Registro Presupuestal

RES-2024001261

Nit: 891801240

miércoles, 6 de noviembre de 2024

CERTIFICA QUE:

HA SIDO REGISTRADO EL SIGUIENTE GASTO

SUMINISTRO DE MATERIAL PETREO Y/O AFIRMADO, A PRECIO UNITARIO POR MONTO AGOTABLE, PARA EL MANTENIMIENTO, CONSTRUCCION, REHABILITACION Y CONSERVACION DE LAS VIAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE PAIPA

A FAVOR DE JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ **NIT** 74323950

DISPONIBILIDAD DIS 2024001127

IMPUTACION PRESUPUESTAL

OBJETO DE GASTO / FUENTE	NOMBRE OBJETO DE GASTO	VALOR
SECTOR:	40 VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO	
PROGRAMA:	28 INFRAESTRUCTURA	
SUB PROGRAMA:		
META:		
FUENTE:	001 Recursos Propios	
UNIDAD:	07 Administración Central	
PRODUCTO:		
ELEMENTO:	28.1 INFRAESTRUCTURA VIAL	
2.3.2.02.02.009.	Servicios para la comunidad, sociales y personales/Recursos Propios/VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO/INFRAESTRUCTURA/INFRAESTRUCTURA VIAL	$73,995,390.00
	TOTAL REGISTRO PRESUPUESTAL	**$73,995,390.00**

SON: SETENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA PESOS M.C.

Se expide en PAIPA a los 6 dias del mes de noviembre de 2024

MARIA AZUCENA GUIO HIGUERA
PROFESIONAL UNIVERSITARIO

Elaboró **WILLIAM NIÑO**

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

Fecha de 10/01/2019 Hora: 09:18:30

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: 01035-15 RMN 01035-15
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: 15/04/2013 Hasta: 14/04/2043	Fecha y Hora de Registro: 15/04/2013 16:03:22

TITULARES: IDENTIFICACIÓN
JOSE ARISTELI GARZON RODRIGUEZ CCCC 74323950
MARIA AURORA RODRIGUEZ QUITANO 23853028

AREA TOTAL: 14 Hectárea(s) y 3972 mt(s)2 MUNICIPIOS: TUTA-BOYACA\ PAIPA-BOYACA

MINERALES:

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA: 1
PUNTO ARCIFINIO: MOJON EN CONCRETO UBICADO EN LA FINCA LA JUPA EN LA VEREDA EL TUNAL
NORTE: 1122285,0000
ESTE: 1104285,0000
PLANCHA IGAC: 171

ALINDERACIÓN

Coordenada Norte	Coordenada Este
1122534,9980	1105000,0020
1122095,7390	1105000,0020
1122227,0400	1104519,7500
1122534,9980	1104749,9980

ANOTACIONES

ANOTACIÓN: 1 FECHA ANOTACIÓN: 15/04/2013
TIPO ANOTACIÓN: CONTRATO UNICO DE CONCESION FECHA EJECUTORIA: 20/02/2013
DOCUMENTO CONTRATO NÚMERO: 01035-15
EXPEDIDO POR: GOBERNACION DE BOYACA FECHA DOCUMENTO: 20/02/2013
LUGAR: TUNJA
ESPECIFICACIÓN INSCRIPCION EN EL CATASTRO Y REGISTRO MINERO DEL CONTRATO UNICO DE CONCESION 01035-15

Escaneado con CamScanner

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: 01035-15 RMN. 01035-15
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: 15/04/2013 Hasta: 14/04/2043	Fecha y Hora de Registro: 15/04/2013 16:03:22

NOTA ACLARATORIA

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

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

William Alberto Martínez Díaz
Gerente de Catastro y Registro Minero

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO - VICEPRESIDENCIA DE CONTRATACIÓN Y TITULACIÓN
El interesado debe comunicar a esta Dependencia cualquier inconsistencia que se presente en este documento

Escaneado con CamScanner

CORPOBOYACA
Nit. 800252843-5

República de Colombia
CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE BOYACA
Secretaría General y Jurídica

ENTIDAD NTCGP 1000 CERTIFICADA

RESOLUCIÓN 3002

(02 NOV 2010)

Por medio de la cual se establece un plan de manejo ambiental y se toman otras determinaciones

