al sistema de cuadricula, se establece la metodologia para la evaluación de los trámites y solicitudes mineras en cuadricula y se implementa el periodo de transición para la puesta en producción del Sistema de Integral de Gestión Minera", y al artículo 24 de la Ley 1955 de 2019, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad", en el cual establece que todas las solicitudes y propuestas se evaluaran en base en el sistema de cuadricula minera como unidad de medida para la delimitación del área de las solicitudes de contrato; fue declarado el ARE Cucaita mediante Resolución No. 228 del 19 de septiembre de 2019 con placa No. ARE-TB5-08001X, con un área total de 84.5575 ha, mediante reporte grafico RG-2130-19 y el certificado de área libre CAL-0159-19 en el cual se evidencia las diferentes caracteristicas del poligono. Con la elaboración de este Estudio Geológico Minero y por solicitud de los beneficiarios mediante correo electrónico Anexo 1 se procede a recortar el área otorgada, por lo que se solicita un ajuste al poligono del ARE a catastro minero.

El día 11 de junio de 2020 se generó por parte de Catastro Minero Nacional el Reporte Grafico RG-1114-20 y el certificado de área libre CAL-0202-20 de ANNA Minera (...)".

Adicionalmente se presentó entre otras la siguiente conclusión:

*"(...) **10.3 conclusiones mineras***

(...)

Se recomienda la modificación del área declarada mediante resolución No 228 del 19 de septiembre de 2019, teniendo en cuenta este estudio geológico minero y la solicitud expresa por parte de los beneficiarios del área de reserva especial Cucaita, de acuerdo al Certificado de área libre CAL-0202-20 y al Reporte Grafico RG-1114-20 del 11 de junio de 2020, donde se delimita un área final 46.5679 ha y de acuerdo a las coordenadas de la Tabla 8-1 y las celdas de la cuadricula minera contenidas dentro del poligono según la Tabla 8-2 (...)".

El referido **Estudio Geológico Minero del Are Cucaita, Municipio de Cucaita, Departamento de Boyacá Informe 180 de fecha 30 de junio de 2020,** fue entregado oficialmente a los beneficiarios del área de Reserva Especial Cucaita **(ARE-TB5-08001X)** mediante oficio con radicado **20204110343981** de fecha 30 de septiembre de 2020, el cual cuenta con fecha de entrega el día 05 de octubre de 2020 esto según Guia de Entrega N° **RA281697457CO**.

FUNDAMENTOS DE LA DECISIÓN

Las Áreas de Reserva Especial tiene su fundamento en el artículo 31 del Código de Minas, modificado por el artículo 147 del Decreto 019 de 2012, el cual dispone que, *"La Autoridad Minera o quien haga sus veces, por motivos de orden social o económico, determinados en cada caso, de oficio o por solicitud expresa de la comunidad minera, en aquellas áreas en donde exista explotaciones tradicionales de mineria informal, delimitará zonas en las cuales temporalmente no se admitirán nuevas propuestas, sobre todos o algunos minerales. Su objeto será adelantar estudios geológicos-mineros y desarrollar proyectos mineros estratégicos para el país y su puesta en marcha. En todo caso, estos estudios geológicos-mineros y la iniciación de los respectivos proyectos no podrán tardar más de dos (2) años. La concesión solo se otorgará a las mismas comunidades que hayan ejercido las explotaciones mineras tradicionales, asi hubiere solicitud de terceros. Todo lo anterior, sin perjuicio de los titulos mineros vigentes".*

En ese sentido, el Código de Minas sobre la puesta en marcha de los proyectos mineros especiales, dispone en el artículo 248 que *"(...), con base en los resultados de los estudios geológico-mineros de que trata el artículo 31 de este Código, a través de las entidades estatales adscritas o vinculadas al sector de Minas y Energía, organizará dentro de las zonas que hubieren sido declaradas reservas especiales, proyectos mineros orientados al aprovechamiento racional de los recursos mineros allí existentes, los cuales podrán ser de dos clases: (...) Proyectos de mineria especial. Son proyectos mineros comunitarios que por sus caracteristicas geológico-mineras posibilitan un aprovechamiento de corto, mediano y largo plazo. En estos casos, el Estado intervendrá, a través de la entidad estatal competente, en la capacitación, fomento, transferencia de tecnología, manejo ambiental, estructuración, desarrollo del*

Powered by CamScanner

"Por medio de la cual se ordena la delimitación definitiva del Área de Reserva Especial- ARE Cucaita -, ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, delimitada y declarada mediante No. Resolucion No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019"

solidaria y de las asociaciones comunitarias de mineros que allí laboren; en la asesoría de alianzas estratégicas, consorcios o compañías con el sector privado para las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, transformación y comercialización de los minerales existentes (...)".

Dicho esto, para el caso en concreto es preciso señalar que el Área de Reserva Especial delimitada mediante **Resolución VPPF No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019**, se declaró en los términos y condiciones establecidas en la Resolución No. 546 del 20 de septiembre de 2017, la cual acorde con las normas antes mencionadas, establecia el tramite administrativo para la declaración y delimitación de Áreas de Reserva Especial.

Debido a las condiciones que reporta el Área de Reserva Especial en mención, es imperioso señalar los antecedentes normativos del Sistema de Cuadricula Minera adoptado por la Agencia Nacional de Mineria, hoy aplicable a todas las solicitudes mineras (por radicar y en trámite), así como a aquellas que han sido otorgadas bajo cualquiera de las modalidades y a los titulos mineros vigentes.

El Gobierno Nacional, a través del Parágrafo del Artículo 21 de la **Ley 1753 del 09 de junio de 2015** (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 *"Todos por un nuevo pais"*), dispuso que *"(...) [L]a Autoridad Minera Nacional podra adoptar un sistema de cuadrícula para delimitar el área objeto de los contratos de concesión minera, la cual será única y continua. Así mismo podrá adaptar al sistema de cuadriculas los títulos mineros otorgados con anterioridad a la entrada en vigencia de la presente Ley en caso de que el beneficiario de estos así lo decida".*

Con base en aquel mandato de carácter legal, la Entidad profirió la **Resolución No. 504 de 18 de septiembre de 2018**, por la cual adoptó el sistema de cuadricula para la Agencia Nacional de Mineria – ANM, y se dispuso que las solicitudes y propuestas presentadas con anterioridad y los contratos de concesión generados a partir de la puesta en operación del Sistema Integral de Gestión Minera estarán conformados espacialmente por **celdas completas y colindantes** por un lado de la cuadricula minera.

Posterior a ello, el Gobierno Nacional a través de la **Ley 1955 del 25 de mayo de 2019** (Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 *"Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"*), dispuso en su Artículo 24, que todas las solicitudes y propuestas se evaluarían con base en el sistema de Cuadricula Minera implementado por la Autoridad Minera Nacional, y que **no se permitiria la superposición de propuestas sobre una misma celda**, en los siguientes términos:

> *"**ARTÍCULO 24. SISTEMA DE CUADRÍCULA EN LA TITULACIÓN MINERA.** La implementación del sistema de cuadriculas se llevará a cabo de acuerdo con las normas de información geoespacial vigentes y los lineamientos que para el efecto defina la autoridad minera nacional.*
>
> ***Todas las solicitudes y propuestas se evaluarán con base en el sistema de cuadrícula minera implementado por la autoridad minera nacional.** Por lo anterior no se permitirá la superposición de propuestas sobre una misma celda, con excepción de las concesiones concurrentes. Se entiende por celda el cuadro definido por la autoridad minera nacional como una unidad de medida para la delimitación del área de las solicitudes y contratos de concesión minera. (Subrayado y Negrilla fuera de texto)*
>
> *Los títulos mineros otorgados con anterioridad a la entrada en operación del sistema de cuadrícula o el que haga sus veces, migrará a este sistema manteniendo las condiciones y coordenadas en las que fueron otorgados, para lo cual se atenderá la metodología que para el efecto establezca la autoridad minera nacional".*

Conforme los mandatos legales antes citados, la Agencia Nacional de Mineria expidió **Resolución 505 del 02 de agosto de 2019** *"Por medio de la cual se fijan los lineamientos para la migración de los títulos mineros y demás capas cartográficas al sistema de cuadrícula, se establece la metodología para la evaluación de los*

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

"Por medio de la cual se ordena la delimitación definitiva del Área de Reserva Especial- ARE Cucaita -, ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, delimitada y declarada mediante No. Resolución No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019"

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

tramites y solicitudes mineras en cuadricula y se implementa el periodo de transición para la puesta en producción del Sistema Integral de Gestión Minera", la cual estableció:

> *"**ARTICULO 1.** Adoptar los lineamientos para la evaluación de los tramites y solicitudes mineras a partir del sistema de cuadricula minera y la metodología para la migración de los títulos mineros al sistema de cuadricula, los cuales se encuentran contenidos en el documento técnico denominado "Lineamientos para la Evaluación de los Tramite y Solicitudes Mineras a Partir del Sistema de Cuadricula Minera y Metodologia para la Migración de los Titulos Mineros al Sistema de Cuadricula", que hace parte integral de la presente resolución.*
>
> ***ARTICULO 2.** Transición. Dar inicio al periodo de transición desde la entrada en vigencia del presente acto administrativo (...) Durante este periodo, se realizará la transformación y evaluación de las propuestas de contratos de concesión y solicitudes mineras que se encuentren en trámite conforme a lo dispuesto en el artículo 1° de la presente resolución.*
>
> ***Parágrafo primero.** La delimitación del área de las propuestas de contrato de concesión y solicitudes mineras en trámite se establecerá y evaluará con base en la cuadricula minera de que trata la Resolución 504 de 2018 o la que la modifique, aclare o sustituya (...)".*

La mencionada norma dispuso el deber de realizar la evaluación de las propuestas de contrato de concesión y demás solicitudes mineras en el sistema de cuadrícula definido por la autoridad minera: esto es, a partir de la definición del área libre en cuadrícula de las diferentes capas geográficas, respetando el derecho de prelación de que trata el artículo 16 de la Ley 685 de 2001, principio de *"primero en el tiempo, primero en el derecho"*, así como los derechos adquiridos mediante Título Minero; lo cual aplicado a la superposición entre solicitudes mineras vigentes, así como con títulos mineros vigentes, implica que las celdas son excluibles entre sí de acuerdo a la fecha de radicación o inscripción.

Con fundamento en lo anterior y como se mencionó en a parte considerativa del presente acto administrativo, la Resolución No. 546 del 20 de septiembre de 2017 fue derogada por la Resolución No. 266 del 10 de julio de 2020, la cual estableció que las Áreas de Reserva Especial declaradas como el caso que nos ocupa, se deben ajustar a lo dispuesto en dicha norma, para lo cual en su artículo 2 estableció lo siguiente:

> *"**Artículo 2. Ámbito de Aplicación.** La presente resolución se aplicará a todas las solicitudes de declaración y delimitación de Áreas de Reserva Especial que se encuentren en trámite y a las que se presenten con posterioridad a la entrada en vigencia de esta resolución; **así como a las zonas declaradas y delimitadas como Áreas de Reserva Especial a la entrada en vigencia de la presente resolución** (...)".* (Subrayado y Negrilla fuera de texto)

Conforme a lo anterior, el trámite de la presente Área de Reserva Especial continúa su trámite de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 266 de 2020, la cual señala en su artículo 19 lo siguiente.

> ***"ARTÍCULO 19. DELIMITACIÓN DEFINITIVA DE ÁREAS DE RESERVA ESPECIAL DECLARADAS Y DELIMITADAS. Atendiendo al resultado del estudio geológico minero** se procederá a delimitar en forma definitiva el Área de Reserva Especial dentro del área inicialmente declarada, **bajo el Sistema de Cuadrícula Minera** mediante acto administrativo motivado, el cual será comunicado a las autoridades municipales y ambientales de la jurisdicción. En el mencionado acto administrativo se ordenará la entrega de los estudios geológico-mineros mediante acta suscrita por las partes".* (Subrayado y Negrilla fuera de texto)

Conforme a las normas expuestas, la Gerencia de Fomento de la Vicepresidencia de Promoción y Fomento de la Agencia Nacional de Minería elaboro Estudio Geológico Minero del Are Cucaita, Municipio de Cucaita, Departamento de Boyacá, Informe 180 de fecha 30 de junio de 2020, ajustando el área establecida en la **Resolución VPPF No. 0228 de fecha 19 de septiembre de 2019**

Powered by CamScanner

"Por medio de la cual se ordena la delimitación definitiva del Área de Reserva Especial- ARE Cucaita -, ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, delimitada y declarada mediante No. Resolución No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019"

departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria y la cual fue solicitada a través del radicado 20185500398572 de fecha 05 de febrero de 2018, al sistema cuadricula minera.

El área inicialmente contemplada dentro de la **Resolución VPPF No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019** constaba de un (1) único polígono, con una extensión total de 84,5575 Hectáreas, de acuerdo a lo anterior se elaboró **Certificado de área libre CAL-0202-20 de ANNA Minera y Reporte Grafico RG-1114-20 de fecha 08 de abril de 2020, ambos de fecha 11 de junio de 2020** en el que se definió un (1) polígono con un área de **46,5679 hectáreas**, dentro del Estudio Geológico Minero del Are Cucaita, Municipio de Cucaita, Departamento de Boyacá, Informe 180 de fecha 30 de junio de 2020, en el que se indicó lo siguiente:

(. .)

ESTUDIO DE ÁREA POLÍGONO

DESCRIPCIÓN DEL P.A.	*PRIMER PUNTO DE LA POLIGONAL*
PLANCHA IGAC DEL P.A.	*191*
DATUM	*MAGNA*
MUNICIPIOS	*CUCAITA - BOYACÁ*
AREA TOTAL	*46,5679 hectáreas*

*Tabla **¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**-1 Alinderación del Polígono del Área*

PUNTO	LONGITUD	LATITUD
1	-73,45800	5,53500
2	-73,45800	5,52700
3	-73,46300	5,52700
4	-73,46300	5,53400
5	-73,46100	5,53400
6	-73,46100	5,53500
7	-73,45800	5,53500

Tabla **¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**-2 Celdas de la Cuadrícula Minera Contenidas en el Polígono

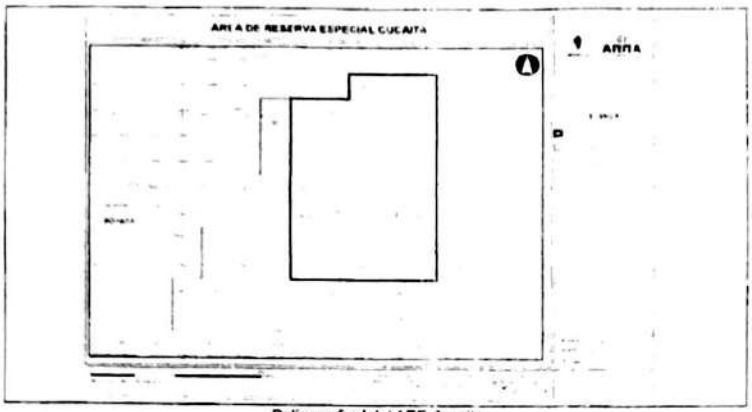
N°	CÓDIGO CELDA	N°	CÓDIGO CELDA
1	18N06B21J18E	20	18N06B21J19Q
2	18N06B21J18H	21	18N06B21J19R
3	18N06B21J18I	22	18N06B21J19V
4	18N06B21J18J	23	18N06B21J19W
5	18N06B21J18M	24	18N06B21J23C
6	18N06B21J18N	25	18N06B21J23D
7	18N06B21J18P	26	18N06B21J23E
8	18N06B21J18S	27	18N06B21J23H
9	18N06B21J18T	28	18N06B21J23I
10	18N06B21J18U	29	18N06B21J23J
11	18N06B21J18X	30	18N06B21J23M
12	18N06B21J18Y	31	18N06B21J23N
13	18N06B21J18Z	32	18N06B21J23P
14	18N06B21J19A	33	18N06B21J24A
15	18N06B21J19B	34	18N06B21J24B
16	18N06B21J19F	35	18N06B21J24F
17	18N06B21J19G	36	18N06B21J24G
18	18N06B21J19K	37	18N06B21J24K
19	18N06B21J19L	38	18N06B21J24L

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINE

Powered by CamScanner

Powered by CamScanner

"Por medio de la cual se ordena la delimitación definitiva del Área de Reserva Especial- ARE Cucaita -, ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, delimitada y declarada mediante No. Resolución No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019"



Polígono final del ARE Cucaita
Fuente: Reporte Grafico RG-1114-20

Tabla ***¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.****-3 Reporte de Superposiciones*

CAPA	EXPEDIENTE	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
SOLICITUD VIGENTE	QIP-08221	OTRAS ROCAS O PIEDRAS TRITURADAS PARA CONSTRUCCIÓN NCP, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, RECEBO (MIG), ARENAS ARCILLOSAS, ARENAS FELDESPÁTICAS, RECEBO, RECEBO ARENAS INDUSTRIALES, ARENAS Y GRAVAS SILICEAS, GRAVAS, GRAVAS	100%
ZONA MACROFOCALIZADA	BOYACÁ	Unidad Administrativa Especial de Gestón de Restitución de Tierras Despojadas	100.0%
ZONA MICROFOCALIZADA	RO 00699	Unidad de Restitución de Tierras - URT	100.0%

Fuente: CAL-0202-20 del 11 de junio de 2020

Como se indicó en el Reporte de Superposiciones, el polígono no tiene superposición con Títulos Mineros ni área excluibles de la minería, si tiene superposición con una Solicitud Vigente pero por tratarse de un ARE Declarada mantiene suspendidas las solicitudes que intercepta hasta que el ARE se convierta en Titulo Minero (Reglas de negocio, Resolución 505 de 2019); por consiguiente, puede continuar con el proceso. (...)"

Acorde a las disposiciones aludidas y con fundamento en el estudio técnico realizado, se procederá a ajustar el área establecida en la **Resolución VPPF No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019** a la resultante de la aplicacion del sistema cuadricula minera conforme lo establecido en el **Certificado de área libre CAL-0202-20 de ANNA Minera y Reporte Grafico RG-1114-20 de fecha 08 de abril de 2020, ambos de fecha 11 de junio de 2020,** definiendo en un (1) polígono con un área **46,5679 hectáreas,** conforme al Estudio Geológico Minero del Are Cucaita, Municipio de Cucaita, Departamento de Boyacá, Informe 180 de fecha 30 de junio de 2020.

De otra parte, cumplimiento a los principios de colaboración entre entidades públicas y de eficacia administrativa, se debe comunicar la decisión aquí tomada a la Alcaldía del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá y a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyaca- para su conocimiento y fines pertinentes.

LA VICEPRESIDENTE (E) DE PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA, toma a presente decisión basada en los estudios y análisis efectuados por el Grupo de Fomento.

En mérito de lo expuesto

RESUELVE

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

"Por medio de la cual se ordena la delimitación definitiva del Área de Reserva Especial- ARE Cucaita -, ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, delimitada y declarada mediante No. Resolucion No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019"

ARTÍCULO PRIMERO. - DELIMITAR DEFINITIVAMENTE como Área de Reserva Especial declarada y delimitada mediante la **Resolución No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019,** *"Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita- departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones"* para la extracción de material de construcción (recebo, arena y piedra), con el objeto de adelantar proyectos de mineria especial, de conformidad con el artículo 31 y 248 del Código de Minas, conforme al **Certificado de área libre CAL-0202-20 de ANNA Minera y Reporte Grafico RG-1114-20 de fecha 08 de abril de 2020, ambos de fecha 11 de junio de 2020,** definiendo en un (1) poligono con un área **46,5679 hectáreas**, conforme al **Estudio Geológico Minero del Are Cucaita, Municipio de Cucaita, Departamento de Boyacá, Informe 180 de fecha 30 de junio de 2020,** delimitadas dentro de las siguientes coordenadas, conforme a la parte motiva del presente acto administrativo:

DESCRIPCIÓN DEL P.A.	*PRIMER PUNTO DE LA POLIGONAL*
PLANCHA IGAC DEL P.A.	*191*
DATUM	*MAGNA*
MUNICIPIOS	*CUCAITA - BOYACÁ*
AREA TOTAL	*46,5679 hectáreas*

ALINDERACIÓN DEL POLÍGONO DEL ÁREA

PUNTO	LONGITUD	LATITUD
1	-73,45800	5,53500
2	-73,45800	5,52700
3	-73,46300	5,52700
4	-73,46300	5,53400
5	-73,46100	5,53400
6	-73,46100	5,53500
7	-73,45800	5,53500

CELDAS DE LA CUADRICULA MINERA CONTENIDAS EN EL POLÍGONO

N°	CÓDIGO CELDA	N°	CÓDIGO CELDA
1	18N06B21J18E	20	18N06B21J19Q
2	18N06B21J18H	21	18N06B21J19R
3	18N06B21J18I	22	18N06B21J19V
4	18N06B21J18J	23	18N06B21J19W
5	18N06B21J18M	24	18N06B21J23C
6	18N06B21J18N	25	18N06B21J23D
7	18N06B21J18P	26	18N06B21J23E
8	18N06B21J18S	27	18N06B21J23H
9	18N06B21J18T	28	18N06B21J23I
10	18N06B21J18U	29	18N06B21J23J

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINE

Powered by CamScanner

"Por medio de la cual se ordena la delimitación definitiva del Área de Reserva Especial- ARE Cucaita -, ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, delimitada y declarada mediante No. Resolución No. 228 de fecha 19 de septiembre de 2019"

11	18N06B21J18X	30	18N06B21J23M
12	18N06B21J18Y	31	18N06B21J23N
13	18N06B21J18Z	32	18N06B21J23P
14	18N06B21J19A	33	18N06B21J24A
15	18N06B21J19B	34	18N06B21J24B
16	18N06B21J19F	35	18N06B21J24F
17	18N06B21J19G	36	18N06B21J24G
18	18N06B21J19K	37	18N06B21J24K
19	18N06B21J19L	38	18N06B21J24L

Fuente Certificado de Área ANM-CAL-0202-20 de fecha 11 de junio de 2020.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Parágrafo 1.- Se entienden excluidas del área delimitada definitivamente a través del artículo primero de la presente resolución, las áreas que pertenezcan a títulos mineros debidamente otorgados e inscritos en el Registro Minero Nacional.