LA SECRETARÍA GENERAL Y JURÍDICA DE BOYACÁ "CORPOBOYACÁ", EN USO DE SUS FACULTADES DELEGADAS MEDIANTE EL ACUERDO 013 DEL 30 DE JULIO DE 2009 Y LA RESOLUCIÓN 997 DEL 14 DE AGOSTO DE 2009 Y,

CONSIDERANDO:

Que mediante el artículo 165 de la Ley 685 de 2001 o Código de Minas, reglamentado por el Decreto 2390 del 24 de octubre de 2002, el Gobierno Nacional concedió a los explotadores de minas de propiedad estatal sin título inscrito en el Registro Minero Nacional, un término improrrogable de tres (3) años, contados a partir del primero (1o.) de enero de 2002, para solicitar que la mina o minas correspondientes les fueran otorgadas en concesión, previo el cumplimiento de los requisitos establecidos legalmente, y siempre que el área solicitada se encontrara libre para contratar.

Que el Ministerio de Minas y Energía mediante la Resolución No. 181847 del 28 de diciembre de 2001, adoptó el formulario simplificado para la presentación de las solicitudes de Legalización de Explotaciones Mineras de Hecho, a que se refiere el artículo 165 de la Ley 685 de 2001.

Que mediante el Decreto 2390 de 2002, el Ministerio de Minas y Energía, estableció el procedimiento para la legalización de las explotaciones mineras de hecho, a que hace referencia el artículo 165 de la Ley 685 de 2001, teniendo igualmente como objetivo, garantizar a los interesados en la legalización de minería de hecho, el ejercicio efectivo de los derechos constitucionales del debido proceso, defensa, contradicción y presunción de buena fe en las actuaciones que adelantaran ante las autoridades mineras delegadas.

Que mediante la resolución No. 18 del 12 de septiembre de 2003, los Ministerios de Minas y Energía, y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, adoptaron los formatos de acta de visita, captura de información geológico-minera y captura de información ambiental, para el programa de Legalización de Minería de Hecho, previsto por el Artículo 165 de la Ley 685 de 2001.

Que los Señores JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ y señora MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO, identificados con las C.C No. 74.323.950 y 23.853.028 de Paipa y Duitama respectivamente el *día 29 de Junio de 2004 radicaron ante la autoridad minera (Dirección de Minas de Boyacá) una solicitud de* legalización de minería de hecho, para dar cumplimiento al artículo 165 de la ley 68 de 2001, para la explotación de un yacimiento de recebo, solicitud de legalización signada con el No. 1035 – 15 se encuentra localizada en la vereda El Tunal del municipio de Paipa.

Que el día 01 de Octubre de 2005 se practica visita minero ambiental de la cual se emite el informe donde se determina que EL PROYECTO ES VIABLE DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNICO, ECONOMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL.

Que la Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA suscribió el Convenio interadministrativo específico No 0419 con la Gobernación de Boyacá, cuyo objeto es "realizar la evaluación, revisión y establecimiento de treinta (30) Planes de Manejo Ambiental para la legalización de explotación de minería de hecho contratados por la Gobernación".

Que en desarrollo del Convenio Interadministrativo No. 0419 se suscribe el Contrato de Prestación de Servicios 2009114 para la "evaluación, revisión y aprobación de treinta (30) planes de manejo ambiental de solicitudes de legalización de minería de hecho, a través de valoración y visita técnica, localizados en los municipios de jurisdicción de CORPOBOYACA, contratados con la gobernación de Boyacá".

Que el día 19 de enero de 2010 Secretaría de Minas y Energía de Departamento, remite trece (13) Planes de Manejo Ambiental de las explotaciones mineras de hecho elaboradas por la Gobernación de Boyacá, a fin de ser evaluadas por CORPOBOYACA.

Que con el objeto de verificar y evaluar la información contenida en el Plan de Manejo Ambiental, elaborado para la solicitud de legalización de la explotación minera de hecho No. 1035 – 15 localizada en el localizado

Escaneado con CamScanner

en la vereda El Tunal, jurisdicción del municipio de Paipa se realizó visita técnica el día 23 de febrero de 2010, por parte de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá- CORPOBOYACA, rindiéndose el respectivo concepto técnico por el cual se estableció lo siguiente:

ASPECTOS TÉCNICOS

GENERALIDADES DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL.