ARTÍCULO SEGUNDO. – NOTIFICAR a las personas relacionadas a continuación, segun lo establecido el artículo 4 del Decreto 491 de 28 de marzo de 2020, o en su defecto, procédase de conformidad con el artículo 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011:

N°	*BENEFICIARIO AREA DE RESERVA ESPECIAL*	
	NOMBRE	*CEDULA*
1	*José Domingo Miguel Salamanca*	1.025.772
2	*Gonzalo Anibal Villamil Paez*	7.313.089
3	*Carlos Eduardo Garcia Buitraço*	6.745.965
4	*Jaime Augusto Caleño Castaño*	93.401.656
5	*Edgar Alonso Villamil Páez*	7.305.262

ARTÍCULO TERCERO. - En firme el presente acto administrativo, comunicar decisión aquí tomada, a través del Grupo de Información y Atención al Minero de la Vicepresidencia de Contratación y Titulación, al alcalde del municipio de Cucaita, departamento de Boyacá y a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ-, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO CUARTO. - . Una vez ejecutoriada la presente decisión, remitir copia de la misma, al Grupo de Catastro y Registro Minero de la Vicepresidencia de Contratación y Titulación de la ANM, para que se tomen las medidas pertinentes frente a lo dispuesto en el artículo 31 de la Ley 685 de 2001.

ARTÍCULO QUINTO. - Contra la presente resolución procede el recurso de reposición, de acuerdo con lo establecido en el artículo 76 y siguientes de la Ley 1437 de 201' -Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, y atendiendo lo expuesto en la parte motiva.

Dada en Bogotá D.C.,

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

KATIA ROMERO MOLINA
VICEPRESIDENTE DE PROMOCIÓN Y FOMENTO (E)

Proyectó: Rember David Puentes / Abogado Grupo de Fomento

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

NOMBRES Y APELLIDOS	NÚMERO DE CÉDULA
NEFTALÍ BUITRAGO PÁEZ	1.025.6[illegible]
EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ	7.30[illegible]

Que los interesados dentro del trámite de declaración y delimitación del área de reserva especial aportan las coordenadas del polígono solicitado como se verifica a folio 21 y 22 del expediente, las cuales se indican a continuación:

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1.104.[illegible]	1.068.165
2	[illegible].799	1,068,705
3	1.102.734	1,068.620
4	1.102.734	1,067.630
5	1,103.873	1,068,024
6	1,103,723	1,068,111
7	1.103,905	1,068.351

La siguiente es la georreferenciación de los frentes de explotación (folio 2)

PUNTOS DE TRABAJO		
PUNTO	ESTE	NORTE
T1	1.068.029	1.103.639
T2	1.068.491	1.103.252

Que atendiendo al procedimiento establecido a través de la Resolución No. 546 de 20 de septiembre de 2017 de la Agencia Nacional de Minería, el Grupo de Fomento procedió a evaluar la solicitud radicada bajo el No. 20185500398572 de 5 de febrero de 2018, complementada a través del escrito radicado bajo el No. 20185500444762 de 26 de marzo de 2018 y procedió a emitir el **Informe de Evaluación Documental ARE No. 293 de 10 de julio de 2018** (folios 95 -97), retomado por el Informe de Evaluación Documental ARE No. 236 de 13 de mayo de 2019 (folios 107 -113), en el cual se concluye:

OBSERVACIONES/CONCLUSIONES

Teniendo como base la evaluación documental de la solicitud de ARE para el municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, para la explotación de materiales de construcción. Radicado ANM No 20185500398572 del 05 de febrero de 2018, se observó lo siguiente:

1. *La solicitud fue presentada por cinco (5) interesados, quienes firmaron y presentaron las copias de las Cédulas de Ciudadanía.*
2. *La solicitud indicó que el mineral explotado son materiales de construcción (recebo, piedras, arenas) (Folio 1)*
3. *A pesar de que la solicitud presentó la lista de las herramientas utilizadas en los dos frentes (Folios 3-4) e indicó la antigüedad de los mismos (Folios 3-4), no presentó la descripción del método de explotación y de la infraestructura.*
4. *La solicitud no presentó la descripción y cuantificación de los avances en cada uno de los frentes que sustenten el tiempo de antigüedad de la actividad minera desarrollada; tan solo indican que los avances de la explotación son variables y que dependen de la dureza de la roca (Folios 3-4)*
5. *La solicitud presentó la declaración que indica la no presencia de comunidades étnicas en el área de interés (Folios 5-6).*
6. *Los solicitantes aportaron documentos que indican que éstos han desarrollado actividades mineras en el área de interés, desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001:*
   a. *Certificación emitida por el Alcalde del municipio de Cucaita (Boyacá) (Folio 12), a través del cual manifestó que los cinco (5) interesados "venían desarrollando actividades mineras de extracción de materiales de construcción y selección de arenas, base sub-base, en el municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, en la zona correspondiente a la vereda Chipacatá, desde hace más de 20 años y esta es la fuente principal de sus ingresos", sin*

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO LA MINERA

embargo, al solicitarle al Alcalde de Cucaita "remitir documentación que permita establecer con certeza a la Gerencia de Fomento de la Agencia Nacional de Minería, la antigüedad de la actividad de explotación tradicional dentro del área solicitada es decir, que ésta ha sido desarrollada desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001" (Folio 26), ese despacho respondió allegando documentos en los que se menciona al solicitante Carlos Eduardo Garcia como proveedor de materiales de construcción en el año 1994 (Folios 43-46 y 87-90); sin embargo, sólo se aportan soportes de uno (1) de los cinco (5) solicitantes del Área de Reserva Especial. A pesar de lo anterior, el Alcalde manifestó que "Por los anteriores y en aras de apoyar el proceso que se está llevando por este grupo de mineros artesanales, reafirmo lo expresado en la certificación emitida por mi despacho en cuanto a la antigüedad de la actividad en la vereda Chipacatá del municipio de Cucaita y solicito se tenga en cuenta el esfuerzo que se está haciendo como municipio para que todas las actividades de este tipo sean ejercidas bajo los parámetros adoptados por las autoridades minera y ambientales" (Folio 86)

b. Certificación expedida por la Junta de Acción Comunal de la vereda Chipacatá, del municipio de Cucaita (Boyacá), firmada por Camilo Vanegas, en su calidad de Presidente de la Junta de Acción Comunal (Folio 13), a través de la cual manifestó que los cinco (5) interesados en el ARE han explotado materiales de construcción en la vereda Chipacatá del municipio de Cucaita, "desde hace más de 20 años"; a pesar de que el documento no tiene fecha, si se toma como referencia la fecha de entrega de la documentación, la certificación manifiesta que los cinco (5) interesados desarrollaban actividades mineras desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001.

Certificación expedida por un exalcalde del municipio de Cucaita, periodo 2001-2003, quien certificó que cuatro (4) solicitantes (José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo Garcia Buitrago y Neftali Buitrago Páez) "ejercían la mineria artesanal de recebo y gravas en la vereda Chipacatá del municipio de Cucaita" y que "durante el periodo en que me desempeñé como alcalde municipal, los encargados de la explotación minera en la vereda Chipacatá del municipio de Cucaita – Boyacá, donaron para el arreglo de las vias del municipio viajes de material, lo cual no se dejó en el registro debido a que fue como donaciones de ellos para la comunidad" (Folio 35).

d. Copia de oficio firmado por José Joaquin Páez Castellanos C.C. 4.268.098 dirigido a Carlos Eduardo Garcia, del 14 de agosto de 1998, y copia de Cuenta de Cobro del 05 de noviembre de 1998, firmada por Carlos Eduardo Garcia (Folios 47-48), y declaraciones de terceros que mencionan a los solicitantes Carlos Eduardo Garcia y Gonzalo Villamil e indican que los conocen "como propietarios de la finca llamada El Duruelo del municipio de Cucaita de la vereda Chipacatá, y que allí mismo ha funcionado una explotación minera de gravilla y recebo desde hace aproximadamente 30 años" (Folios 49-50)

7 La solicitud presentó las coordenadas de dos (2) frentes de explotación (Folio 2), así como las coordenadas de un polígono de siete (7) puntos y, de acuerdo con la vista previa del Reporte Gráfico ANM-RG-1499-18, del 05 de julio de 2018 (Folio 93) y el Reporte de Superposiciones Vigentes, del 06 de julio de 2018 (Folio 94), los dos (2) frentes se encuentran superpuestos con la propuesta de Contrato de Concesión de placa OIP-08221 del 05 de septiembre de 2015, presentada por Ana Yulieth Romero Hernández, José Mauricio González Rodriguez, Elsa Magdalena Ruiz García y Querubin Pineda Rojas, para la explotación de materiales de construcción, recebo, otras piedras o rocas trituradas para construcción, en los municipios de Cucaita, Sora y Tunja (91,01%) (vigente)

8 De otro lado se realizó el análisis del Reporte de Superposiciones Históricas (Folio 94) y las correspondientes vistas previas (anexo de la evaluación), los frentes de explotación se superponen con área titulada entre el 16 de octubre de 2007 y el 17 de septiembre de 2015, que corresponde al Contrato Único de Concesión de placa 01274-15 (anexo de la evaluación). También, los frentes de explotacion se superponen con el área registrada en el Catastro Minero Colombiano, en la modalidad Aporte, expediente FFVF-01, con vigencia desde el 30 de mayo de 1990 hasta el 24 de octubre de 2001 (anexo de la evaluación)

9 De acuerdo con el Catastro Minero Colombiano, el solicitante Gonzalo Anibal Villamil Páez C.C. 7.313.098, presentó propuestas de Contrato de Concesión de placas RD5-13441 (hierro- Ciénaga – Magdalena, vigente), RJ4-16031 (materiales de construcción – Cucaita – Boyacá, archivada), OKO-08431 (materiales de construcción – Cucaita – Boyacá), RER-09251 (materiales de construccion – Villavicencio – Meta, archivada) y una propuesta de Autorización Temporal (materiales de construcción – Cucaita - Boyacá), así como Edgar Alfonso Villamil Páez C.C. 7.305.262, quien presentó propuestas de Contrato de Concesión de placas LB1-11271 (materiales de construccion – Bolivar y Sucre - Santander) y LB1-11561 (materiales de cobre y sus concentrados – Sucre – Santander, archivada)

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

En conclusión, la solicitud de Área de Reserva Especial para el municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, para la explotación de materiales de construcción, Radicado ANM No. 20185500398572 del 05 de febrero de 2018, cumple con requisitos establecidos en los numerales 1, 2, 3, 4 y 7, del Artículo 3 de la Resolución 546 del 20 de septiembre de 2017; sin embargo, no presentaron información relacionada con el métodos de explotación, la descripción y cuantificación de los avances en cada uno de los frentes de explotación que sustenten el tiempo de antigüedad de la actividad minera desarrollada, a pesar de lo anterior, la solicitud presentó documentos que certifican el desarrollo de actividades mineras por parte de los solicitantes desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001, razón por la cual se puede desarrollar visita técnica de verificación con el fin de corroborar en campo la existencia de la comunidad minera y de las explotaciones tradicionales.

Que programada la correspondiente visita de verificación de la tradicionalidad, como lo ordena el artículo 8° de la Resolución No. 546 de 2017 de esta Agencia, la misma fue comunicada al Alcalde del municipio de Cucaita –Boyacá (folio 135), a los interesados dentro del trámite (folios 131) y a la autoridad ambiental competente (folio 136).

Que a folios 137 al 168 del expediente, obra el **Informe de Visita Áreas de Reserva Especial No. 537 de 17 de septiembre de 2019** (junto con sus respectivos anexos), a través del cual el Grupo de Fomento da cuenta de los hechos que verificó en campo y del material probatorio recaudado durante dicha diligencia y establece lo siguiente:

1. DESARROLLO DE LA COMISIÓN.

La visita de verificación de tradicionalidad a la solicitud de área de reserva especial CUCAITA, se desarrolló entre el 11 y el 15 de junio de 2019, contando con la participación de las siguientes personas (..)

Solicitantes ARE:
- José Domingo Miguez Salamanca.
- Gonzalo Anibal Villamil Páez
- Carlos Eduardo García Buitrago
- Edgar Alfonso Villamil Páez.

Representantes de la Alcaldía de Cucaita
- Carlos Eduardo Luis Vanegas (alcalde).

( )

Inicialmente el dia 12 de junio de 2019 se realizó la socialización de la solicitud de área de reserva especial ARE "CUCAITA", a esta socialización se invitó a la administracion del Municipio y a la Autoridad Ambiental que tiene jurisdicción en el área de interés y a los solicitantes de este trámite. En el desarrollo de la socialización del presente trámite se explicó a los interesados y asistentes en general, el estado del expediente, el motivo de la visita, la metodología de verificación, los aspectos que se esperan encontrar en cada frente de explotación. También se les aclaró sobre algunas dudas que los solicitantes y demás tenian acerca del ARE, explicándoles el proceso de cómo se declara un área de reserva especial ARE, las obligaciones que se adquieren al entrar en el proceso de declaración del ARE y lo que se deriva cuando se otorga como contrato especial de concesión, que es el Programa de Trabajos y Obras (PTO) y que es el documento que haga sus veces de Instrumento Ambiental según lo que defina la corporación, así mismo cómo y cuándo se deben presentar estos ante la Autoridad Minera y Ambiental para su evaluación. (...)
Se anexa lista de asistencia y ayuda de memoria de los temas desarrollados en la socialización con la comunidad solicitante al presente informe.

El señor Neftalí Buitrago Páez... solicitó ser excluido del trámite debido a razones estrictamente personales, lo cual fue aceptado y fue excluido del mismo.

Posteriormente se procedió a desarrollar la visita de verificación donde se identificaron los frentes reportados ( )

7. RELACIÓN DE LAS COORDENADAS DE LOS FRENTES DE EXPLOTACIÓN Y POSIBLE DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO DEL ARE.

Mediante oficio con radicado ANM No. 20185500398572 del 05 de febrero de 2018, se aportan coordenadas del polígono y frentes de explotación para un área de 97,1495 hectáreas, visto a folio No 22 y representado en la siguiente tabla: (...)

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RISTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

ANÁLISIS DE SUPERPOSICIONES DEL ÁREA.

Mediante trabajo en equipo realizado (...) el día 10 de septiembre 2019, se realizó recorte al polígono inicial presentado por los peticionarios, como resultado de este análisis utilizando como base el registro Gráfico ANM-2130 -19 y CAL-0159-19 emitida por el SIG ANM, soportado por el Catastro Minero Colombiano, se obtiene un polígono con un área que abarca 84.5575 Has. se aportan las coordenadas del polígono susceptible de declarar y delimitar como área de reserva especial presentado en la siguiente tabla

ALINDERACIÓN DEL NUEVO POLIGONO

PUNTO	X	Y
1	-73.46400	5.53400
2	-73.46100	5.53400
3	-73.46100	5.53500
4	-73.45800	5.53500
5	-73.45800	5.52500
6	-73.46700	5.52500
7	-73.46700	5.52700
8	-73.46600	5.52700
9	-73.46600	5.52900
10	-73.46500	5.52900
11	-73.46500	5.53100
12	-73.46400	5.53100

Tabla No.2. Coordenadas del nuevo polígono.

CELDAS DE LA CUADRICULA MINERA CONTENIDAS EN EL POLÍGONO

CELDA	CÓDIGO CELDA
1	18N06B21J18E
2	18N06B21J19A
3	18N06B21J19B
4	18N06B21J18G
5	18N06B21J18H
6	18N06B21J18I
7	18N06B21J18J
8	18N06B21J19F
9	18N06B21J19G
10	18N06B21J18L
11	18N06B21J18M
12	18N06B21J18N
13	18N06B21J18P
14	18N06B21J19K
15	18N06B21J19L
16	18N06B21J18R
17	18N06B21J18S
18	18N06B21J18T
19	18N06B21J18U
20	18N06B21J19Q
21	18N06B21J19R
22	18N06B21J18V
23	18N06B21J18W
24	18N06B21J18X
25	18N06B21J18Y
26	18N06B21J18Z
27	18N06B21J19V
28	18N06B21J19W
29	18N06B21J23A
30	18N06B21J23B
31	18N06B21J23C
32	18N06B21J23D
33	18N06B21J23E
34	18N06B21J24A
35	18N06B21J24B
36	18N06B21J22J
37	18N06B21J23F
38	18N06B21J23G
39	18N06B21J23H
40	18N06B21J23I
41	18N06B21J23J
42	18N06B21J24F
43	18N06B21J24G
44	18N06B21J22P
45	18N06B21J23K
46	18N06B21J23L
47	18N06B21J23M
48	18N06B21J23N
49	18N06B21J23P
50	18N06B21J24K
51	18N06B21J24L
52	18N06B21J22T
53	18N06B21J22U
54	18N06B21J23Q
55	18N06B21J23R
56	18N06B21J23S
57	18N06B21J23T
58	18N06B21J23U
59	18N06B21J24Q
60	18N06B21J24R
61	18N06B21J22Y
62	18N06B21J22Z
63	18N06B21J23V
64	18N06B21J23W
65	18N06B21J23X
66	18N06B21J23Y
67	18N06B21J23Z
68	18N06B21J24V
69	18N06B21J24W

Tabla No.3. Celdas de la cuadrícula contenidas en el nuevo polígono

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

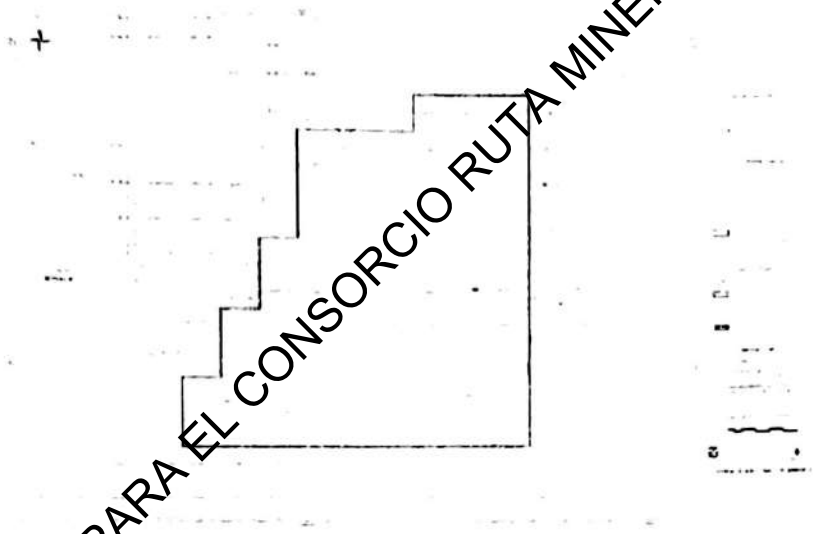


Imagen No.3. Polígono de las superposiciones de la solicitud de área de reserva especial susceptible de delimitar.

ANÁLISIS DE SUPERPOSICIONES DEL ÁREA INICIAL

Según el análisis de superposiciones realizado el 10 de septiembre de 2019, utilizando como base el Registro Gráfico ANM-2130 -19 y CAL-0159-19 emitido por el SIG ANM, apoyado por el Catastro Minero Colombiano, se evidenció que el área solicitada de 84,5575 hectáreas se encuentra superpuesta con:

CAPA	EXPEDIENTE	MINERALES/DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE (%)
PROPUESTA DE CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA	QIP-08221	RECEBO (MIG)\ MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN\ OTRAS ROCAS O PIEDRAS TRITURADAS PARA CONSTRUCCIÓN NCP	90,54
PROPUESTA DE CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA	RIS-08481	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN\ ROCA FOSFATICA O FOSFÓRICA, O FOSFORITA	0,05
RSTRICCION		INFORMATIVO-ZONAS MICRFOCALIZADAS-RESTITUCCION DE TIERRAS INCORPORADO 12/07/2018	100

Tabla No.4. Superposiciones.
Fuente: Informe CMC

8. RESULTADOS DE LA VISITA.

Aspectos Geológicos: Por observación realizada de forma directa en los dos frentes de explotación visitados y demas, pruebas de campo realizadas, buscando determinar parámetros Geotécnicos como la dureza en la roca (resistencia al golpe del martillo geológico), fracturamientos del macizo, en fin todo lo relacionado con los trabajos en el área de interés de la solicitud del ARE **se comprueba que en realidad son trabajos tipicos de mineria tradicional realizados con mucho esfuerzo, ya que están construidos sobre un macizo areno rocoso tipo II, con una roca de mediana calidad pero competente, que en el área corresponde a una aronisca de grano medio con textura clástica y compuesta principalmente por feldespatos, arcillas y en menor proporción en micas, y cuarzo, dentro de este macizo se encuentran los depósitos constituidos por Gravas, Conglomerados y Brechas como parte principal de los minerales de interés económico y explotables**, estos depositos tienen rumbos NE, y Buzamientos NW en su mayoria, con espesores que varian entre 3 a 8 metros encajando exactamente en la definición del glosario minero del Ministerio de Minas y Energía como un Banco (Subrayado fuera de texto)

La mediana dureza del material requiere que el trabajo a desarrollarse sea más duro para los mineros, se necesita un mayor esfuerzo físico y económico y los avances por ende son menores a los obtenidos en otro tipo de materiales, por lo que los trabajos evidenciados en las labores mineras desarrolladas por la comunidad minera solicitante denotan un trabajo de tiempo y dedicación.

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Durante la visita de verificación, se pudo apreciar que las actividades y operaciones se hacen de manera tradicional, que los señores: José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez Carlos Eduardo Garcia Buitrago, Edgar Alfonso Villamil Páez son los responsables por todos los trabajos evidenciados en la visita de verificación y tradicionalidad, en esta ARE.

Caracter sticas.

Arranque del Material: para dar avance a los trabajos mineros de explotación, el arranque se realizó utilizando herramientas como: picos, palas, barras, y actual mente de manera mecanizada, siempre evitando contaminar el material extraido

Herramientas: la explotación la vienen trabajando de manera tradicional y de forma manual, realizando el arranque a pico y pala y otras herramientas propias de la región.

Zaranda: Este equipo de trabajo se encuentra en el patio de labores de la mina, sus dimensiones son: de 1.5 m de largo * 1,80 m de ancho y 1.20 m de alto dividida en tres mallas, se encuentra fija al suelo.

Transporte Interno: el material de interés producto del arranque es depositado en carretillas y transportado hasta la zaranda

Transporte Externo: El material es llevado desde la mina hacia los centros de consumo en Volquetas sencillas de 7 metros cúbicos de capacidad, y también en Doble truck de 15 metros cúbicos de capacidad. Hasta los Municipios Cercanos donde es comercializado

Método de Explotación: el método de explotación utilizado en los dos frentes de trabajos del Área Solicitada es el de Bodco Unico

El Dimensionamiento Geométrico observado durante la verificación de los trabajos es muy variable se presentan alturas del talud en la parte más alta de 15 metros, y hacia las partes más baja es de 5 metros, variando a lo largo de todo el frente de trabajo, su inclinación promedio es de la misma caracteristicas que las alturas varian a lo largo de todo el frente siendo aproximadamente 50°, 60° de acuerdo a **la sección de trabajo que está entre 10 a 12 mts** la mayoria de estos sectores en que está dividido el frente son en mineral, ya que no presenta mucha relación de descapote (0,20 mts), asi mismo no hay que realizar valoración de un inventario forestal debido a que no hay mucha vegetación en el área.

Se evidenció que se desarrolla clasificación del mineral dentro del área solicitada para el ARE, como se describio anteriormente el mineral explotado es algunas veces clasificado de acuerdo con las peticiones de los compradores, se produce triturado natural de 19, 16 y 21 milimetros, asi mismo se obtiene arena cernida, estos productos son transportado hasta los Municipios vecinos donde son comercializados, teniendo una producción limpia, ya que no se da ningun tratamiento extra a lo producido

Durante los dias de la visita tampoco se evidencio manejo, ni almacenamiento de sustancias explosivas, ni de elementos y sustancias químicas.

De cada labor visitada se realizó un esquema de los trabajos evidenciados y se consignaron en el acta de visita la cual forma parte del presente informe (Anexo - 3 acta y a continuacion se hace una descripción de las labores evidenciadas y levantadas en la visita de verificación y tradicionalidad.

En la visita de verificación desarrollada al área solicitada se identificaron dos frentes de trabajo los cual fueron divdio así: El frente Uno se divdio en tres (3) sectores, y un segundo frente a los que se les realizó georreferenciación utilizando el dispositivo GPS 64 MAP marca GARMIN, se hizo registro fotográfico a los sitios de interés en la mina, para así identificar la ubicación en donde se encuentran los trabajos realizados: ademas se determinó el inventario de mineros responsables de las labores desarrollados en la zona, los cuales se relacionan en la siguiente tabla

DESCRIPCION	RESPONSABLES	ESTE	NORTE	MSNM	CEDULA
FRENTE 1	José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo García Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez.				
SECTOR No 1		1,068,085,000	1,103,648,000	1463	1 025 772
SECTOR No 2		1,068,099,000	1,103,671,000	1479	7 313 089
SECTOR No 3		1,068 130,000	1,103,670,300	1458	6 745 965
FRENTE 2		1,068,503,400	1,103,262,000	1467	7 305 262

Tabla No.5. Puntos georreferenciados e inventario de mineros.
Fuente Trabajo de campo

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

FRENTE 1 SECTOR N°1.

En esta labor visitada se identificó un sistema de explotación a Cielo Abierto, donde se emplea un método de explotación de Banco Único, al momento de la visita esta mina se encuentra inactiva, se evidencia que estas labores de explotación (Banco), son antiguas y por su aspecto físico se cree que estás superan los 20 años, que los mineros para llevar a cabo la construcción de esta labor no contaron con un planeamiento minero definido dado que la forma de realizar los trabajos fue de manera manual o artesanal, con el uso de herramientas tales como: picos, palas, monas cinceles y barras entre otras, también se observa una zaranda pequeña (1.5*1.80+1.20), con la cual se realiza la clasificación o separación de la arena de los Guijarros que se van produciendo después del desprendimiento del material del macizo areno rocoso donde se trabaja. El transporte interno del mineral se realizó con carretillas.

El mineral de interés económico observado es Arena y Recebo en cuanto a la Seguridad Minera se da parcialmente aplicación a la norma que regula la Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto (Decreto 2222 del 1993 y la ley 685 de 2001 Código de Minas), sin embargo, se cuenta con la mayor disposición de acatar y emplear y mejorar lo establecido en las citadas normas con el fin de formalizar las labores extractivas.

Realizando un recorrido y tomando mediciones se determinó que **La labor de explotación encontrada en este sector tiene un área de 70 x 20 mts,** presenta un banco con una altura de 6 metros e inclinación de 60°, y sección de trabajo de 20 metros.

Para la explotación de mineral Arena y Recebo en este sector, la mineralización que se sigue presenta un espesor promedio entre 5 y 7 mts, cuando se trabaja se cuenta con 2 trabajadores por turnos intermitentes, de esta explotación se tiene una producción promedio de 120 m³ /mes, el mineral es arrancado de forma manual, no se evidenció el uso de explosivos el día de la visita de verificación, Se desarrolla transporte interno, con el uso de carretillas, el cargue se hace manualmente y directo a los vehículos de los compradores, para el transporte externo se usan volquetas de 7 m3 de capacidad.

En cuanto al porte y uso de los elementos de protección personal no se pudo evidenciar ya que no se realizaban labores mineras en la mina el día de la visita.

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES	NORTE	ESTE	MSNM	CEDULA
SECTOR No 1	José Domingo Miguez Salamanca	1.068.085.000	1.103.648.000	1453	1.025.772
	Gonzalo Anibal Villamil Páez				7.313.089
	Carlos Eduardo Garcia Buitrago				6.745.955
	Edgar Alfonso Villamil Páez.				7.305.262

Tabla No.6. Inventario de mineros sector 1.

SECTOR N°2

En el sector 2 de la mina visitada se identificó un sistema de explotación a Cielo Abierto, empleando el **método de explotación Banco Único, realizando las respectivas mediciones este sector tiene una longitud de 80 X 14, presenta un talud de 6 a 8 metros de altura,** a inclinación de 80°, el arranque del mineral se ha realizado de dos maneras, en la parte más antigua de la explotación se realizó arranque manual con el uso de picos y palas, el transporte interno se realizó con carretillas manuales, hacia la parte más nueva hacia donde se proyecta o desarrolla la explotación se hizo de manera mecanizada, debido a que hacia ese sector la mineralización se torna un poco más dura para realizar el arranque manual y se estaba presentando un talud negativo, por lo cual se uso este equipo con el fin de evitar un accidente por caídas de material, para el desarrollo de estas actividades no se cuenta con un planeamiento minero definido. El mineral de interés económico explotado es Arena y Recebo, en cuanto a la seguridad Minera se da una parcial aplicación a las normas que regulan la seguridad en las labores mineras a Cielo Abierto (Decreto 2222 del 1993, y la ley 685 de 2001 (Código de Minas), sin embargo se cuenta con la mayor disposición de acatar y emplear lo establecido en las mismas.

Para la producción de Arena y Recebo la mineralización que se sigue presenta un espesor promedio entre 6 y 8 mts, cuando se trabaja se cuenta con 2 trabajadores por turnos intermitentes, de esta explotación se tiene una producción promedio de 210 m3 /mes, el mineral es arrancado de forma combinada, no se evidenció el uso de explosivos el día de la visita de verificación, No se desarrolla transporte interno , el cargue se hace directo a los compradores, para el transporte externo se usan volquetas de 7 y 15 m3 de capacidad.

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

En cuanto a la utilización de los elementos de protección personal no se pudo evidenciar su uso debido a que no se realizaban labores mineras de extracción el dia de la visita a la mina.

Esta mina está bajo la responsabilidad de los señores

DESCRIPCION	RESPONSABLES	NORTE	ESTE	MSNM	CÉDULA
SECTOR No 2	José Domingo Miguez Salamanca	1.068.099.000	1,103.671.000	1479	1 025 772
	Gonzalo Anibal Villamil Páez				7 313 089
	Carlos Eduardo García Buitrago				6 745 965
	Edgar Alfonso Villamil Páez.				7 305 262

Tabla No.7. Inventario de mineros sector 2.

( )

SECTOR N°3

En el sector 3 de la mina visitada se identifico un **sistema de explotación a Cielo Abierto, empleando el método de explotación Banco Único, presenta una longitud 60 X 15, así mismo cuenta con un talud de 8 -10 metros de altura**, inclinación de 60°, el arranque del mineral se realiza de forma manual con el uso de picos y palas, el transporte interno se realizó con carretillas, cabe anotar que para estas actividades no se cuenta con planeamiento minero definido. El mineral de interés es Arena y Recebo en cuanto a la seguridad Minera se da parcialmente aplicación a las normas que regulan la seguridad en las labores mineras a Cielo Abierto (Decreto 2222 del 1993 y la ley 685 de 2001 (Código de Minas), sin embargo, se cuenta con la mejor disposición de acatar y emplear lo establecido en las mismas.

Para la producción de mineral de Arena, la mineralización que se sigue presenta un espesor promedio entre 6 y 8 mts, cuando se labora se cuenta con 2 trabajadores que laboran de manera intermitente en uno y otro frente, de esta explotación se tiene una producción promedio de 80 m3 /mes, el mineral es arrancado de forma manual no se evidenció el uso de explosivos el dia de la visita de verificación, No se desarrolla transporte interno , el cargue se hace directo a los compradores, para el transporte externo se usan volquetas de 7 y 15 m3 de capacidad.

Una vez realizado el recorrido por el área utilizando GPS y otros elementos de medición, se calcula que en el desarrollo de esta actividad se han explotado alrededor de 24.060 M3 a lo largo de la vida de esta cantera, estos volumenes aproximados se resumen en la siguiente tabla:

RESPONSABLES	LARGO M	ANCHO M	ÁREA M²	ESPESOR PM	VOLUMEN M³
FRENTE 1 SECTOR No 1 SECTOR No 2 SECTOR No 3	70	20	1400	6.0	24.960
	80	14	1120	6,0	
	60	15	900	6,0	
FRENTE 2	50	14	700	6,0	

Tabla No.8. Volumen aproximado de material removido.

Esta mina está bajo la responsabilidad de los señores

DESCRIPCION	RESPONSABLES	NORTE	ESTE	MSNM	CÉDULA
SECTOR No 3	José Domingo Miguez Salamanca	1.068.130.000	1,103.670.300	1458	1 025 772
	Gonzalo Anibal Villamil Páez				7 313 089
	Carlos Eduardo García Buitrago				6 745 965
	Edgar Alfonso Villamil Páez.				7 305 262

Tabla No.9. Inventario de mineros sector 3.

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

(...)

FRENTE 2

En el Frente N°2 de la mina visitada se identifico un **sistema de explotación a Cielo Abierto, empleando el método de explotación Banco Único, presenta una longitud de 50°14 metros, así mismo cuenta con un talud de 6 metros de altura,** e inclinación de 75°. El arranque del mineral se realizo de forma manual con el uso de picos y palas, el transporte interno se desarrollò por gravedad dejando rodar el material arrancado por la pendiente del talud hasta el nivel màs bajo, luego con carretillas, se acopio en la parte baja del patio de labores, cabe anotar que para estas actividades no se cuenta con planeamiento minero definido. El mineral de interés es Arena y Recebo en cuanto a la Seguridad Minera se da parcialmente aplicación a las normas que regulan la seguridad en las labores mineras a Cielo Abierto (Decreto 2222 del 1993, y la ley 685 de 2001 (Código de Minas), sin embargo, se cuenta con la mejor disposición de acatar y emplear lo establecido en las mismas.

Para la producción de mineral Arena y Recebo la mineralización que se sigue presenta un espesor promedio entre 5 y 7 mts, en la cresta del talud el material de descapote es tan solo de 0.20 mts, en este frente se labora con dos trabajadores que efectúan las labores de arranque de manera intermitente, de esta explotacion se obtuvieron producciones promedio de 80 m3 /mes, el mineral es arrancado de forma manual, no se evidencio el uso de explosivos el dia de la visita de verificación, se desarrolla transporte interno por gravedad, el cargue se hace en el patio de manera directa a los compradores, para el transporte externo se usan volquetas de 7 y 15 m3 de capacidad.
En cuanto a la utilización de los elementos de protección personal no se pudo evidenciar su uso debido a que no se realizaban labores mineras de extracción el dia de la visita de verificación.

Esta mina està bajo la responsabilidad de los señores:

DESCRIPCION	RESPONSABLES	NORTE	ESTE	MSNM	CEDULA
SECTOR No.4	José Domingo Miguez Salamanca	1.068.503.400	1.103.262.000	1457	1.025.772
	Gonzalo Anibal Villamil Páez				7.313.089
	Carlos Eduardo Garcia Buitrago				6.745.965
	Edgar Alfonso Villamil Páez.				7.305.262

Tabla No.10. Inventario de mineros sector 3.

(.)

En la diligencia de vista de verificación las labores se encontraron inactivas, los solicitantes manifestaron que desde hace cuatro meses se pararon las actividades debido a una orden de la inspección d Policía de Cucaita, quienes argumentaron que debido a quejas de la comunidad por el ir y venir de las volquetas los afectaba, al indagar los solicitantes manifiestan que desde el año 1988 se desarrollo actividades en esta zona, donde hoy en dia se evidencian los trabajos, que la carretera es muy antigua y la construyeron ellos y estos mismos la mantienen recebando y regando para que no se deteriore y sirva a la comunidad, ésta es la via de ingreso al frente de trabajo.

9. VÍAS DE ACCESO.

En cuanto a las vias de acceso al área de la solicitud, el ingreso a la zona se realiza por una via Asfaltada que Viene desde la ciudad de Tunja, pasando por el Municipio de Cucaita y sigue hasta Chiquinquirà este carreteable se encuentra en buen estado, en todo el frente de la entrada principal al Municipio de Cucaita sale una via destapada en buen estado, que luego de recorrer 1 kilómetro lo lleva a la Vereda Chipacata, lugar donde se encuentra el área de la solicitud objeto de la visita de verificación.

( )

2. ESTADO AMBIENTAL DE LA ZONA.

El dia de la visita no se evidenció impacto visual grave al medio ambiente, Cucaita por naturaleza es una región que tiende a ser seca, su proximidad a las montañas que rodean al valle de Sora, Cucaita y Samacà son zonas de bajo potencial arbóreo y baja pluviosidad, sin embargo, se debe dar cumplimiento a la normatividad ambiental relativa al uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, so pena de las medidas que adopte la Autoridad Ambiental competente en el marco de sus competencias (..)

3. ANÁLISIS DE TRADICIONALIDAD DE LOS TRABAJOS MINEROS UBICADOS DENTRO DEL ÁREA DE INTERÉS.

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

Teniendo en cuenta la documentación aportada al expediente donde se cuenta con documentos de certificacion de operaciones comerciales y actividades en el entorno minero, declaraciones extra-juicio, certificaciones de la Alcaldia municipal de Cucaita que manifiestan que los señores: **José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo Garcia Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez.** vienen desarrollando actividades mineras desde hace más de 20 años y que esta información es concordante con las pruebas aportadas por la alcaldia con documentos donde se manifiesta haberles comprado material, con fecha desde 1994, asi mismo se presentó un estudio multi temporal o satelital por parte de los solicitantes con el fin de demostrar las evidencias fisicas dejadas por la explotación desde hace muchos años, tambien mediante declaraciones tomadas a residentes de la zona donde estas personas manifiestan que los solicitantes desarrollan una actividad minera desde el año 1998 en adelante en el en el Municipio de Cucaita Vereda Chipacatá Departamento de Boyacá, por los vestigios de antigüedad vistos en las labores visitadas donde se evidenció el desarrollo de una actividad manual o artesanal utilizando picos, palas y barras y herramientas propias de la región, asi mismo la implementación de maquinaria hacia los frentes donde se debe desarrollar la mineria debido a las condiciones geomorfológicas del macizo donde se encuentra el mineral, a la dificultad con que ya se ve que los avances se vuelven muy dificiles porque cada vez los taludes van a ir ganando altura sino se le realiza una readecuación a estos mediante un dimensionamiento geométrico con el uso necesariamente de maquinaria se verán afectados en la seguridad y en la producción.

El testimonio recogido a integrantes de la comunidad de la zona, las condiciones sociales y economicas de los solicitantes, la huella dejada por la actividad minera producto del impacto visual del desarrollo de dicha actividad por la concordancia con las pruebas documentales aportadas, **técnicamente se puede concluir que el desarrollo de estas actividades es antes de la promulgación del Código de Minas Ley 685 del 2001.**

4. EVALUACIÓN DOCUMENTAL APORTADA.

Con el objetivo de cumplir con la verificación de la tradicionalidad de los solicitantes se realizó un recorrido por la comunidad aledaña al área de influencia en donde se realizó indagación acerca de su conocimiento en relación con el desarrollo de la mineria que se está haciendo en este sector. De lo anterior se tienen los siguientes testimonios

Mediante evaluación documental realizada se revisó la siguiente documentación presentada por los peticionarios

- Copia de cédula de ciudadania de cada solicitante.
- Manifestación escrita de la no presencia de comunidades negras, raizales etc.
- Coordenadas del polígono solicitado.
- Soportes de pago (facturas de compra y venta de mineral).
- Certificaciones expedidas por la Alcaldia del Municipio de Cucaita, apoyadas con documentos que prueban la compra de material a los solicitantes.
- Estudio Multitemporal satelital.
- Breve explicación del desarrollo de las actividades mineras en la zona solicitada

En campo se tomó declaración al señor Jorge Eduardo Daza, identificado con cédula de ciudadania No 7.162.297 y el señor Álvaro Hernando Niño, identificado con cédula de ciudadania No. 6.749.042, quienes manifestaron que los señores **José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo Garcia Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez.** desde los años 1998 han desarrollado actividades mineras en la vereda Chipacatá como explotadores de estas minas, declaración que es concordante con las certificaciones aportadas por la Alcaldia Municipal de Cucaita frente a la tradicionalidad de los solicitantes, los documentos de están entrevista están anexos a este informe.

5. PRESENCIA DE MENORES EN LA EXPLOTACIÓN MINERA.

En la visita de verificación de tradicionalidad no se evidenciaron menores de edad desarrollando la actividad minera en la zona visitada

6. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES DE LOS SOLICITANTES.

Verificando los antecedentes disciplinarios, al dia 3 de julio de 2019 en la página de la Procuraduria General de la Nación consultando en el (SIRI), se evidenció que los responsables de los frentes visitados no registran **Antecedentes Disciplinarios.**

7. ASPECTOS SOCIALES.

Con la visita de verificación a la comunidad minera se identificaron algunas caracteristicas sociales y económicas referentes a las condiciones de vida de los solicitantes del Área de Reserva Especial:

a) El 80% de los mineros visitado cuenta con casa producto de una herencia entre hermanos, el 20% cuenta con casa en arriendo.
b) El 50% de los solicitantes pertenecen al estrato 3

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

c) El 80% cuentan con servicios públicos de solamente de energía y agua el 20% solo con energía
d) El 40% de los solicitantes cuenta con un nivel de escolaridad de primaria, el 60% con secundaria
e) Para el 80% de la comunidad minera esta actividad es su principal fuente de ingreso

La declaración y delimitación del área de reserva especial CUCAITA beneficiaria directa e indirectamente a un grupo de ocho (8) familias que corresponde a los cuatro solicitantes y a cuatro empleados, impactando de forma positiva a la comunidad debido a oportunidades de empleos y mayor número de personas vinculadas en la explotación con el crecimiento de los distintos procesos, además de las siguientes mejoras y beneficios:

1. Generación de empleo formal, con la legalización.
2. Optimización de la explotación de los recursos minerales más aprovechamiento.
3. Cumplimiento con el estipulado en la legislación minera y ambiental vigente.
4. Mejora en afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud a través de EPS y ARL.
5. Optimización en los procesos, de explotación y beneficios de los minerales.
6. Mejoramiento de los ingresos económicos.
7. Traslado de comercio y otras actividades económicas (alimentación, etc.)
8. Crecimiento de la infraestructura municipal y vial.

8. CONCLUSIONES

- Con la visita de verificación, se pudo levantar la información de Los dos frentes de explotación encontrados en la mina, se realizó la ubicación de los mismos, y se realizó inventario de los mineros que ejercen la actividad extractiva en esta mina, esta información se presenta en la siguiente tabla:

DESCRIPCION	RESPONSABLES	ESTE	NORTE	MSNM	CEDULA
FRENTE 1	**José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo Garcia Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez.**				
SECTOR No.1		1.068.085.000	1,103.648,000	1463	1 025 772
SECTOR No.2		1.068.099.000	1,103.671,000	1479	7 313 089
SECTOR No.3		1.068.130.000	1,103.670,300	1458	6 745 965
FRENTE 2		1.068,503,400	1,103,262.000	1467	7.305.262

Tabla No.11. Identificación de frentes de explotación, inventario de mineros.

- Se concluye que técnicamente se puede declarar y delimitar como Área de Reserva Especial, el área identificada en el polígono comprendido en el certificado de área libre, **ANM- CAL-0159-19** y reporte gráfico, **ANM-RG -2130-19**[2] emitido el 10 de **septiembre** del 2019, según Catastro Minero Colombiano, correspondiente a un polígono (1) con un área total de **84,5575 Hectáreas,** localizada en jurisdicción del Municipio de Cucaita, Departamento de Boyacá con las siguientes coordenadas:

ALINDERACIÓN DEL POLÍGONO (...)

(..)

Se concluye que técnicamente el Área de la solicitud N°431 de Reserva Especial "CUCAITA", cumple con las condiciones estipuladas por la Resolución 546 del 20 de septiembre del 2017, para la delimitación y declaración de un Área de Reserva Especial en esta zona.

Según el análisis de superposiciones realizado el 10 de septiembre del 2019, utilizando como base el Catastro Minero Colombiano y teniendo en cuenta el CAL-0159-19, y el RG-2130-19, se evidenció que el área susceptible de declarar y delimitar se encuentra superpuesta con: (...)

Como se indicó en el literal No 4 Estudio de Superposiciones, se deja constancia que sobre el área de interés hay una superposición con Propuestas de Contrato (subrayadas en el reporte de superposiciones)

- Con la visita de verificación a la comunidad minera se identificaron algunas características sociales y económicas referentes a las condiciones de vida de los solicitantes del área de reserva especial:

a. El 80% de los mineros visitado cuenta con casa producto de una herencia entre hermanos, el 20% cuenta con casa en arriendo.
b. El 50% de los solicitantes pertenecen al estrato 3.
c. El 80% cuentan con servicios públicos de solamente de energía y agua el 20% solo con energía
d. El 40% de los solicitantes cuenta con un nivel de escolaridad de primaria, el 60% con secundaria.
e. Para el 80% de la comunidad minera esta actividad es su principal fuente de ingreso.

AUTORIZADO PARA EL CONSERCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

- Verificando los antecedentes disciplinarios, al día 3 de julio de 2019, en la página de la Procuraduría General de la Nación, consultando en el (SIRI), se evidenció que los responsables de los frentes visitados **no registran antecedentes disciplinarios.**

- Durante el desarrollo de la visita de verificación de tradicionalidad no se evidenciaron menores de edad desarrollando la actividad minera en la zona visitada.

- La delimitación del área de reserva especial 'CUCAITA' beneficiaria directa e indirectamente a un grupo de ocho (8) familias que corresponde a los cuatro solicitantes y cuatro empleados, impactando de forma positiva a la comunidad debido a oportunidades de empleos y mayor número de personas vinculadas en la explotación con el crecimiento de los distintos procesos, además de las siguientes mejoras y beneficios:

  1. Generación de empleo formal, con la legalización.
  2. Optimización de la explotación de los recursos minerales más aprovechamiento.
  3. Cumplimiento con el estipulado en la legislación minera y ambiental vigente.
  4. Mejora en afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud a través de EPS y ARL.
  5. Optimización en los procesos, de explotación y beneficios de los minerales
  6. Mejoramiento de los ingresos económicos.
  7. Traslado de comercio y otras actividades económicas (alimentación, etc.)
  8. Crecimiento de la infraestructura Municipal y vial.

- Teniendo en cuenta la documentación aportada al expediente donde se cuenta con documentos de certificación de operaciones comerciales y actividades en el entorno minero, declaraciones extra-juicio, certificaciones de la Alcaldía municipal de Cucaita que manifiestan que los señores **José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Aquiles Villamil Páez, Carlos Eduardo García Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez.** vienen desarrollando actividades mineras desde hace más de 20 años y que esta información es concordante con las pruebas aportadas por la alcaldía con documentos donde se manifiesta haberles comprado material, con fecha desde 1994, así mismo se presentó un estudio multi temporal o **satelital** donde se muestran las evidencias físicas dejadas por la explotación hace muchos años, también mediante declaraciones tomadas a residentes de la zona donde manifiestan que los solicitantes desarrollan una actividad minera desde el año 1998 en adelante en el en el Municipio de Cucaita Vereda Chipacatà Departamento de Boyacá, por los vestigios de antigüedad vistos en las labores visitadas donde se evidenció el desarrollo de una actividad manual o artesanal utilizando picos palas y barras y herramientas propias de la región, así mismo la implementación de maquinaria hacia los frentes donde se debe desarrollar la minería debido a las condiciones geomorfológicas del macizo donde se encuentra el mineral, a la dificultad con que ya se ve que los avances se vuelven muy difíciles porque cada vez los taludes van a ir ganando altura sino se le realiza una readecuación a estos mediante un dimensionamiento geométrico con el uso necesariamente de maquinaria se verán afectados en la seguridad y en la producción.

- El testimonio recogido a integrantes de la comunidad de la zona, las condiciones sociales y económicas de los solicitantes, la huella dejada por la actividad minera producto del impacto visual del desarrollo de dicha actividad, por la concordancia de las pruebas documentales aportadas, con lo visto en la visita de verificación, técnicamente **se puede concluir que el desarrollo de estas actividades es antes de la promulgación del Código de Minas Ley 685 del 2001.**

- El señor Neftalí Buitrago Páez, solicitó ser excluido del trámite, por razones estrictamente personales, lo cual fue aceptado y fue excluido del mismo se anexa el documento firmado por el señor Neftalí a este informe

14. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que técnicamente se puede declarar y delimitar como Área de Reserva Especial el área libre identificada en el polígono comprendido en el certificado de área libre, **ANM- CAL-0159-19** y reporte gráfico **ANM-RG-2130-19[2]** emitido el 10 de septiembre de 2019, según Catastro Minero Colombiano, correspondiente a un polígono (1) con un área total de **84,5575 Hectáreas,** localizada en jurisdicción del Municipio de Cucaita, Departamento de Boyacá con las siguientes coordenadas (.)

  Se recomienda analizar el presente trámite frente a lo establecido mediante Resolución Número 505 del 02 de agosto de 2019, Por medio de la cual se fijan los lineamientos para la migración de los títulos mineros y demás capas cartográficas al sistema de cuadrícula, se establece la metodología para evaluación de los trámites y solicitudes mineras en cuadrícula y se implementa el periodo para la puesta en producción del Sistema Integral de Gestión Minera, esto teniendo en cuenta que el área susceptible de declarar se superpone con la propuesta de contrato de concesión OIP-08221 (radicada el 25-09-2015), propuesta de contrato de concesión RIS-08481(radicada el 28-09-2016)

  Teniendo en cuenta la documentación aportada al expediente donde se cuenta con documentos de certificación de operaciones comerciales y actividades en el entorno minero, declaraciones extra-juicio, certificaciones de la Alcaldía municipal de Cucaita que manifiestan que los señores. **José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo**

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

AUTORIZADO PARA EL CONSULTORIA MINERA

Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo García Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez, vienen desarrollando actividades mineras desde hace más de 20 años y que esta información es concordante con las pruebas aportadas por la alcaldía con documentos donde se manifiesta haberles comprado material, con fecha desde 1994, así mismo se presentó un estudio multitemporal o satelital, donde se muestran las evidencias físicas dejadas por la explotación hace muchos años, también mediante declaraciones tomadas a residentes de la zona donde manifiestan que los solicitantes desarrollan una actividad minera desde el año 1998 en adelante en el en el Municipio de Cucaita Vereda Chipacatá Departamento de Boyacá, por los vestigios de antigüedad vistos en las labores visitadas donde se evidenció el desarrollo de una actividad manual o artesanal utilizando picos, palas y barras y herramientas propias de la región, así mismo la implementación de maquinaria hacia los frentes donde se debe desarrollar la minería debido a las condiciones geomorfológicas del macizo donde se encuentra el mineral, a la dificultad con que ya se ve que los avances se vuelven muy difíciles porque cada vez los taludes van a ir ganando altura sino se le realiza una remediación a estos mediante un dimensionamiento geométrico con el uso necesariamente de maquinaria se verán afectados en la seguridad y en la producción.

El testimonio recogido a integrantes de la comunidad de la zona, las condiciones sociales y económicas de los solicitantes, la huella dejada por la actividad minera producto del impacto visual del desarrollo de dicha actividad, por la concordancia de las pruebas documentales aportadas, con lo visto en la visita de verificación, técnicamente **se puede concluir que el desarrollo de estas actividades es antes de la promulgación del Código de Minas Ley 685 del 2001.**

El señor Neftali Buitrago Páez... solicitó ser excluido del trámite, por razones estrictamente personales, lo cual fue aceptado y fue excluido del mismo, se anexa el documento firmado por el señor Neftali a este informe.

Sobre el área final no hay títulos mineros ni áreas de exclusión minera por lo cual no se hace recorte adicional.

Se recomienda identificar como mineros tradicionales a las siguientes personas:

SOLICITANTE	CÉDULA	TRADICIONALIDAD
José Domingo Miguez Salamanca	1.025.772	SI
Gonzalo Anibal Villamil Páez	7.313.089	SI
Carlos Eduardo García Buitrago	6.745.965	SI
Edgar Alfonso Villamil Páez	7.305.262	SI

Tabla No.18. Comunidad de mineros que demostraron tradicionalidad.

- En cuanto a Seguridad Minera se recomienda dar aplicación en su totalidad según lo que concierna a este tipo de explotación a lo manifestado en la norma de seguridad vigente (Decreto 2222 de 1993 (por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto), además en una eventual declaración y delimitación tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
  - Socializar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - Realizar y mantener actualizados los planos de la mina.
  - Reforzar la señalización informativa preventiva y prohibitiva en la mina.

(...)

Que a folio 164 del expediente obra escrito presentado por el señor NEFTALY BUITRAGO PAEZ, identificado con la C.C. No. 1.025.656, a través del cual manifiesta su voluntad de retirarse del trámite de solicitud de declaración y delimitación del área de reserva especial por cuanto ya no es su voluntad continuar con dicho proceso.

FUNDAMENTOS FÁCTICOS Y JURÍDICOS PARA PROCEDER A DECLARAR Y DELIMITAR EL ÁREA DE RESERVA ESPECIAL SOLICITADA ANTE ESTA ENTIDAD

El procedimiento administrativo dispuesto por la Agencia Nacional de Mineria mediante Resolución No. 546 de 2017, se divide en varias etapas compuestas por actuaciones administrativas regladas en el mismo procedimiento, siendo estas acorde a las disposiciones del Código de minas, el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y demás normatividad minera aplicable a las Áreas de Reserva Especial, en su condición de figura excepcional para el reconocimiento de zonas en las cuales existan explotaciones tradicionales adelantadas por un grupo de personas.

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

La primera, de evaluación documental, la cual se surte bajo las normas del procedimiento administrativo, e inicia desde el momento en que se formula la petición ante la autoridad minera hasta que se determine mediante evaluación de la documentación, que esta reúne los requisitos formales señalados en el artículo 3° de la Resolución 546 de 2017; entre los cuales se encuentra el establecido en el numeral 9 correspondiente a la presentación de medios de prueba que demuestren el ejercicio de las actividades mineras tradicionales.

Habiéndose surtido la etapa documental, inicia la etapa de verificación en campo de la existencia de la comunidad minera y de las explotaciones tradicionales, etapa durante la cual, la autoridad minera visita la zona en la cual se ubican las pretendidas explotaciones con el fin de determinar la antigüedad de las mismas y la existencia de la comunidad que las haya adelantado. Además, de ser necesario, se recolectan nuevos medios probatorios. Es decir, el objeto de la misma es verificar o corroborar, con evidencias técnicas, lo plasmado en los documentos aportados al expediente.

Paso seguido, en la etapa de determinación de tradicionalidad, conforme con el análisis de la información obrante en el expediente, tanto la inicial como la allegada en el curso del trámite, y las evidencias técnicas recolectadas en campo, se procede a determinar, mediante informe de visita, las conclusiones respecto de la existencia de las explotaciones, su antigüedad y que estas han sido desarrolladas por la comunidad minera verificada en campo, en aplicación al concepto de explotaciones tradicionales dispuesto a través de la Resolución No. 4 1107 de 18 de noviembre de 2016 y el artículo 2 de la Resolución No. 546 de 2017.

Bajo tales presupuestos, y de acuerdo con las funciones otorgadas a la Vicepresidencia de Promoción y Fomento, el Grupo de Fomento de la Agencia Nacional de Mineria, conforme las disposiciones de la Resolución No. 546 de 20 de septiembre de 2017, adelantó el procedimiento administrativo aplicable en el trámite de la solicitud de declaración y delimitación de un Área de Reserva Especial para la explotación de material de construcción (recebo, piedra y arenas), ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita – departamento de Boyacá, presentada mediante **radicado No. 20185500398572 de 25 de febrero de 2018**.

En ese sentido y con sustento en los estudios adelantados por el Grupo de Fomento, a través del presente acto administrativo se procede a resolver respecto de los siguientes aspectos:

I. Cumplimiento de los requisitos del artículo 3° de la Resolución No. 546 de 2017.

II. Existencia de comunidad minera y de explotaciones tradicionales.

III. Condiciones sociales y económicas.

IV. Consideraciones frente al Área de Reserva Especial a declarar.

V. Condiciones frente a la Prerrogativa de Explotación.

VI Obligaciones de la comunidad minera beneficiaria del área de reserva especial.

I. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DEL ARTÍCULO 3° DE LA RESOLUCIÓN No. 546 DE 2017.

En primera instancia se realizó el análisis de la documentación aportada en la solicitud de declaración y delimitación de Área de Reserva Especial ubicada en jurisdicción del municipio de Cucaita – departamento de Boyacá, presentada mediante **radicado No. 20185500398572 de 25 de febrero de 2018**, y a través de **Informe de Evaluación Documental ARE No. 236 de 13 de mayo de 2019** (Folios 107 -113), el Grupo de Fomento determinó que la documentación **CUMPLIÓ CON LOS REQUISITOS** establecidos en el artículo 3° de la Resolución No. 546 de 2017, entre los que se resalta:

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

- Solicitud suscrita por los integrantes de la comunidad minera (folio 6).
- Fotocopia legible de los documentos de identidad de los solicitantes (folios 7 a 11).
- Coordenadas en "Datum Bogotá" de los frentes de explotación (folios 2 y 12)
- Nombre de los minerales explotados (folio 1 y ss).
- Descripción de la infraestructura, métodos de explotación, herramientas, equipos utilizados y tiempo aproximado del desarrollo de las actividades que se relacionen con el desarrollo tradicional de la actividad minera (folios 3 y ss)
- Descripción y cuantificación de los avances en cada uno de los frentes de explotación que sustenten el tiempo de antigüedad de la actividad minera desarrollada (folios 3 y ss)
- Manifestación escrita de la comunidad minera tradicional en la cual se indicó la presencia de comunidades étnicas sobre la zona de interés (folio 5)
- Medios de prueba que demostraron la antigüedad de la actividad de la explotación minera tradicional dentro del área solicitada, los cuales se describen a continuación:

Respecto de los medios de prueba contemplados en el Numeral 9 del Artículo 3° de la Resolución previamente citada, una vez revisada la documentación aportada se tiene que los que permitieron determinar la existencia de indicios de tradicionalidad en la explotación de materiales de construcción por parte de los solicitantes fueron los siguientes:

1. Certificación emitida por el Alcalde del municipio de Cucaita –Boyacá (Folio 12 y 86), a través del cual se establece que los cinco (5) interesados *"venían desarrollando actividades mineras de extracción de materiales de construcción y selección de arenas, base sub-base, en el municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, en la zona correspondiente a la vereda Chipacatá, desde hace más de 20 años y esta es la fuente principal de sus ingresos"*

2. Declaración expedida por un exalcalde del municipio de Cucaita, periodo 2001-2003, quien certificó que cuatro (4) solicitantes (José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Aníbal Villamil Páez, Carlos Eduardo García Buitrago y Neftalí Buitrago Páez) "ejercían la minería artesanal de recebo y gravas en la vereda Chipacatá del municipio de Cucaita" y que "durante el periodo en que me desempeñé como alcalde municipal, los encargados de la explotación minera en la vereda Chipacatá del municipio de Cucaita – Boyacá, donaron para el arreglo de las vías del municipio viajes de material, lo cual no se dejó en el registro debido a que fue como donaciones de ellos para la comunidad" (Folio 35).

3. Registro fotográfico de la zona (folios 31-32)

4. Orden de suministro dirigida al señor Carlos Eduardo García, en la que la Alcaldía municipal solicita entrega de gravilla, con destino a la Antena Parabólica. (folio 45)

5. Constancia de la Alcaldía de Cucaita, en la que se manifiesta que se recibió del señor Carlos Eduardo García, con destino a la antena parabólica, una orden de fecha 23 de mayo de 1994. (fl. 43-sello copia auténtica)

6. Factura con sello de la Alcaldía de Cucaita de fecha 25 de mayo de 1994, en la que consta que el señor Carlos García suministró gravilla. (Folio 44)

7. Memorial suscrito por el Alcalde de Cucaita (radicado No. 20185500448562), en el cual manifiesta que en los archivos municipales se encontraron evidencias del suministro de material por parte del señor Carlos Eduardo García y adjunta nuevamente los documentos de folios 43 a 45)

8. Al igual, figuran otros documentos que dan cuenta que desde el año de 1998 los peticionaros del área de reserva especial *"como propietarios de la finca llamada El Durnelo del municipio de Cucaita de la vereda Chipacatá, y que allí mismo ha funcionado una explotación minera de gravilla y recebo desde hace aproximadamente 30 años"* (Folios 49-50).

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

9. Finalmente, los peticionarios aportaron un estudio multitemporal o satelital, a través del cual se da cuenta de las evidencias físicas dejadas por la explotación minera realizada desde antes de la entrada en vigencia el Código de Minas –Ley 685 de 2001, en la zona de interés ubicada en el Municipio de Cucaita -Vereda Chipacatá -Departamento de Boyacá (folios 82-83)

Ahora bien, una vez determinada la existencia de indicios de tradicionalidad y el cumplimiento de la totalidad de requisitos documentales por parte de los solicitantes, el Grupo de Fomento en el Informe de **Evaluación Documental ARE No. 236 de 13 de mayo de 2019** (Folios 107 -113), recomendó realizar **visita de verificación** al área de interés, con el fin de establecer y/o identificar tanto las coordenadas correspondientes a cada uno de los respectivos frentes de explotación, como el ejercicio de la actividad minera tradicionalidad (es decir, que hayan venido siendo efectuadas con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001 – Código de Minas), así como la plena identificación de las personas que conforman la comunidad minera (quienes vienen adelantando las explotaciones mineras como la principal fuente de sus ingresos).

II. EXISTENCIA DE COMUNIDAD MINERA Y EXPLOTACIONES TRADICIONALES.

La visita de verificación se realizó durante los días 11 al 15 de junio de 2019, con el acompañamiento de los miembros de la comunidad minera interesada, así como de funcionarios de la alcaldía municipal de Cucaita -Boyacá, con el objetivo de establecer la existencia o no de explotaciones tradicionales, los responsables de ellas, los integrantes de la comunidad minera tradicional, la localización de los frentes de trabajo mineros y definir técnicamente el área viable para la delimitación del Área de Reserva Especial y demás aspectos que permitieran determinar la viabilidad de declarar y delimitar el área solicitada.

Durante dicha diligencia se elaboró el acta de visita suscrita por quienes participaron en la misma y, posteriormente, se documentaron los resultados de dicha visita a través del **Informe de Visita de Áreas de Reserva Especial No. 537 de 17 de septiembre de 2019** (Folios 137 -155), del cual se extraen los siguientes aspectos:

- Se identificaron dos (02) frentes de explotación dentro del área indicada por la comunidad minera, cuyas coordenadas y responsables se relacionan a continuación:

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES	ESTE	NORTE	MSNM	CEDULA
FRENTE 1					
SECTOR No 1	José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo Garcia Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez.	1.068.085.000	1.103.648.000	1463	1.025.772
SECTOR No 2		1.068.099.000	1.103.671.000	1479	7.313.089
SECTOR No 3		1.068.130.000	1.103.670.300	1458	6.745.965
FRENTE 2		1.068.503.400	1.103.262.000	1467	7.305.262

- Las explotaciones tradicionales se ubican sobre un macizo areno rocoso tipo II. El Dimensionamiento Geométrico se describe en alturas del talud entre los 15 metros y 5 metros, variando a lo largo de todo el frente de trabajo. La labor de explotación encontrada en este sector tiene un área de 70 x 20 mts. El método de explotación Banco Único, sus longitudes se encuentran entre 80 X 14 y 60X15.

- Se identificó como tradicional a la comunidad minera conformada por las personas naturales que se relacionan a continuación:

SOLICITANTE	CEDULA	TRADICIONALIDAD
Jose Domingo Miguez Salamanca	1.025.772	SI
Gonzalo Anibal Villamil Páez	7.313.089	SI
Carlos Eduardo Garcia Buitrago	6.745.965	SI
Edgar Alfonso Villamil Páez	7.305.262	SI

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUT MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

AUTORIZADO PARA EL CONCEPTO RUTA MINERA

- Se determinó en su momento que en el área de influencia de las labores de explotación desarrollada por los integrantes de la comunidad minera antes identificada, con base en la ubicación de los frentes de explotación, la huella que ha dejado la actividad desarrollada en la zona, las longitudes de los frentes (avances), avances diarios, volúmenes explotados (área explotada), forma de trabajo, así como los medios y herramientas empleadas para efectuar la explotación del mineral de interés; es viable continuar el proceso de declaratoria de un Área de Reserva Especial.
- Aunado a lo anterior, se debe resaltar, que de manera complementaria y teniendo en cuenta lo documentado a través del Estudio multitemporal del Sector Cucaita, ubicado en el departamento de Boyacá, con el fin de contribuir a determinar la antigüedad de las respectivas explotaciones mineras, mediante el uso de fotos aéreas e imágenes de satélite, permitieron demostrar el inicio del ejercicio de la actividad minera dentro del área de interés desde antes del año 2000.
- La comunidad interesada presentó nuevamente documentos relacionados con el trámite.
- De otra parte, en visita se pudo identificar la antigüedad de los avances mineros desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001, así como que los solicitantes son conocidos como mineros tradicionales en el municipio de Cucaita.

Dicho lo anterior y teniendo en cuenta lo observado en campo, para la verificación de tradicionalidad se determinó la existencia de trabajos antiguos desde antes de la promulgación de la Ley 685 del 2001, tradicionalidad identificada en las diferentes labores, las longitudes de las misma (avances), volúmenes explotados (área explotada), forma de trabajo, herramientas utilizadas en el arranque del mineral, guías, huella dejada por la actividad en los diferentes caminos; así como las condiciones sociales y económicas de los miembros de la comunidad.

Así las cosas, conforme al **material probatorio aportado al expediente y de las evidencias recaudadas en campo** por el Grupo de Fomento de esta Agencia en la visita realizada al área de interés, ubicada en área rural del municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, las personas abajo relacionadas reúnen los requisitos exigidos en la Resolución 546 del 20 de septiembre de 2017, para tener la calidad de beneficiarios del Área de Reserva Especial a declararse y delimitarse a través del presente acto administrativo:

SOLICITANTE	CÉDULA
José Domingo Máguez Salamanca	1.025.772
Gonzalo Aníbal Villamil Páez	7.313.089
Carlos Eduardo García Buitrago	6.745.965
Edgar Alonso Villamil Páez	7.305.262

Ahora, evaluados los documentos de identificación de las personas antes citadas, se determinó que estas contaban con la mayoría de edad para ejercer las labores mineras a la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001 y, de igual forma, consultados los antecedentes disciplinarios, fiscales, penales y contractuales de los miembros de la comunidad minera tradicional, en el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades de la Procuraduría General de la Nación y en el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República, se corroboró que los mismos no presentan sanciones, inhabilidades y/o incompatibilidades para contratar con el Estado, ni reportes como responsables fiscales. También fueron consultados en la plataforma de consulta de Policía Nacional los antecedentes judiciales y reporte de medidas correctivas respecto de la comunidad a declarar, encontrándose que estas no cuentas con antecedentes.

DESISTIMIENTO EXPRESO

Finamente, respecto de la solicitud de desistimiento del trámite de declaración y delimitación del área de reserva especial para la explotación de materiales de construcción que realiza el señor **NEFTALY BUITRAGO PÁEZ**, mediante el escrito obrante a folio 165 del expediente, es pertinente indicar que siempre se podrá desistir y en cualquier tiempo de las peticiones radicadas ante la administración pública, en los términos del artículo 18 de la Ley 1755 de 2015 "Por medio de la cual se regula el Derecho

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo", el cual se cita a continuación:

> **Artículo 18. Desistimiento expreso de la petición.** Los interesados podrán desistir en cualquier tiempo de sus peticiones, sin perjuicio de que la respectiva solicitud pueda ser nuevamente presentada con el lleno de los requisitos legales, pero las autoridades podrán continuar de oficio la actuación si la consideran necesaria por razones de interés público, en tal caso expedirán resolución motivada.

Que frente al concepto de la expresión "desistimiento", la Corte Constitucional en Sentencia de Constitucionalidad C-173/19, establece:

> ***DESISTIMIENTO-Definición***
>
> *Es un acto procesal dirigido a eliminar los efectos de otro acto procesal ya realizado; por tanto, debe ser asumido como una declaración de voluntad al interior del proceso, bien de forma expresa (desistimiento expreso) o de forma tácita (desistimiento tácito). (. .)*
>
> *(. .) 40. El Libro Segundo del CGP regula los actos procesales. Dentro de este, en la Sección Quinta, se establecen las formas de terminación anormal del proceso: la transacción y el desistimiento [54]. Este último es un acto procesal dirigido a eliminar los efectos de otro acto procesal ya realizado [55]; por tanto, debe ser asumido como una declaración de voluntad al interior del proceso, bien de forma expresa (desistimiento expreso) o de forma tácita (desistimiento tácito). Aquella, cuando la parte manifiesta de forma inequívoca su intención de desistir de las pretensiones de la demanda (artículo 314 CGP) y esta, en aquellos casos en los que el demandante incumple su deber (carga procesal) de darle impulso al proceso. (subrayado fuera de texto)*

De igual forma, respecto al desistimiento expreso de las peticiones, la Corte Constitucional en Sentencia de Constitucionalidad C-951-14, establece:

> ***Análisis de constitucionalidad del artículo 18***
> *Esta disposición reproduce el texto del artículo 8° del Código Contencioso Administrativo[274] y se aviene con el carácter dispositivo de este derecho, como mecanismo de control de los actos de la administración. Esto es, tanto se puede ejercer el derecho de manera activa para solicitar información, documentos o una determinada actuación de la autoridad, como para, en su dimensión negativa, desistir de la solicitud. Si bien aunque permite continuar con el trámite de oficio le impone a las autoridades la carga de exponer de manera expresa las razones de interés público que lo justifican, que priman sobre la decisión del anterior peticionario.*
>
> *Conclusión*
> *Habida cuenta que la facultad de desistimiento expreso de las peticiones prevista en la norma constituye una dimensión del derecho de petición del cual puede disponer su titular, el artículo 18 será declarado exequible.*

De acuerdo con la anterior jurisprudencia, el desistimiento de una petición debe ser asumido como una declaración de voluntad al interior del proceso en su dimensión negativa, a través de la cual, el interesado manifiesta su querer inequívoco de desistir de su solicitud, de su pretensión. Ahora, del escrito presentado por el señor NEFTALY BUITRAGO PÁEZ, se establece su voluntad espontánea de desistir de la petición de declaración y delimitación del área de reserva especial que había solicitado a través del escrito radicado bajo el No. 20185500395572 de 5 de febrero de 2018; por tanto, dicha petición será aceptada por esta Entidad.

III. CONDICIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS.

Con la visita de verificación a la comunidad minera se identificaron algunas características sociales y económicas referentes a las condiciones de vida de sus miembros y se estableció lo siguiente (Folio 149):

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

Con la visita de verificación a la comunidad minera se identificaron algunas características sociales y económicas referentes a las condiciones de vida de los solicitantes del Área de Reserva Especial:

a. El 80% de los mineros visitado cuenta con casa producto de una herencia entre hermanos, el 20% cuenta con casa en arriendo.
b. El 50% de los solicitantes pertenecen al estrato 3.
c. El 80% cuentan con servicios públicos de solamente de energía y agua el 20% solo con energía.
d. El 40% de los solicitantes cuenta con un nivel de escolaridad de primaria, el 60% con secundaria.
e. Para el 80% de la comunidad minera esta actividad es su principal fuente de ingreso.

La declaración y delimitación del área de reserva especial CUCAITA beneficiaria directa e indirectamente a un grupo de ocho (8) familias que corresponde a los cuatro solicitantes y a cuatro empleados, impactando de forma positiva a la comunidad debido a oportunidades de empleos y mayor número de personas vinculadas en la explotación con el crecimiento de los distintos procesos, además de las siguientes mejoras y beneficios:

1. Generación de empleo formal, con la legalización.
2. Optimización de la explotación de los recursos minerales más aprovechamiento.
3. Cumplimiento con el estipulado en la legislación minera y ambiental vigente.
4. Mejora en afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud a través de EPS y ARL.
5. Optimización en los procesos, de explotación y beneficios de los minerales.
6. Mejoramiento de los ingresos económicos.
7. Traslado de comercio y otras actividades económicas (alimentación, etc.).
8. Crecimiento de la infraestructura municipal y vial.

En este sentido, queda demostrado que se encontraron motivos de orden social y económico que fundamentan la declaración del área de reserva especial solicitada, máxime cuando se lograría generar empleo y beneficio económico para las personas que puedan emplear, y beneficio social que impactará positivamente a la comunidad del municipio de Cucaita, en los términos del referido Informe de Visita.

IV. CONSIDERACIONES FRENTE AL ÁREA DE RESERVA ESPECIAL A DECLARAR.

Definida la comunidad minera y las explotaciones tradicionales dentro del área de reserva especial ubicada en el municipio de Cucaita – departamento de Boyacá, presentada mediante radicado No. **20185500398572 de 5 de febrero de 2018**, para la explotación de material de construcción (recebo, piedras y arenas) se procedió a determinar el polígono final de la misma atendiendo al área libre existente y a las condiciones de explotación de los frentes visitados.

El área se identificó atendiendo la influencia de las labores mineras de explotación desarrollada por los solicitantes y la proyección de la futura explotación y proyecto a desarrollar dentro de la misma y la cual corresponde a la identificada con una extensión total de **84,5575 Hectáreas**, en un (01) único polígono, conforme con el **Certificado de Área Libre ANM-CAL-0159-19** y **Reporte Gráfico ANM-RG-2130-19** del **10 de septiembre de 2019** (Folios 160 -162); cuyas coordenadas se plasmarán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

Es del caso mencionar que una vez verificados los frentes de explotación, en el **Reporte Gráfico ANM-RG-2130** (Folio 160), se determinó que estos se ubican dentro del área libre susceptible de ser declarada como Área de Reserva Especial, por lo cual la declaración del área de reserva se circunscribe al polígono de **84,5575 hectáreas**, como se indica en **Certificado de Área Libre ANM-CAL-0159-19** (Folios 161-162), el cual encierra los frentes de explotación.

En el estudio de superposiciones contenido en el **Certificado de Área Libre ANM-CAL-0159-19** y Reporte Gráfico **ANM-RG-2130-19** (Folios 160 -162), se determinó que una vez graficadas las

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

coordenadas que delimitan el polígono, en el área de interés no se observan superposiciones con títulos mineros ni áreas excluibles a la minería.

De conformidad al certificado de área libre, se evidencia superposición con Zona Microfocalizadas de restitución de tierras, frente a lo cual la Oficina Jurídica de la Agencia Nacional de Minería, mediante Concepto de radicado con No. 20161200364821 del 28 de octubre de 2016, manifestó lo siguiente:

"Así pues, la Ley 1448 de 2011 no hizo alusión alguna a las zonas macro y Microfocalizadas como zonas restringidas para la minería, por lo que estas no son consideradas en el estudio de la solicitud minera como áreas restringidas de la actividad minera, no obstantes constituyen un referente de información para los solicitantes de las posibles controversias que se puedan suscitar en el área.

(...) En principio no se tiene carga jurídica adicional , de conformidad con lo manifestado en la respuesta, pero teniendo en cuenta que, la capa correspondiente a las Zonas Macro y Microfocalizadas de restitución de tierras que están incorporadas en el Catastro Minero Colombiano no genera efectos como capa excluida o restringida de la minería, sino como una capa a nivel informativo: es decir, no genera restricción alguna (...) para la minería y su fin último es informar a los interesados en la actividad minera (solicitante, titulares mineros, terceros, etc.) que existen unas situaciones particulares enmarcadas en la Ley de víctimas que se encuentran ubicadas en áreas específicas derivadas de los desplazamientos y despojos por actos violentos".

En ese orden, la superposición de áreas Microfocalizadas que se informa en el área objeto de la solicitud, no impide la declaración y delimitación del área de reserva especial, por lo conceptuado.

Así las cosas, revisado el cumplimiento de los requisitos exigidos tanto por el Artículo 31 de la Ley 685 de 2001 de aquellos establecidos en la Resolución No. 546 de 20 de septiembre de 2017 expedida por la Agencia Nacional de Minería, se procederá a declarar y delimitar el área de reserva especial ubicada en el municipio de Cucaita – departamento de Boyacá, para la extracción de material de construcción (recebo – piedra y arena), con el fin de adelantar proyectos que propendan por el desarrollo de la actividad minera, el aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables y el bienestar socioeconómico de la población vinculada tradicionalmente a dicha actividad. Estos proyectos se diseñarán bajo condiciones técnicas de planeamiento minero y de seguridad e higiene industrial, salud ocupacional y seguridad social, constituyéndose como una actividad ambientalmente sostenible, con una extensión total de **84,5575 Hectáreas** de conformidad con lo establecido en **Certificado de Área Libre ANM-CAL-0159-19 y Reporte Gráfico ANM-RG-2130-19 de 10 de septiembre de 2019** (Folios 160 -162), delimitadas en un único (1) polígono que se indicará como ya se mencionó, en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

V. CONDICIONES FRENTE A LA PRERROGATIVA DE EXPLOTACIÓN.

Ahora bien, conforme con lo establecido a través del **Informe de Visita de Áreas de Reserva Especial No. 537 de 17 de septiembre de 2019** (Folios 151 respaldo y 152), si bien es cierto, se hizo hincapié en el uso de medios tradicionales en las labores de explotación dentro del área de interés, respecto al uso (y/o uso ocasional) de maquinaria pesada se deben hacer algunas precisiones.

En primer lugar, vale la pena resaltar que frente a los procesos de formalización minera y las prerrogativas de explotación previas a la consecución de un Título Minero, Artículo 165 del Código de Minas establece lo siguiente:

Artículo 165. Legalización. Los explotadores de minas de propiedad estatal sin título inscrito en el Registro Minero Nacional deberán solicitar (...)

Tampoco habrá lugar a suspender la explotación sin título, ni a iniciar acción penal, en los casos de los trabajos de extracción que se realicen en las zonas objeto de los Proyectos Mineros Especiales y los Desarrollos Comunitarios adelantados conforme a los artículos 248 y 249, mientras estén pendientes los

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

contratos especiales de concesión objeto de dichos proyectos y desarrollos. (Subrayado y negritas fuera de texto)

Ahora bien, en la norma transcrita se señala la no aplicación de las medidas prescritas en el artículo 159[2], 160[3], 161[4] y 306[5] de la Ley 685 de 2001, relacionadas con las sanciones penales y administrativas, por adelantar actividades mineras sin título minero, mas no habilita la extracción de minerales con maquinaria, pues esta se encuentra prohiba y es sancionada de conformidad con el Articulo 106 de la Ley 1450 de 2011, norma que se encuentra vigente atendiendo a que no fue derogada expresamente en el artículo 267 de la Ley 1753 de 2015. El mencionado Artículo 106 de la Ley 1450 de 2011, dispone lo siguiente:

*"**Artículo 106. Control a la explotación ilícita de minerales.** A partir de la vigencia de la presente ley, se prohíbe en todo el territorio nacional, la utilización de dragas, minidragas, retroexcavadoras y demás equipos mecánicos en las actividades mineras sin título minero inscrito en el Registro Minero Nacional. (...)" (Subrayado fuera de texto)*

Artículo previamente citado fue reglamentado a través del Decreto – Ley 2235 de 2012.

En esos términos, en el caso de las solicitudes de Declaración y Delimitación de Área de Reserva Especial, la Resolución 546 de 2017 *"Por la cual se establece el trámite administrativo para la declaración y delimitación de Áreas de Reserva Especial para comunidades mineras"*, en su Artículo 13 prevé la prerrogativa para la comunidad de realizar actividades mineras desde la firmeza del acto administrativo por medio del cual se proceda a la Declaración y Delimitación de una Área de Reserva Especial. En conclusión, es claro que las normas que regulan la Declaración y Delimitación de Área de Reserva Especial no prevén la posibilidad de utilizar maquinaria en las labores mineras, conforme lo dispone el Artículo 106 de la Ley 1450 de 2010 y el Decreto 2235 de 2012.

Así las cosas, vale la pena señalar que para el caso en concreto, respecto del uso de retroexcavadoras dentro del área a declarar, la Ley 1955 del 25 de mayo de 2019[6], decretó lo siguiente:

***Artículo 30. Fortalecimiento de la Fiscalización, Seguimiento y Control de Actividades Mineras.** Las labores de exploración y explotación que se desarrollen a través de las figuras de reconocimientos de propiedad privada, autorizaciones temporales, áreas de reserva especial declaradas y delimitadas por la autoridad minera nacional, solicitudes de legalización y formalización minera y mecanismos de trabajo bajo el amparo de un título minero serán objeto de fiscalización.*

Para la fiscalización de las actividades mineras que se desarrollan en los reconocimientos de propiedad privada, los beneficiarios deberán presentar en el mes de noviembre de cada año, un informe de las labores mineras ejecutadas en dicha anualidad y el programa de las que se realizarán en la siguiente. Así mismo, deberán cumplir con las normas de seguridad e higiene minera, con la declaración de producción de minerales y con la liquidación y pago de las regalías de manera trimestral. La autoridad minera establecerá el detalle de la información a presentar y los requisitos para su entrega.

Los beneficiarios de autorizaciones temporales deberán contar con la aprobación por parte de la autoridad minera, de un Plan de Trabajo de Explotación para la ejecución de sus actividades mineras y para su fiscalización. Los términos de referencia para la elaboración, contenido, evaluación y aprobación de este Plan se expedirán por la autoridad minera.

Artículo 159. Explotación y explotación ilícita. La exploración y explotación ilícita de yacimientos mineros, constitutivo del delito contemplado en el artículo 244 del Código Penal, se configura cuando se realicen trabajos de exploración, de extracción o captación de minerales de propiedad nacional o de propiedad privada sin el correspondiente título minero vigente o sin la autorización del titular de dicha propiedad.

Artículo 160. Aprovechamiento ilícito. El aprovechamiento ilícito de recursos mineros consiste en el beneficio, comercio o adquisición, a cualquier título, de minerales extraídos de áreas no amparadas por un título minero. En estos casos el agente será penalizado de conformidad con lo establecido en el artículo 244 del Código Penal, exceptuando lo previsto en este Código para la minería de barequeo.

Artículo 161. Decomiso. Los alcaldes efectuarán el decomiso provisional de los minerales que se transporten o comercien y que no se hallen amparados por factura o constancia de los minas de donde provengan. Si se comprobare la procedencia ilícita de los minerales se pondrán además a disposición de la autoridad penal que conozca de los hechos. La disputa en este artículo no se aplicará a la minería de barequeo.

Artículo 306. Minería sin título. Los alcaldes procederán a suspender, en cualquier tiempo, de oficio o por aviso o queja de cualquier persona, la explotación de minerales sin título inscrito en el Registro Minero Nacional. Esta suspensión será indefinida y no se levantará sino cuando los explotadores presenten dicho título. La omisión por el alcalde de esta medida, después de recibido el aviso o queja, lo hará acreedor a sanción disciplinaria por falta grave.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

Mientras obtienen el contrato de concesión minera, las actividades mineras realizadas en las Áreas de Reserva Especial declaradas, en las solicitudes de legalización y de formalización minera, y en las devoluciones de áreas para la formalización minera, serán objeto de fiscalización respecto del cumplimiento de los reglamentos de seguridad e higiene minera y el pago de las regalías que genere la explotación. Las Áreas de Reserva Especial que cuenten con condiciones de seguridad e higiene minera y con instrumento ambiental diferencial, luego de su declaratoria, podrán ejecutar operaciones mineras sin restricción. El incumplimiento de las obligaciones establecidas en este inciso ocasionará la suspensión inmediata de las actividades de explotación y el rechazo de la solicitud o la terminación de la declaratoria de Área de Reserva Especial (Subrayado y Negrilla fuera de texto)

El incumplimiento de las obligaciones señaladas en los incisos segundo y tercero del presente artículo, serán objeto de multa en los términos previstos por los artículos 115 y 287 de la Ley 685 de 2001, sin perjuicio de las sanciones que, de acuerdo con la normativa ambiental, sean aplicables.

Conforme con las normas antes citadas y a manera de conclusión, se debe indicar a los miembros de la comunidad minera a recocer dentro del presente acto administrativo como beneficiaros de la respectiva Área de Reserva especial, lo siguiente:

1. La prerrogativa de explotación a la que hace referencia el inciso final del Artículo 165 de la Ley 685 de 2001, y la cual se desarrolla especificamente para el caso de las Áreas de Reserva Especial en el Artículo 13° de la Resolución No. 546 de 2017, inicia una vez se encuentre el firme el acto administrativo por medio del cual se declara y delimita ésta, es decir, a partir del día en que se expide la respectiva constancia de ejecutoria frente al mismo.

2. La prerrogativa implica que no se dé aplicación a las sanciones penales por explotación sin título, sin perjuicio de las medidas preventivas y sanciones que se puedan imponer por parte de la autoridad ambiental competente, por afectación a los recursos naturales renovables y, en aplicación de las normas de seguridad minera que regulan la materia.

3. Las Áreas de Reserva Especial declaradas serán objeto de fiscalización por parte de la autoridad competente.

4. El Área de Reserva Especial no es un título minero, en consecuencia no se podrá hacer uso de maquinaria pesada a partir de su declaratoria, por lo cual habrá lugar a la aplicación de las medidas a las que se hace referencia en el Artículo 1 del Decreto – Ley 2235 de 2012.

5. No obstante lo anterior, una vez se cuente con las condiciones de seguridad e higiene minera y con instrumento ambiental diferencial en los términos del inciso curto del Artículo 30 de la Ley de 2019, se podrán ejecutar operaciones mineras sin restricción.

VI. OBLIGACIONES DE LA COMUNIDAD MINERA BENEFICIARIA DEL ÁREA DE RESERVA ESPECIAL

Finalmente, se debe advertir a la comunidad minera beneficiaria del Área de Reserva Especial que se declarará y delimitará a través del presente acto administrativo, que el Artículo 14° de la Resolución No. 546 de 20 de septiembre de 2017, dispone las obligaciones que se deben cumplir por parte de los beneficiarios en los siguientes términos:

Artículo 14° Obligaciones de la Comunidad Minera Tradicional del Área de Reserva Especial Declarada. *En atención, a que la condición de explotador minero autorizado se obtiene una vez se encuentre en firme el acto administrativo que declara y delimita el Área de Reserva Especial y mientras se otorgua el correspondiente contrato especial de concesión o, se termine el Área de Reserva Especial declarada y delimitada por las causales establecidas en el artículo 23 del presente acto administrativo, la comunidad beneficiaria debera dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:*

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

1. Ejecutar las labores mineras acatando las normas mineras de seguridad minera de conformidad con lo establecido en el artículo 97 del Código de Minas.
2. Presentar o ajustar el correspondiente Programa de Trabajos y Obras –PTO, de conformidad con el artículo 84 de la Ley 685 de 2001, en los términos establecidos en la presente resolución.
3. Cumplir con la normatividad ambiental relativa al uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, so pena de las medidas que adopte la autoridad ambiental competente en el marco de sus competencias.
4. Declarar, liquidar y pagar las regalías correspondientes a la explotación minera realizada en el formulario diseñado para tal fin por la Agencia Nacional de Minería, dentro de los diez (10) días hábiles a la finalización de cada trimestre de conformidad con la normatividad vigente.
5. Dar cumplimiento a las normas que regulen la comercialización de minerales.
6. Dar cumplimiento a los requerimientos realizados por la Agencia Nacional de Minería o quien haga sus veces ante el incumplimiento de las obligaciones impuestas.
7. Adelantar el trámite ante la autoridad ambiental competente para la sustracción del área de reserva forestal que se superponga con el Área de Reserva Especial declarada y delimitada, si a ello hubiere lugar.
8. Las demás que se deriven de la presente resolución y la normatividad que regule la materia.

Parágrafo 1. El Grupo de Fomento de la Agencia Nacional de Minería o quien haga sus veces procederá a realizar visitas de seguimiento a las obligaciones impuestas a la comunidad minera beneficiaria del Área de Reserva Especial, las cuales podrán ser acompañadas por el Grupo de Seguridad y Salvamento Minero de esta Agencia.

Parágrafo 2. Se excluirán como beneficiarios del Áreas de Reserva Especial, aquellos miembros de la comunidad minera, que de acuerdo con los informes de seguimiento que se generen con ocasión de las labores de verificación de las obligaciones contraídas, no cumplan con los requisitos de seguridad minera y pongan en riesgo inminente la vida de las personas que allí laboran."

En este sentido, la comunidad minera beneficiaria del área de reserva especial a declararse y delimitarse en jurisdicción del municipio de Cucaita – departamento de Boyacá, presentada mediante radicado No. 20175500345412 del 04 de diciembre de 2017 para la extracción de material de construcción (recebo), será responsable de forma solidaria de las obligaciones antes indicadas so pena de incurrir en las causales de terminación del área aquí aludida, en especial los establecidos por el Artículo 23 de la Resolución 546 de 2017, a saber:

Artículo 23°. Terminación del Área de Reserva Especial. La Vicepresidencia de Promoción y Fomento de la Agencia Nacional de Minería o quien haga sus veces, mediante acto administrativo motivado dará por terminada el Área de Reserva Especial declarada y delimitada por algunas de las siguientes causas:

1. *Cuando los estudios geológico-mineros establezcan que no es viable desarrollar un proyecto de minería especial, de que trata el artículo 248 de la Ley 685 de 2001.*
2. *Por la no presentación del Programa de Trabajos y Obras -PTO en el plazo establecido, o por el incumplimiento de los requerimientos que efectúe la Agencia Nacional de Minería frente a la complementación del mismo.*
3. *Como consecuencia de la expedición del acto administrativo que no acceda a la sustracción del área de reserva forestal creada por la Ley 2ª de 1959 o de reserva forestal regional que presente superposición con el Área de Reserva Especial declarada y delimitada.*
4. *Por incumplimiento reiterado de los requerimientos realizados por la Agencia Nacional de Minería o quien haga sus veces relacionados con el cumplimiento de las obligaciones adquiridas a través del acto administrativo que declara y delimita el Área de Reserva Especial y de las normas de seguridad minera.*
5. *Por el no pago o el pago incompleto de las regalías en los términos y condiciones establecidos por la ley.*
6. *Por solicitud de la comunidad minera tradicional.*
7. *Por la extinción de la comunidad minera tradicional que dio origen a la delimitación del Área de Reserva Especial.*
8. *Por realizar explotación fuera del Área de Reserva Especial declarada y delimitada o por el abandono injustificado de los trabajos mineros.*

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

9. *Cuando técnicamente se determine que la actividad minera adelantada no cumple con las condiciones de seguridad minera de conformidad con el artículo 97 de la Ley 685 de 2001, siempre que se evidencien riesgos inminentes para la vida de los trabajadores.*
10. *Por incumplimiento de las normas que regulen la comercialización de minerales.*
11. *Por providencia judicial o administrativa emitida por la autoridad competente y que esté debidamente ejecutoriada que impida ejercer la actividad minera a la comunidad beneficiaria del Área de Reserva Especial.*
12. *Por la no suscripción del contrato especial de concesión por parte de los integrantes de la comunidad minera beneficiaria del Área de Reserva Especial, dentro del término establecido a través del correspondiente requerimiento realizado para tal fin por la Agencia Nacional de Minería".*

De igual forma, se advierte a la comunidad minera beneficiaria del área de reserva especial, que no podrá realizar ningún tipo de transacción comercial, sobre la **prerrogativa** que le confiere el inciso final del Artículo 165 de la Ley 685 de 2001, atendiendo a que aún no les asiste derecho alguno sobre el área declarada y delimitada por esta Entidad. Es una **mera expectativa** que se tiene por parte de los mineros hasta tanto se firme el correspondiente Contrato Especial de Concesión en los términos del Artículo 248 del Código de Minas. En este sentido, la prerrogativa de Ley aquí aludida, no es un derecho real y material que les asiste a las personas que demostraron la existencia de explotaciones tradicionales en dicha área sobre el área de reserva especial, sino una mera expectativa conferida por Ley para permitirles la continuidad de los trabajos mineros sin que se les aplique las acciones penales a que haya lugar por la explotación de minerales sin título legalmente otorgado por la autoridad minera competente, **razón por la cual no pueden disponer de esta o efectuar negociaciones de la prerrogativa de explotación que se permite a las personas que demostraron la existencia de las explotaciones tradicionales en dicha área.**

Con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones de la comunidad minera beneficiaria del área de reserva especial, la autoridad competente practicará las correspondientes visitas de seguimiento y/o fiscalización, y expedirá los informes y actos administrativos a que haya lugar para dar cumplimiento a lo dispuesto en los parágrafos 1 y 2 del Artículo 14° de la Resolución No. 546 de 2017 de esta Agencia, así como en los Artículos 22° y 30° de la Ley 1955 de 2019[7].

EL VICEPRESIDENTE DE PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA, toma la presente decisión basada en los estudios y análisis efectuados por el Grupo de Fomento.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR Y DELIMITAR como Área de Reserva Especial, el área localizada en jurisdicción del municipio de Cucaita – departamento de Boyacá para la extracción de material de construcción (recebo, arena y piedra), con el objeto de adelantar estudios geológico-mineros y desarrollar proyectos estratégicos para el país de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 31 y 248 de la Ley 685 de 2001, con una extensión total de **84,5575 Hectáreas** en un único polígono, el cual se encuentra delimitado dentro de las siguientes coordenadas de conformidad con el **Certificado de Área Libre ANM-CAL-0159-19 y Reporte Gráfico ANM-RG -2130-19** de fecha 10 de setiembre del 2019:

DESCRIPCIÓN DEL P.A.	PRIMER PUNTO DE LA POLIGONAL
PLANCHA IGAC DEL P.A.	191
DATUM	MAGNA
MUNICIPIOS	CUCAITA - BOYACÁ
AREA TOTAL	84,5575 Hectáreas

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

ALINDERACIÓN DEL POLÍGONO

PUNTO	X	Y
1	-73,46400	5,53400
2	-73,46100	5,53400
3	-73,46100	5,53500
4	-73,45800	5,53500
5	-73,45800	5,52500
6	-73,46700	5,52500
7	-73,46700	5,52700
8	-73,46600	5,52700
9	-73,46600	5,52900
10	-73,46500	5,52900
11	-73,46500	5,53100
12	-73,46400	5,53100

CELDAS DE LA CUADRICULA MINERA CONTENIDAS EN EL POLÍGONO

CELDA	CÓDIGO CELDA
1	18N06B21J18E
2	18N06B21J19A
3	18N06B21J19B
4	18N06B21J18G
5	18N06B21J18H
6	18N06B21J18I
7	18N06B21J18J
8	18N06B21J19F
9	18N06B21J19G
10	18N06B21J18L
11	18N06B21J18M
12	18N06B21J18N
13	18N06B21J18P
14	18N06B21J19K
15	18N06B21J19L
16	18N06B21J18R
17	18N06B21J18S
18	18N06B21J18T
19	18N06B21J18U
20	18N06B21J19Q
21	18N06B21J19R
22	18N06B21J18V
23	18N06B21J18W
24	18N06B21J18X
25	18N06B21J18Y
26	18N06B21J18Z
27	18N06B21J19V
28	18N06B21J19W
29	18N06B21J23A
30	18N06B21J23B
31	18N06B21J23C
32	18N06B21J23D
33	18N06B21J23E
34	18N06B21J24A
35	18N06B21J24B
36	18N06B21J22J
37	18N06B21J23F
38	18N06B21J23G
39	18N06B21J23H
40	18N06B21J23I
41	18N06B21J23J
42	18N06B21J24F
43	18N06B21J24G
44	18N06B21J22P
45	18N06B21J23K
46	18N06B21J23L
47	18N06B21J23M
48	18N06B21J23N
49	18N06B21J23P
50	18N06B21J24K
51	18N06B21J24L
52	18N06B21J22T
53	18N06B21J22U
54	18N06B21J23Q
55	18N06B21J23R
56	18N06B21J23S
57	18N06B21J23T
58	18N06B21J23U
59	18N06B21J24Q
60	18N06B21J24R
61	18N06B21J22Y
62	18N06B21J22Z
63	18N06B21J23V
64	18N06B21J23W
65	18N06B21J23X
66	18N06B21J23Y
67	18N06B21J23Z
68	18N06B21J24V
69	18N06B21J24W

Powered by CamScanner

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se ENTIENDEN EXCLUIDAS del área declarada y delimitada a través de la presente Resolución, las zonas que pertenezcan a títulos mineros debidamente otorgados e inscritos en el Registro Minero Nacional y demás zonas excluibles de la minería.

ARTÍCULO TERCERO.- La Agencia Nacional de Minería realizará los estudios geológico - mineros, en los términos establecidos en el Artículo 31 de la Ley 685 de 2001.

ARTÍCULO CUARTO.- ESTABLECER como integrantes de la comunidad minera tradicional, a las personas que se relacionan a continuación, quienes cumplen con los requisitos exigidos en la Ley para ser tenidos en cuenta como mineros tradicionales dentro del área de reserva especial declarada y delimitada a través del Artículo Primero de la presente Resolución, conforme a la parte motiva del presente acto administrativo:

BENEFICIARIOS	CÉDULA No.
José Domingo Miguez Salamanca	1.025.772
Gonzalo Anibal Villamil Páez	7.313.089
Carlos Eduardo García Buitrago	6.745.965
Edgar Alfonso Villamil Páez	7.305.262

ARTÍCULO QUINTO.- ADVERTIR a los integrantes de la comunidad minera beneficiaria del área de reserva especial que se declara y delimita a través del presente acto administrativo que son responsables de forma solidaria del cumplimiento de las siguientes obligaciones y demás que se deriven del presente acto administrativo:

1. Ejecutar las labores mineras acatando las normas mínimas de seguridad minera de conformidad con lo establecido en el Artículo 97 del Código de Minas;
2. Presentar o ajustar el correspondiente Programa de Trabajos y Obras – PTO, de conformidad con el Artículo 84 de la Ley 685 de 2001, en los términos establecidos en la presente Resolución.
3. Cumplir con la normatividad ambiental relativa al uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, so pena de las medidas que adopte la autoridad ambiental competente en el marco de sus competencias.
4. Declarar, liquidar y pagar las regalías correspondientes a la explotación minera realizada en el formulario diseñado para tal fin por la Agencia Nacional de Minería, dentro de los diez (10) días hábiles a la finalización de cada trimestre de conformidad con la normatividad vigente.
5. Dar cumplimiento a las normas que regulen la comercialización de minerales.
6. Dar cumplimiento a los requerimientos realizados por la Agencia Nacional de Minería o quien haga sus veces ante el incumplimiento de las obligaciones impuestas.
7. Las demás que se deriven de la presente Resolución y la normatividad que regule la materia.

ARTÍCULO SEXTO.- ADVERTIR a la Comunidad minera reconocida en la presente Resolución, que la Agencia Nacional de Minería podrá dar por terminada el área de reserva especial declarada y delimitada mediante el presente acto administrativo, por las siguientes causales, conforme a la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Cuando los estudios geológico-mineros establezcan que no es viable desarrollar un proyecto de minería especial, de que trata el Artículo 248 de la Ley 685 de 2001.
2. Por la no presentación del Programa de Trabajos y Obras -PTO. en el plazo establecido, o por el incumplimiento de los requerimientos que efectúe la Agencia Nacional de Minería frente a la complementación del mismo.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

3. Por incumplimiento reiterado de los requerimientos realizados por la Agencia Nacional de Mineria o quien haga sus veces relacionados con el cumplimiento de las obligaciones adquiridas a través del acto administrativo que declara y delimita el Área de Reserva Especial y de las normas de seguridad minera.
4. Por el no pago o el pago incompleto de las regalías en los términos y condiciones establecidos por la Ley.
5. Por solicitud de la comunidad minera tradicional.
6. Por la extinción de la comunidad minera tradicional que dio origen a la delimitación del Área de Reserva Especial.
7. Por realizar explotación fuera del Área de Reserva Especial declarada y delimitada o por el abandono injustificado de los trabajos mineros.
8. Cuando técnicamente se determine que la actividad minera adelantada no cumple con las condiciones de seguridad minera de conformidad con el Artículo 97 de la Ley 685 de 2001, siempre que se evidencien riesgos inminentes para la vida de los trabajadores.
9. Por incumplimiento de las normas que regulen la comercialización de minerales.
10. Por providencia judicial o administrativa emitida por la autoridad competente y que esté debidamente ejecutoriada que impida ejercer la actividad minera a la comunidad beneficiaria del Área de Reserva Especial.
11. Por la no suscripción del contrato especial de concesión por parte de los integrantes de la comunidad minera beneficiaria del Área de Reserva Especial, dentro del término establecido a través del correspondiente requerimiento realizado para tal fin por la Agencia Nacional de Mineria.

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

ARTÍCULO SÉPTIMO.- ADVERTIR a la comunidad minera beneficiara del área de reserva especial que se declara y delimita mediante el presente acto administrativo, que no podrán utilizar mano de obra infantil dentro de la cadena productiva de la actividad minera a desarrollar y que tampoco podrán transferir, a cualquier título, la prerrogativa concedida por la Ley en los términos del último inciso del Artículo 165 de la Ley 685 de 2001. De igual forma, deberán denunciar ante las alcaldías municipales los trabajos mineros adelantados por terceros ajenos a la comunidad minera establecida a través del Artículo segundo del presente acto administrativo, para que se tomen las medidas a que haya lugar.

ARTÍCULO OCTAVO.- ACEPTAR el desistimiento expreso presentado por el señor **NEFTALY BUITRAGO PÁEZ**, de la petición de declaración y delimitación del área de reserva especial solicitada a través del escrito radicado bajo el No. 20185500398572 de 5 de febrero de 2018, conforme con la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO NOVENO.- NOTIFICAR la presente Resolución personalmente a través del Grupo de Información y Atención al Minero de la Vicepresidencia de Contratación y Titulación, a las personas relacionadas en los Artículos **CUARTO y OCTAVO** de la presente Resolución, o en su defecto, procédase mediante aviso en los términos establecidos en los Artículos 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMO.- COMUNICAR la presente Resolución, a través del Grupo de Información y Atención al Minero de la Vicepresidencia de Contratación y Titulación, al Alcalde del municipio de Cucunubá – departamento de Cundinamarca, y a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- Una vez ejecutoriada la presente decisión, **REMITIR** copia de la misma al Grupo de Catastro y Registro Minero de la Vicepresidencia de Contratación y Titulación de la Agencia Nacional de Mineria, para que se tomen las medidas pertinentes frente a lo dispuesto en el Artículo 31 de la Ley 685 de 2001.

Powered by CamScanner

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se Imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual deberá presentarse por escrito ante la Vicepresidencia de Promoción y Fomento de la Agencia Nacional de Minería, dentro de los diez (10) días siguientes a la diligencia de notificación personal o por aviso, con el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Artículo 77 de la Ley 1437 del 18 de enero de 2011.

Dada en Bogotá D.C.,

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

DAVID ANDRÉS GONZÁLEZ CASTAÑO
Vicepresidente de Promoción y Fomento

Proyectó: Ana Alicia Zapata Rodríguez /Experto GF
Aprobó: Katia Romero Molina - Coordinadora Grupo de Fomento
Revisó: Adriana Rueda Guerrero - Abogada VPPF

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RUTA MINERA

Powered by CamScanner

Certificado Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM

Registro

RUCOM-2020110317950

AUTORIZADO PARA EL CONSORCIO RIO AY MINERO

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 VILLAMIL MINING S.A.S con NIT número 9009378951 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 04-07-2025 hasta el 31-07-2026. Durante el mes de mayo de 2026 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.

Los minerales autorizados para ser comercializados son: ARENAS Y GRAVAS NATURALES Y SILICEAS, ARCILLA COMUN (CERAMICAS, FERRUGINOSAS, MISCELANEAS), RECEBO (MIG), MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, ASFALTO NATURAL O ASFALTITAS

Dado en Bogotá D.C., a los 4 dias del mes de julio del año 2025.

FERNANDO JOSÉ ARÉVALO OROZCO
Gerente (E) - Grupo de Regalías y Contraprestaciones Económicas

erika juliana peña bohorquez
04-07-2025 01:03

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.

República de Colombia

Libertad y Orden

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

RESOLUCIÓN VPPF NÚMERO 228

(19 SET. 2019)

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

EL VICEPRESIDENTE DE PROMOCIÓN Y FOMENTO DE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA, en ejercicio de sus facultades legales conferidas por el artículo 31 de Ley 685 de 2001 modificado por el artículo 147 del Decreto –Ley 0019 de 10 de enero de 2012 y, en especial, de las establecidas en el Decreto 4134 del 3 de noviembre de 2011, la Resolución No. 309 de 5 de mayo de 2016 modificada por la Resolución No. 709 del 29 de agosto de 2016, Resolución No. 546 de 20 de septiembre de 2017 y la Resolución No. 490 de 30 de julio de 2019, todas de la Agencia Nacional de Mineria y,

CONSIDERANDO

Que el artículo 31 de la Ley 685 de 2001, modificado por el artículo 147 del Decreto – Ley 0019 de 10 de enero de 2012, establece que la Autoridad Minera tiene la facultad para delimitar áreas de reserva especial por motivos de orden económico o social, en las cuales temporalmente no se admitirán nuevas propuestas, con el objeto de adelantar estudios geológicos-mineros y desarrollar proyectos mineros estratégicos para el pais, en aquellas zonas en donde existan explotaciones tradicionales de mineria informal, cuyos beneficiarios será la comunidad minera allí establecida.

Que en virtud del Decreto Ley 4134 del 03 de Noviembre de 2011, la Agencia Nacional de Mineria – ANM, ejerce actualmente entre otras, las funciones de autoridad minera o concedente en el territorio nacional.

Que mediante el artículo 3 de la Resolución No. 309 de 5 de mayo de 2016 corregida por la Resolución No. 709 de 29 de agosto de 2016, se asignó a la Vicepresidencia de Promoción y Fomento la función de "Adelantar todo el proceso y las actuaciones administrativas que resulten necesarias para la declaratoria de las áreas de reserva especial que trata el artículo 31 de la Ley 685 de 2001", así como todas aquellas que se deriven de tal declaratoria y suscribir los documentos y actos administrativos requeridos dentro de dichos trámites.

Que el Ministerio de Minas y Energía a través de la Resolución No. 4 1107 de 18 de noviembre de 2016 "Por la cual se incluyen y modifican algunas definiciones en el Glosario Técnico Minero", estableció las siguientes definiciones:

> "**Comunidad Minera:** Para efectos de la declaratoria de áreas de reserva especial de que trata el artículo 31 del Código de Minas, se entiende por comunidad minera la agrupación de personas que adelantan explotaciones tradicionales de yacimientos mineros en un área especifica en común."
>
> "**Explotaciones Tradicionales:** Es la actividad minera realizada por personas vecinas del lugar que no cuentan con título minero y que por sus características socioeconómicas se constituye en la principal

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

fuente de ingresos de esa comunidad. Las explotaciones mineras deberán haber sido ejercidas desde antes de la vigencia de la Ley 685 de 2001, por parte de la comunidad minera solicitante (...)"

Que a través de la Resolución No. 546[1] de 20 de septiembre de 2017 la Agencia Nacional de Mineria estableció el trámite administrativo para la declaración y delimitación de Áreas de Reserva Especial para comunidades mineras y en su articulo 2° establece:

> **ARTÍCULO 2°. ÁMBITO DE APLICACIÓN.** La presente resolución se aplicará a todas las solicitudes de declaración y delimitación de Áreas de Reserva Especial, que se encuentren en trámite, que hayan sido iniciadas de oficio por la Agencia Nacional de Mineria o quien haga sus veces, o por solicitud expresa de una comunidad minera; así como a las solicitudes que se radiquen con posterioridad a la entrada en vigencia de esta Resolución y, a las Áreas de Reserva Especial declaradas y delimitadas a la entrada en vigencia del presente acto administrativo.
>
> **PARÁGRAFO 1.** Para efectos del trámite de declaración y delimitación de Áreas de Reserva Especial, se entiende por explotaciones tradicionales aquellas realizadas por personas vecinas del lugar que no cuenten con título minero y que por sus características socioeconómicas se constituye en la principal fuente de ingresos de esa comunidad. Las explotaciones mineras deberán haber sido ejercidas desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001, por parte de la comunidad minera solicitante, para lo cual deberán acreditar su existencia mediante pruebas que permitan evidenciar, por parte de la Agencia Nacional de Mineria o quien haga sus veces, que son explotaciones tradicionales y que sus actividades mineras corresponden a lo establecido en el Decreto 1666 de 2016, en relación con la clasificación de la mineria.
>
> **PARÁGRAFO 2.** Para efectos de lo dispuesto en la presente resolución, se requiere que las personas que integren la respectiva comunidad minera, acrediten la mayoria de edad a la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001.

Que frente al tema de la declaración y delimitación de áreas de reserva especial para comunidades mineras, el articulo 11° de la Resolución No. 546 de 20 de septiembre de 2017, establece:

> **ARTÍCULO 11°. DELIMITACIÓN Y DECLARATORIA DEL ÁREA DE RESERVA ESPECIAL.** Una vez se determine la viabilidad técnica y socioeconómica para la declaración y delimitación del Área de Reserva Especial, la Vicepresidencia de Promoción y Fomento de la Agencia Nacional de Mineria o quien haga sus veces, expedirá el acto administrativo a través del cual se declara y delimita el Área de Reserva Especial, se identifique la comunidad minera beneficiaria del Área de Reserva Especial y se impongan las obligaciones a que hace alusión el articulo 14 de la presente resolución y las que se deriven del informe de visita de verificación. En firme este acto administrativo, se incluirá en el Catastro Minero Colombiano y los integrantes de la comunidad minera beneficiaria, en el Registro Único de Comercializadores de Minerales – RUCOM. (...)

Que de acuerdo con la normatividad que precede, mediante solicitud radicada ante la Agencia Nacional de Mineria, bajo el No. 20185500398572 de 5 de febrero de 2018 (folios 1 -22), las personas que se relacionan en la siguiente tabla, solicitaron la declaración y delimitación de un área de reserva especial en el Municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, para la explotación de materiales de construcción (recebo, piedra y arena), aportando las pruebas documentales con las cuales pretenden demostrar la tradicionalidad de la actividad minera adelantada y el polígono del área solicitada. Dicha documentación fue complementada a través del radicado No. 20185500444762 de 26 de marzo de 2018 (folios 27 -91), en atención al requerimiento que les fuera realizado a través del Oficio ANM No. 20184110269541 de 21 de febrero de 2018 (folios 24 -25):

NOMBRES Y APELLIDOS	NÚMERO DE CÉDULA
JOSE DOMINGO MIGUEZ SALAMANCA	1.025.772
GONZALO ANÍBAL VILLAMIL PÁEZ	7.313.098
CARLOS EDUARDO GARCÍA BUITRAGO	6.745.965

[1] La Resolución No. 546 d 20 de septiembre de 2017 fue publicada en el Diario Oficial # 50364 del 22/09/2017, fecha desde la cual inicia su vigencia. De igual forma se publicó en la Página Web de la ANM.

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

NOMBRES Y APELLIDOS	NÚMERO DE CÉDULA
NEFTALÍ BUITRAGO PÁEZ	1.025.656
EDGAR ALFONSO VILLAMIL PÁEZ	7.305.262

Que los interesados dentro del trámite de declaración y delimitación del área de reserva especial aportan las coordenadas del polígono solicitado como se verifica a folio 21 y 22 del expediente, las cuales se indican a continuación:

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1.104.214	1.068.165
2	1,103.799	1,068,705
3	1,102.734	1,068,620
4	1,102.734	1,067,630
5	1,103.873	1,068,024
6	1,103.723	1,068,111
7	1,103.905	1,068,351

La siguiente es la georreferenciación de los frentes de explotación (folio 2)

PUNTOS DE TRABAJO		
PUNTO	ESTE	NORTE
T1	1.068.029	1.103.639
T2	1.068.491	1.103.252

Que atendiendo al procedimiento establecido a través de la Resolución No. 546 de 20 de septiembre de 2017 de la Agencia Nacional de Minería, el Grupo de Fomento procedió a evaluar la solicitud radicada bajo el No. 20185500398572 de 5 de febrero de 2018, complementada a través del escrito radicado bajo el No. 20185500444762 de 26 de marzo de 2018 y procedió a emitir el **Informe de Evaluación Documental ARE No. 293 de 10 de julio de 2018** (folios 95 -97), retomado por el Informe de Evaluación Documental ARE No. 236 de 13 de mayo de 2019 (folios 107 -113), en el cual se concluye:

OBSERVACIONES/CONCLUSIONES

Teniendo como base la evaluación documental de la solicitud de ARE para el municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, para la explotación de materiales de construcción, Radicado ANM No. 20185500398572 del 05 de febrero de 2018, se observó lo siguiente:

1. *La solicitud fue presentada por cinco (5) interesados, quienes firmaron y presentaron las copias de las Cédulas de Ciudadanía.*
2. *La solicitud indicó que el mineral explotado son materiales de construcción (recebo, piedras, arenas) (Folio 1).*
3. *A pesar de que la solicitud presentó la lista de las herramientas utilizadas en los dos frentes (Folios 3-4) e indicó la antigüedad de los mismos (Folios 3-4), no presentó la descripción del método de explotación y de la infraestructura.*
4. *La solicitud no presentó la descripción y cuantificación de los avances en cada uno de los frentes que sustenten el tiempo de antigüedad de la actividad minera desarrollada; tan solo indican que los avances de la explotación son variables y que dependen de la dureza de la roca (Folios 3-4).*
5. *La solicitud presentó la declaración que indica la no presencia de comunidades étnicas en el área de interés (Folios 5-6).*
6. *Los solicitantes aportaron documentos que indican que éstos han desarrollado actividades mineras en el área de interés, desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001:*
   a. *Certificación emitida por el Alcalde del municipio de Cucaita (Boyacá) (Folio 12), a través del cual manifestó que los cinco (5) interesados "venían desarrollando actividades mineras de extracción de materiales de construcción y selección de arenas, base sub-base, en el municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, en la zona correspondiente a la vereda Chipacatá, desde hace más de 20 años y esta es la fuente principal de sus ingresos"; sin*

embargo, al solicitarle al Alcalde de Cucaita "remitir documentación que permita establecer con certeza a la Gerencia de Fomento de la Agencia Nacional de Minería, la antigüedad de la actividad de explotación tradicional dentro del área solicitada, es decir, que ésta ha sido desarrollada desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001" (Folio 26), ese despacho respondió allegando documentos en los que se menciona al solicitante Carlos Eduardo García como proveedor de materiales de construcción en el año 1994 (Folios 43-46 y 87-90); sin embargo, sólo se aportan soportes de uno (1) de los cinco (5) solicitantes del Área de Reserva Especial. A pesar de lo anterior, el Alcalde manifestó que "Por los anteriores y en aras de apoyar el proceso que se está llevando por este grupo de mineros artesanales, reafirmo lo expresado en la certificación emitida por mi despacho en cuanto a la antigüedad de la actividad en la vereda Chipacatá del municipio de Cucaita y solicito se tenga en cuenta el esfuerzo que se está haciendo como municipio para que todas las actividades de este tipo sean ejercidas bajo los parámetros adoptados por las autoridades minera y ambientales" (Folio 86).

b. *Certificación expedida por la Junta de Acción Comunal de la vereda Chipacatá, del municipio de Cucaita (Boyacá), firmada por Camilo Vanegas, en su calidad de Presidente de la Junta de Acción Comunal (Folio 13), a través de la cual manifestó que los cinco (5) interesados en el ARE han explotado materiales de construcción en la vereda Chipacatá, del municipio de Cucaita, "desde hace más de 20 años"; a pesar de que el documento no tiene fecha, si se toma como referencia la fecha de entrega de la documentación, la certificación manifiesta que los cinco (5) interesados desarrollaban actividades mineras desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001.*

c. *Certificación expedida por un exalcalde del municipio de Cucaita, periodo 2001-2003, quien certificó que cuatro (4) solicitantes (José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo García Buitrago y Neftalí Buitrago Páez) "ejercían la minería artesanal de recebo y gravas en la vereda Chipacatá del municipio de Cucaita" y que "durante el período en que me desempeñé como alcalde municipal, los encargados de la explotación minera en la vereda Chipacatá del municipio de Cucaita – Boyacá, donaron para el arreglo de las vías del municipio viajes de material, lo cual no se dejó en el registro debido a que fue como donaciones de ellos para la comunidad" (Folio 35).*

d. *Copia de oficio firmado por José Joaquín Páez Castellanos C.C. 4.268.098 dirigido a Carlos Eduardo García, del 14 de agosto de 1998, y copia de Cuenta de Cobro del 05 de noviembre de 1998, firmada por Carlos Eduardo García (Folios 47-48), y declaraciones de terceros que mencionan a los solicitantes Carlos Eduardo García y Gonzalo Villamil e indican que los conocen "como propietarios de la finca llamada El Duruelo del municipio de Cucaita de la vereda Chipacatá, y que allí mismo ha funcionado una explotación minera de gravilla y recebo desde hace aproximadamente 30 años" (Folios 49-50).*

7. *La solicitud presentó las coordenadas de dos (2) frentes de explotación (Folio 2), así como las coordenadas de un polígono de siete (7) puntos y, de acuerdo con la vista previa del Reporte Gráfico ANM-RG-1499-18, del 05 de julio de 2018 (Folio 93) y el Reporte de Superposiciones Vigentes, del 06 de julio de 2018 (Folio 94), los dos (2) frentes se encuentran superpuestos con la propuesta de Contrato de Concesión de placa QIP-08221 del 05 de septiembre de 2015, presentada por Ana Yulieth Romero Hernández, José Mauricio González Rodríguez, Elsa Magdalena Ruiz García y Querubín Pineda Rojas, para la explotación de materiales de construcción, recebo, otras piedras o rocas trituradas para construcción, en los municipios de Cucaita, Sora y Tunja (91.01%) (vigente).*

8. *De otro lado, se realizó el análisis del Reporte de Superposiciones Históricas (Folio 94) y las correspondientes vistas previas (anexo de la evaluación), los frentes de explotación se superponen con área titulada entre el 16 de octubre de 2007 y el 17 de septiembre de 2015, que corresponde al Contrato Único de Concesión de placa 01274-15 (anexo de la evaluación). También, los frentes de explotación se superponen con el área registrada en el Catastro Minero Colombiano, en la modalidad Aporte, expediente FFVF-01, con vigencia desde el 30 de mayo de 1990 hasta el 24 de octubre de 2001 (anexo de la evaluación).*

9. *De acuerdo con el Catastro Minero Colombiano, el solicitante Gonzalo Anibal Villamil Páez C.C. 7.313.098, presentó propuestas de Contrato de Concesión de placas RD5-13441 (hierro- Ciénaga – Magdalena, vigente), RJ4-16031 (materiales de construcción – Cucaita – Boyacá, archivada), OKO-08431 (materiales de construcción – Cucaita – Boyacá), RER-09251 (materiales de construcción – Villavicencio – Meta, archivada) y una propuesta de Autorización Temporal (materiales de construcción – Cucaita - Boyacá), así como Edgar Alfonso Villamil Páez C.C. 7.305.262, quien presentó propuestas de Contrato de Concesión de placas LB1-11271 (materiales de construcción – Bolívar y Sucre - Santander) y LB1-11561 (materiales de cobre y sus concentrados – Sucre – Santander, archivada).*

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

En conclusión, la solicitud de Área de Reserva Especial para el municipio de Cucaita, departamento de Boyacá, para la explotación de materiales de construcción, Radicado ANM No. 20185500398572 del 05 de febrero de 2018, cumple con requisitos establecidos en los numerales 1, 2, 3, 4 y 7, del Artículo 3, de la Resolución 546 del 20 de septiembre de 2017; sin embargo, no presentaron información relacionada con el métodos de explotación, la descripción y cuantificación de los avances en cada uno de los frentes de explotación que sustenten el tiempo de antigüedad de la actividad minera desarrollada; a pesar de lo anterior, la solicitud presentó documentos que certifican el desarrollo de actividades mineras por parte de los solicitantes desde antes de la entrada en vigencia de la Ley 685 de 2001, razón por la cual se puede desarrollar visita técnica de verificación con el fin de corroborar en campo la existencia de la comunidad minera y de las explotaciones tradicionales.

Que programada la correspondiente visita de verificación de la tradicionalidad, como lo ordena el artículo 8° de la Resolución No. 546 de 2017 de esta Agencia, la misma fue comunicada al Alcalde del municipio de Cucaita –Boyacá (folio 135), a los interesados dentro del trámite (folios 131) y a la autoridad ambiental competente (folio 136).

Que a folios 137 al 168 del expediente, obra el **Informe de Visita Áreas de Reserva Especial No. 537 de 17 de septiembre de 2019** (junto con sus respectivos anexos), a través del cual el Grupo de Fomento da cuenta de los hechos que verificó en campo y del material probatorio recaudado durante dicha diligencia y establece lo siguiente:

1. DESARROLLO DE LA COMISIÓN.

La visita de verificación de tradicionalidad a la solicitud de área de reserva especial CUCAITA, se desarrolló entre el 11 y el 15 de junio de 2019, contando con la participación de las siguientes personas: (...)

Solicitantes ARE.
- José Domingo Miguez Salamanca.
- Gonzalo Anibal Villamil Páez.
- Carlos Eduardo García Buitrago.
- Edgar Alfonso Villamil Páez.

Representantes de la Alcaldía de Cucaita.
- Carlos Eduardo Luis Vanegas (alcalde).

(...)

Inicialmente el día 12 de junio de 2019 se realizó la socialización de la solicitud de área de reserva especial ARE "CUCAITA", a esta socialización se invitó a la administración del Municipio y a la Autoridad Ambiental que tiene jurisdicción en el área de interés y a los solicitantes de este trámite. En el desarrollo de la socialización del presente trámite se explicó a los interesados y asistentes en general, el estado del expediente, el motivo de la visita, la metodología de verificación, los aspectos que se esperan encontrar en cada frente de explotación. También se les aclaró sobre algunas dudas que los solicitantes y demás tenían acerca del ARE, explicándoles el proceso de cómo se declara un área de reserva especial ARE, las obligaciones que se adquieren al entrar en el proceso de declaración del ARE y lo que se deriva cuando se otorga como contrato especial de concesión, que es el Programa de Trabajos y Obras (PTO) y que es el documento que haga sus veces de Instrumento Ambiental según lo que defina la corporación, así mismo cómo y cuándo se deben presentar estos ante la Autoridad Minera y Ambiental para su evaluación. (...)
Se anexa lista de asistencia y ayuda de memoria de los temas desarrollados en la socialización con la comunidad solicitante al presente informe.

El señor Neftalí Buitrago Páez... solicitó ser excluido del trámite debido a razones estrictamente personales, lo cual fue aceptado y fue excluido del mismo.

Posteriormente se procedió a desarrollar la visita de verificación donde se identificaron los frentes reportados. (...)

7. RELACIÓN DE LAS COORDENADAS DE LOS FRENTES DE EXPLOTACIÓN Y POSIBLE DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO DEL ARE.

Mediante oficio con radicado ANM No. 20185500398572 del 05 de febrero de 2018, se aportan coordenadas del polígono y frentes de explotación para un área de 97,1495 hectáreas, visto a folio No. 22 y representado en la siguiente tabla: (...)

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

ANÁLISIS DE SUPERPOSICIONES DEL ÁREA.

Mediante trabajo en equipo realizado (...) el día 10 de septiembre 2019, se realizó recorte al polígono inicial presentado por los peticionarios, como resultado de este análisis utilizando como base el registro Grafico ANM-2130 -19 y CAL-0159-19 emitido por el SIG ANM, apoyado por el Catastro Minero Colombiano, se obtiene un polígono con un área que abarca 84.5575 Has, se aportan las coordenadas del polígono susceptible de declarar y delimitar como área de reserva especial presentado en la siguiente tabla:

ALINDERACIÓN DEL NUEVO POLÍGONO

PUNTO	X	Y
1	-73,46400	5,53400
2	-73,46100	5,53400
3	-73,46100	5,53500
4	-73,45800	5,53500
5	-73,45800	5,52500
6	-73,46700	5,52500

PUNTO	X	Y
7	-73,46700	5,52700
8	-73,46600	5,52700
9	-73,46600	5,52900
10	-73,46500	5,52900
11	-73,46500	5,53100
12	-73,46400	5,53100

Tabla No.2. Coordenadas del nuevo polígono.

CELDAS DE LA CUADRICULA MINERA CONTENIDAS EN EL POLÍGONO

CELDA	CÓDIGO CELDA
1	18N06B21J18E
2	18N06B21J19A
3	18N06B21J19B
4	18N06B21J18G
5	18N06B21J18H
6	18N06B21J18I
7	18N06B21J18J
8	18N06B21J19F
9	18N06B21J19G
10	18N06B21J18L
11	18N06B21J18M
12	18N06B21J18N
13	18N06B21J18P
14	18N06B21J19K
15	18N06B21J19L
16	18N06B21J18R
17	18N06B21J18S
18	18N06B21J18T
19	18N06B21J18U
20	18N06B21J19Q
21	18N06B21J19R
22	18N06B21J18V
23	18N06B21J18W

CELDA	CÓDIGO CELDA
24	18N06B21J18X
25	18N06B21J18Y
26	18N06B21J18Z
27	18N06B21J19V
28	18N06B21J19W
29	18N06B21J23A
30	18N06B21J23B
31	18N06B21J23C
32	18N06B21J23D
33	18N06B21J23E
34	18N06B21J24A
35	18N06B21J24B
36	18N06B21J22J
37	18N06B21J23F
38	18N06B21J23G
39	18N06B21J23H
40	18N06B21J23I
41	18N06B21J23J
42	18N06B21J24F
43	18N06B21J24G
44	18N06B21J22P
45	18N06B21J23K
46	18N06B21J23L

CELDA	CÓDIGO CELDA
47	18N06B21J23M
48	18N06B21J23N
49	18N06B21J23P
50	18N06B21J24K
51	18N06B21J24L
52	18N06B21J22T
53	18N06B21J22U
54	18N06B21J23Q
55	18N06B21J23R
56	18N06B21J23S
57	18N06B21J23T
58	18N06B21J23U
59	18N06B21J24Q
60	18N06B21J24R
61	18N06B21J22Y
62	18N06B21J22Z
63	18N06B21J23V
64	18N06B21J23W
65	18N06B21J23X
66	18N06B21J23Y
67	18N06B21J23Z
68	18N06B21J24V
69	18N06B21J24W

Tabla No.3. Celdas de la cuadricula contenidas en el nuevo polígono

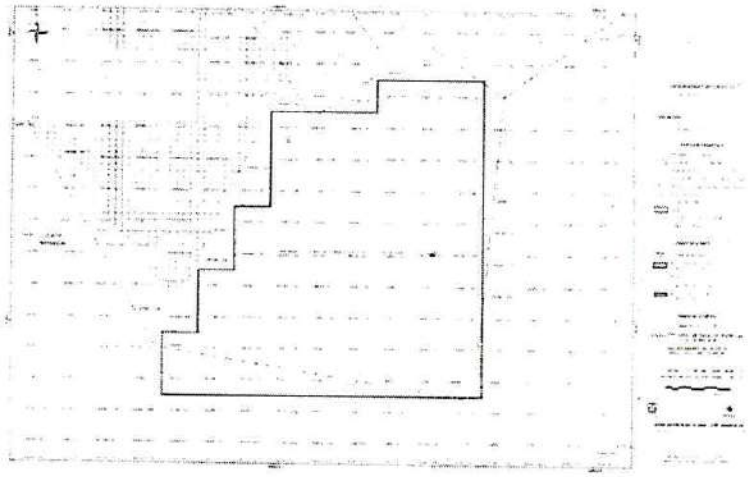


Imagen No.3. Poligono de las superposiciones de la solicitud de área de reserva especial susceptible de delimitar.

ANÁLISIS DE SUPERPOSICIONES DEL ÁREA INICIAL

Según el análisis de superposiciones realizado el 10 de septiembre de 2019, utilizando como base el Registro Grafico ANM-2130 -19 y CAL-0159-19 emitido por el SIG ANM, apoyado por el Catastro Minero Colombiano, se evidenció que el área solicitada de 84,5575 hectáreas se encuentra superpuesta con:

CAPA	EXPEDIENTE	MINERALES/DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE (%)
PROPUESTA DE CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA	QIP-08221	RECEBO (MIG)\ MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN\ OTRAS ROCAS O PIEDRAS TRITURADAS PARA CONSTRUCCIÓN NCP	90,54
PROPUESTA DE CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA	RIS-08481	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN\ ROCA FOSFATICA O FOSFÓRICA, O FOSFORITA	0,05
RSTRICCION		INFORMATIVO-ZONAS MICRFOCALIZADAS-RESTITUCCION DE TIERRAS INCORPORADO 12/07/2018	100

Tabla No.4. Superposiciones.
Fuente: Informe CMC.

8. RESULTADOS DE LA VISITA.

Aspectos Geológicos: Por observación realizada de forma directa en los dos frentes de explotación visitados, y demás, pruebas de campo realizadas, buscando determinar parámetros Geotécnicos como la dureza en la roca (resistencia al golpe del martillo geológico), fracturamientos del macizo, en fin todo lo relacionado con los trabajos en el área de interés de la solicitud del ARE, se comprueba que en realidad son trabajos típicos de mineria tradicional realizados con mucho esfuerzo, ya que están construidos sobre un macizo areno rocoso tipo II, con una roca de mediana calidad pero competente, que en el área corresponde a una arenisca de grano medio con textura clástica y compuesta principalmente por feldespatos, arcillas y en menor proporción en micas, y cuarzo, dentro de este macizo se encuentran los depósitos constituidos por Gravas, Conglomerados y Brechas como parte principal de los minerales de interés económico y explotables, estos depósitos tienen rumbos NE, y Buzamientos NW en su mayoría, con espesores que varían entre 3 a 8 metros encajando exactamente en la definición del glosario minero del Ministerio de Minas y Energía como un Banco. (Subrayado fuera de texto)

La mediana dureza del material requiere que el trabajo a desarrollarse sea más duro para los mineros, se necesita un mayor esfuerzo físico y económico y los avances por ende son menores a los obtenidos en otro tipo de materiales, por lo que los trabajos evidenciados en las labores mineras desarrolladas por la comunidad minera solicitante denotan un trabajo de tiempo y dedicación.

Durante la visita de verificación, se pudo apreciar que las actividades y operaciones se hacen de manera tradicional, que los señores: José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Aníbal Villamil Páez, Carlos Eduardo Garcia Buitrago, Edgar Alfonso Villamil Páez son los responsables por todos los trabajos evidenciados en la visita de verificación y tradicionalidad, en esta ARE

Caracteristicas:

Arranque del Material: para dar avance a los trabajos mineros de explotación, el arranque se realizó utilizando herramientas como: picos, palas, barras, y actual mente de manera mecanizada, siempre evitando contaminar el material extraido.

Herramientas: la explotación la vienen trabajando de manera tradicional y de forma manual, realizando el arranque a pico y pala y otras herramientas propias de la región.

Zaranda: Este equipo de trabajo se encuentra en el patio de labores de la mina, sus dimensiones son: de 1,5 m de largo * 1,80 m de ancho y 1,20 m de alto, dividida en tres mallas, se encuentra fija al suelo.

Transporte Interno: el material de interés producto del arranque es depositado en carretillas y transportado hasta la zaranda.

Transporte Externo: El materiel es llevado desde la mina hacia los centros de consumo en Volquetas sencillas de 7 metros cúbicos de capacidad, y también en Doble truck de 15 metros cúbicos de capacidad. Hasta los Municipios Cercanos donde es comercializado.
Método de Explotación: el método de explotación utilizado en los dos frentes de trabajos del Área Solicitada es el de Banco Único.

El Dimensionamiento Geométrico observado durante la verificación de los trabajos es muy variable se presentan alturas del talud en la parte más alta de 15 metros, y hacia las partes más baja es de 5 metros, variando a lo largo de todo el frente de trabajo, su inclinación promedio es de la misma caracteristicas que las alturas varian a lo largo de todo el frente siendo aproximadamente 50°, 60° de acuerdo a **la seccion de trabajo que está entre 10 a 12 mts la** mayoria de estos sectores en que está dividido el frente son en mineral, ya que no presenta mucha relación de descapote (0,20 mts), asi mismo no hay que realizar valoración de un inventario forestal debido a que no hay mucha vegetación en el área.

Se evidenció que se desarrolla clasificación del mineral dentro del área solicitada para el ARE, como se describió anteriormente el mineral explotado es algunas veces clasificado de acuerdo con las peticiones de los compradores, se produce triturado natural de 19, 16 y 21 milimetros, asi mismo se obtiene arena cernida, estos productos son transportado hasta los Municipios vecinos donde son comercializados, teniendo una producción limpia, ya que no se da ningún tratamiento extra a lo producido.

Durante los dias de la visita tampoco se evidencio manejo, ni almacenamiento de sustancias explosivas, ni de elementos y sustancias químicas.

De cada labor visitada se realizó un esquema de los trabajos evidenciados y se consignaron en el acta de visita, la cual forma parte del presente informe (Anexo - 3 acta y a continuación se hace una descripción de las labores evidenciadas y levantadas en la visita de verificación y tradicionalidad:

En la visita de verificación desarrollada al área solicitada se identificaron dos frentes de trabajo los cual fueron dividió así: El frente Uno se dividio en tres (3) sectores, y un segundo frente a los que se les realizó georreferenciación utilizando el dispositivo GPS 64 MAP marca GARMIN, se hizo registro fotográfico a los sitios de interés en la mina, para asi identificar la ubicación en donde se encuentran los trabajos realizados; además se determinó el inventario de mineros responsables de las labores desarrolladas en la zona, los cuales se relacionan en la siguiente tabla:

DESCRIPCION	RESPONSABLES	ESTE	NORTE	MSNM	CEDULA
FRENTE 1	José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo Garcia Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez.				
SECTOR No.1		1.068,085,000	1,103,648,000	1463	1.025.772
SECTOR No.2		1.068,099,000	1,103,671,000	1479	7.313.089
SECTOR No.3		1.068,130,000	1,103,670,300	1458	6.745.965
FRENTE 2		1.068,503.400	1,103,262,000	1467	7.305.262

Tabla No.5. Puntos georreferenciados e inventario de mineros.
Fuente: Trabajo de campo.

FRENTE 1 SECTOR N°1.

En esta labor visitada se identificó un sistema de explotación a Cielo Abierto, donde se emplea un método de explotación de Banco Único, al momento de la vista esta mina se encuentra inactiva, se evidencia que estas labores de explotación (Banco), son antiguas y por su aspecto físico se cree que están superan los 20 años, que los mineros para llevar a cabo la construcción de esta labor no contaron con un planeamiento minero definido dado que la forma de realizar los trabajos fue de manera manual o artesanal, con el uso de herramientas tales como: picos, palas, monas cinceles y barras entre otras, también se observa una zaranda pequeña (1.5*1.80+1.20), con la cual se realiza la clasificación o separación de la arena de los Guijarros que se van produciendo después del desprendimiento del material del macizo areno rocoso donde se trabaja. El transporte interno del mineral se realizó con carretillas.

El mineral de interés económico observado es Arena y Recebo en cuanto a la Seguridad Minera se da parcialmente aplicación a la norma que regula la Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto (Decreto 2222 del 1993 y la ley 685 de 2001 (Código de Minas), sin embargo, se cuenta con la mayor disposición de acatar y emplear y mejorar lo establecido en las citadas normas con el fin de formalizar las labores extractivas.

Realizando un recorrido y tomando mediciones se determinó que **La labor de explotación encontrada en este sector tiene un área de 70 x 20 mts,** presenta un banco con una altura de 6 metros e inclinación de 60°. y sección de trabajo de 20 metros.

Para la producción de mineral Arena y Recebo en este sector, la mineralización que se sigue presenta un espesor promedio entre 5 y 7 mts, cuando se trabaja se cuenta con 2 trabajadores por turnos intermitentes, de esta explotación se tiene una producción promedio de 120 m³ /mes, el mineral es arrancado de forma manual, no se evidenció el uso de explosivos el día de la visita de verificación. Se desarrolla transporte interno, con el uso de carretillas, el cargue se hace manualmente y directo a los vehículos de los compradores, para el transporte externo se usan volquetas de 7 m3 de capacidad.

En cuanto al porte y uso de los elementos de protección personal no se pudo evidenciar ya que no se realizaban labores mineras en la mina el día de la visita.

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES	NORTE	ESTE	MSNM	CEDULA
SECTOR No.1	José Domingo Miguez Salamanca	1.068.085.000	1.103.648.000	1463	1.025.772
	Gonzalo Anibal Villamil Páez				7.313.089
	Carlos Eduardo García Buitrago				6.745.955
	Edgar Alfonso Villamil Páez.				7.305.262

Tabla No.6. Inventario de mineros sector 1.

(...)

SECTOR N°2

En el sector 2 de la mina visitada se identificó un sistema de explotación a Cielo Abierto, empleando el **método de explotación Banco Único, realizando las respectivas mediciones este sector tiene una longitud de 80 X 14, presenta un talud de 6 a 8 metros de altura,** e inclinación de 80°, el arranque del mineral se ha realizado de dos maneras, en la parte más antigua de la explotación se realizó arranque manual con el uso de picos y palas, el transporte interno se realizó con carretillas manuales, hacia la parte más nueva hacia donde se proyecta o desarrolla la explotación se hizo de manera mecanizada, debido a que hacia ese sector la mineralización se torna un poco más dura para realizar el arranque manual y se estaba presentando un talud negativo, por lo cual se usó este equipo con el fin de evitar un accidente por caídas de material, para el desarrollo de estas actividades no se cuenta con un planeamiento minero definido. El mineral de interés económico explotado es Arena y Recebo, en cuanto a la seguridad Minera se da una parcial aplicación a las normas que regulan la seguridad en las labores mineras a Cielo Abierto (Decreto 2222 del 1993, y la ley 685 de 2001 (Código de Minas), sin embargo, se cuenta con la mayor disposición de acatar y emplear lo establecido en las mismas.

Para la producción de Arena y Recebo la mineralización que se sigue presenta un espesor promedio entre 6 y 8 mts, cuando se trabaja se cuenta con 2 trabajadores por turnos intermitentes, de esta explotación se tiene una producción promedio de 210 m3 /mes, el mineral es arrancado de forma combinada, no se evidenció el uso de explosivos el día de la visita de verificación, No se desarrolla transporte interno , el cargue se hace directo a los compradores, para el transporte externo se usan volquetas de 7 y 15 m3 de capacidad.

En cuanto a la utilización de los elementos de protección personal no se pudo evidenciar su uso debido a que no se realizaban labores mineras de extracción el día de la visita a la mina.

Esta mina está bajo la responsabilidad de los señores:

DESCRIPCION	RESPONSABLES	NORTE	ESTE	MSNM	CÉDULA
SECTOR No.2	José Domingo Miguez Salamanca	1,068.099.000	1,103.671,000	1479	1.025.772
	Gonzalo Anibal Villamil Páez				7.313.089
	Carlos Eduardo García Buitrago				6.745.965
	Edgar Alfonso Villamil Páez.				7.305.262

Tabla No.7. inventario de mineros sector 2.

(...)

SECTOR N°3

En el sector 3 de la mina visitada se identificó un **sistema de explotación a Cielo Abierto, empleando el método de explotación Banco Único, presenta una longitud 60 X 15, así mismo cuenta con un talud de 8 -10 metros de altura**, e inclinación de 60°, el arranque del mineral se realiza de forma manual con el uso de picos y palas, el transporte interno se realizó con carretillas, cabe anotar que para estas actividades no se cuenta con planeamiento minero definido. El mineral de interés es Arena y Recebo en cuanto a la seguridad Minera se da parcialmente aplicación a las normas que regulan la seguridad en las labores mineras a Cielo Abierto (Decreto 2222 del 1993, y la ley 685 de 2001 (Código de Minas), sin embargo, se cuenta con la mejor disposición de acatar y emplear lo establecido en las mismas.

Para la producción de mineral de Arena, la mineralización que se sigue presenta un espesor promedio entre 6 y 8 mts, cuando se labora se cuenta con 2 trabajadores que laboran de manera intermitente en uno y otro frente, de esta explotación se tiene una producción promedio de 80 m3 /mes, el mineral es arrancado de forma manual, no se evidenció el uso de explosivos el día de la visita de verificación, No se desarrolla transporte interno , el cargue se hace directo a los compradores, para el transporte externo se usan volquetas de 7 y 15 m3 de capacidad.

Una vez realizado el recorrido por el área utilizando GPS y otros elementos de medición, se calcula que en el desarrollo de esta actividad se han explotado alrededor de 24.060 M3 a lo largo de la vida de esta cantera, estos volúmenes aproximados se resumen en la siguiente tabla:

RESPONSABLES	LARGO M	ANCHO M	ÁREA M²	ESPESOR PM	VOLUMEN M³
FRENTE 1 SECTOR No.1 SECTOR No.2 SECTOR No.3	70	20	1400	6,0	24.960
	80	14	1120	6,0	
	60	15	900	6,0	
FRENTE 2	50	14	700	6,0	

Tabla No.8. Volumen aproximado de material removido.

Esta mina está bajo la responsabilidad de los señores:

DESCRIPCION	RESPONSABLES	NORTE	ESTE	MSNM	CÉDULA
SECTOR No.3	José Domingo Miguez Salamanca	1,068,130.000	1,103.670,300	1458	1.025.772
	Gonzalo Anibal Villamil Páez				7.313.089
	Carlos Eduardo García Buitrago				6.745.965
	Edgar Alfonso Villamil Páez.				7.305.262

Tabla No.9. inventario de mineros sector 3.

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

(...)

FRENTE 2

En el Frente N°2 de la mina visitada se identificó un **sistema de explotación a Cielo Abierto, empleando el método de explotación Banco Único, presenta una longitud de 50°14 metros, así mismo cuenta con un talud de 6 metros de altura,** e inclinación de 70°, el arranque del mineral se realizó de forma manual con el uso de picas y palas, el transporte interno se desarrolló por gravedad dejando rodar el material arrancado por la pendiente del talud hasta el nivel más bajo, luego con carretillas, se acopio en la parte baja del patio de labores, cabe anotar que para estas actividades no se contó con planeamiento minero definido. El mineral de interés es Arena y Recebo en cuanto a la Seguridad Minera se da parcialmente aplicación a las normas que regulan la seguridad en las labores mineras a Cielo Abierto (Decreto 2222 del 1993, y la ley 685 de 2001 (Código de Minas). sin embargo, se cuenta con la mejor disposición de acatar y emplear lo establecido en las mismas.

Para la producción de mineral Arena y Recebo la mineralización que se sigue presenta un espesor promedio entre 5 y 7 mts, en la cresta del talud el material de descapote es tan solo de 0,20 mts, en este frente se labora con dos trabajadores que efectúan las labores de arranque de manera intermitente, de esta explotacion se obtuvieron producciones promedio de 80 m3 /mes, el mineral es arrancado de forma manual, no se evidenció el uso de explosivos el dia de la visita de verificación, se desarrolla transporte interno por gravedad, el cargue se hace en el patio de manera directa a los compradores, para el transporte externo se usan volquetas de 7 y 15 m3 de capacidad.
En cuanto a la utilización de los elementos de protección personal no se pudo evidenciar su uso debido a que no se realizaban labores mineras de extracción el dia de la visita de verificación.

Esta mina está bajo la responsabilidad de los señores:

DESCRIPCION	RESPONSABLES	NORTE	ESTE	MSNM	CEDULA
SECTOR No.4	José Domingo Miguez Salamanca	1,068,503.400	1,103.262.000	1467	1.025.772
	Gonzalo Aníbal Villamil Páez				7.313.089
	Carlos Eduardo García Buitrago				6.745.965
	Edgar Alfonso Villamil Páez.				7.305.262

Tabla No.10. inventario de mineros sector 3.

(...)

En la diligencia de vista de verificación las labores se encontraron inactivas, los solicitantes manifestaron que desde hace cuatro meses se pararon las actividades debido a una orden de la inspección d Policía de Cucaita, quienes argumentaron que debido a quejas de la comunidad por el ir y venir de las volquetas los afectaba, al indagar los solicitantes manifiestan que desde el año 1988 se desarrolló actividades en esta zona, donde hoy en dia se evidencian los trabajos, que la carretera es muy antigua y la construyeron ellos y estos mismos la mantienen recebando y regando para que no se deteriore y sirva a la comunidad, ésta es la via de ingreso al frente de trabajo.

9. VÍAS DE ACCESO.

En cuanto a las vias de acceso al área de la solicitud, el ingreso a la zona se realiza por una vía Asfalteda que Viene desde la ciudad de Tunja, pasando por el Municipio de Cucaita y sigue hasta Chiquinquirá este carreteable se encuentra en buen estado, en todo el frente de la entrada principal al Municipio de Cucaita sale una via destapada en buen estado, que luego de recorrer 1 kilómetro lo lleva a la Vereda Chipacatá, lugar donde se encuentra el área de la solicitud objeto de la visita de verificación.

(...)

2. ESTADO AMBIENTAL DE LA ZONA.

El dia de la visita no se evidenció impacto visual grave al medio ambiente, Cucaita por naturaleza es una región que tiende a ser seca, su proximidad a las montañas que rodean al valle de Sora, Cucaita y Samacá son zonas de bajo potencial arbóreo y baja pluviosidad, sin embargo, se debe dar cumplimiento a la normatividad ambiental relativa al uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, so pena de las medidas que adopte la Autoridad Ambiental competente en el marco de sus competencias. (...)

3. ANÁLISIS DE TRADICIONALIDAD DE LOS TRABAJOS MINEROS UBICADOS DENTRO DEL ÁREA DE INTERÉS.

Por medio de la cual se declara y delimita un Área de Reserva Especial en el municipio de Cucaita –departamento de Boyacá, se identifica la comunidad minera beneficiaria del ARE, se imponen unas obligaciones y se toman otras determinaciones

Teniendo en cuenta la documentación aportada al expediente donde se cuenta con documentos de certificación de operaciones comerciales y actividades en el entorno minero, declaraciones extra-juicio, certificaciones de la Alcaldía municipal de Cucaita que manifiestan que los señores: **José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo Garcia Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez.** vienen desarrollando actividades mineras desde hace más de 20 años y que esta información es concordante con las pruebas aportadas por la alcaldía con documentos donde se manifiesta haberles comprado material, con fecha desde 1994, así mismo se presentó un estudio multi temporal o satelital por parte de los solicitantes con el fin de demostrar las evidencias físicas dejadas por la explotación desde hace muchos años, también mediante declaraciones tomadas a residentes de la zona donde estas personas manifiestan que los solicitantes desarrollan una actividad minera desde el año 1998 en adelante en el en el Municipio de Cucaita Vereda Chipacatá Departamento de Boyacá, por los vestigios de antigüedad vistos en las labores visitadas donde se evidenció el desarrollo de una actividad manual o artesanal utilizando picos, palas y barras y herramientas propias de la región, así mismo la implementación de maquinaria hacia los frentes donde se debe desarrollar la minería debido a las condiciones geomorfológicas del macizo donde se encuentra el mineral, a la dificultad con que ya se ve que los avances se vuelven muy difíciles porque cada vez los taludes van a ir ganando altura sino se le realiza una readecuación a estos mediante un dimensionamiento geométrico con el uso necesariamente de maquinaria se verán afectados en la seguridad y en la producción.

El testimonio recogido a integrantes de la comunidad de la zona, las condiciones sociales y económicas de los solicitantes, la huella dejada por la actividad minera producto del impacto visual del desarrollo de dicha actividad, por la concordancia con las pruebas documentales aportadas, **técnicamente se puede concluir que el desarrollo de estas actividades es antes de la promulgación del Código de Minas Ley 685 del 2001.**

4. EVALUACIÓN DOCUMENTAL APORTADA.

Con el objetivo de cumplir con la verificación de la tradicionalidad de los solicitantes se realizó un recorrido por la comunidad aledaña al área de influencia en donde se realizó indagación acerca de su conocimiento en relación con el desarrollo de la minería que se está haciendo en este sector. De lo anterior se tienen los siguientes testimonios:

Mediante evaluación documental realizada se revisó la siguiente documentación presentada por los peticionarios:

- Copia de cédula de ciudadanía de cada solicitante.
- Manifestación escrita de la no presencia de comunidades negras, raizales etc.
- Coordenadas del polígono solicitado.
- Soportes de pago (facturas de compra y venta de mineral).
- Certificaciones expedidas por la Alcaldía del Municipio de Cucaita, apoyadas con documentos que prueban la compra de material a los solicitantes.
- Estudio Multitemporal satelital.
- Breve explicación del desarrollo de las actividades mineras en la zona solicitada.

En campo se tomó declaración al señor Jorge Eduardo Daza, identificado con cédula de ciudadanía No.7.162.297 y el señor Álvaro Hernando Niño, identificado con cédula de ciudadanía No. 6.749.042, quienes manifestaron que los señores: **José Domingo Miguez Salamanca, Gonzalo Anibal Villamil Páez, Carlos Eduardo Garcia Buitrago y Edgar Alfonso Villamil Páez.** desde los años 1998, han desarrollado actividades mineras en la vereda Chipacatá como explotadores de estas minas, declaración que es concordante con las certificaciones aportadas por la Alcaldía Municipal de Cucaita frente a la tradicionalidad de los solicitantes, los documentos de estén entrevista están anexos a este informe.

5. PRESENCIA DE MENORES EN LA EXPLOTACIÓN MINERA.

En la visita de verificación de tradicionalidad no se evidenciaron menores de edad desarrollando la actividad minera en la zona visitada.

6. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES DE LOS SOLICITANTES.

Verificando los antecedentes disciplinarios, al dia 3 de julio de 2019 en la página de la Procuraduría General de la Nación, consultando en el (SIRI), se evidenció que los responsables de los frentes visitados **no registran Antecedentes Disciplinarios.**

7. ASPECTOS SOCIALES.

Con la visita de verificación a la comunidad minera se identificaron algunas características sociales y económicas referentes a las condiciones de vida de los solicitantes del Área de Reserva Especial:

a) El 80% de los mineros visitado cuenta con casa producto de una herencia entre hermanos, el 20% cuenta con casa en arriendo.
b) El 50% de los solicitantes pertenecen al estrato 3.