Conocer las características del entorno natural a ser intervenido en la ejecución del proyecto minero de la mina San Antonio ubicada en la Vereda El Tunal del Municipio de Paipa, así como evaluar el riesgo ambiental generado por dichas actividades, con el propósito de establecer los mecanismos técnicos para que la explotación se desarrolle de acuerdo con los criterios de protección al medio natural y social

El estudio presenta en términos generales la siguiente información:

OBJETIVOS DEL ESTUDIO AMBIENTAL. Se presentan los objetivos generales y específicos a implementarse en el proyecto minero.

DESCRIPCION DEL PROYECTO. Contempla la localización , Resultados de la exploración, Delimitación de las zonas a explotar, Métodos y sistema de explotación, descripción de las labores de operación.

DESCRIPCION Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO, se presenta la descripción de los Aspectos físicos, Bióticos y Sociales

EVALUACION AMBIENTAL. Se presenta el EL Análisis de impactos, identificación de impactos durante las actividades del proyecto, resultados de la caracterización de impactos, análisis de riesgos. Zonificación de manejo ambiental.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. Se presentan los programas de manejo a través de fichas ambientales donde se contemplan la identificación del impacto, las medidas de control y las acciones a desarrollar, el cronograma y costos para su implementación, Plan de Contingencia.

2.2 LOCALIZACION Y VIA DE ACCESO.

LOCALIZACION. El área minera de la solicitud de minería de hecho No 1035 -. 15 se localiza en la Vereda El Tunal, jurisdicción del Municipio de Paipa, se accede por la vía que conduce de Paipa a Toca en el sector denominado el Hato se desprende un ramal a la derecha que conduce a la vereda Santa Rita, a un (1) kilómetro se desprende otro ramal y a 200 metros se encuentra la mina san Antonio.

De acuerdo al Estudio Ambiental remitido por la Secretaría de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá y según el Grupo interdisciplinario que elaboró dicho Estudio el área donde se desarrollara el proyecto minero, comprende una extensión superficiaria de 7,6460 Hectáreas, enmarcada dentro de las siguientes coordenadas:

PUNTO	NORTE	ESTE
PA	1´122.285.000	1´104.285,000
1	1´122.095.740	1´105.000,000
2	1´122.194.083,	1´104.640,296
3	1´122.380,287	1´104.728,425
4	1.122.380.287	1´105.000,000

2.2.2 DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES

2.2.2.1 RESULTADOS DE LA EXPLORACIÓN

Escaneado con CamScanner

- Geología Regional. La zona de estudio se localiza en el municipio de Paipa, sobre la cordillera oriental y geológicamente afloran secuencias de rocas sedimentarias de origen marino y continental y la presencia de algunos cuerpos ígneos intrusivos. La edad de las rocas estratificadas varias entre el Triásico Y el Terciario superior, otros depósitos sedimentarios recientes pertenecer al periodo cuaternario.

- Geología del Yacimiento. La geología del yacimiento corresponde a arcillolitas y limolitas amarillentas con presencia de oxidos de hierro, , las cuales son utilizadas en la estructura de pavimentos y en el mantenimiento de vías como material de afirmado.

Calculo de reservas. El cálculo de reservas geológicas se realizó por el método de secciones, obteniéndose un total de reservas de 95509,47 Ton y un total de 22507.80 ton de estéril a remover.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES

3.1 DESCRICPCION DE LAS LABORES MINERAS ACTUALES.

La explotación adelantada en el área de la solicitud de legalización No 1035 – 15 es a cielo abierto, conformado por dos frentes activos, uno de ellos cuenta con dos terrazas. La extracción de recebo se lleva a cabo en una forma anti-técnica e insegura, en algunos casos se alcanzan taludes que superan los 8 m con inclinaciones que oscilan entre 40 y 70°, como es el caso del frente tres sobre la vía. Anteriormente se explotó la parte superior del yacimiento pero debido a la carencia de una planeación minera, se cerró la vía de acceso hacia la parte alta de la explotación ocasionando alteraciones morfológicas de gran interés y que se reiniciaran labores sobre el nivel de la vía interveredal del municipio de Paipa.

3.2 PROYECCION DE LABORES MINERAS.

3.2.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN. El método a implementarse en desarrollo del proyecto minero es a Cielo Abierto a través de terrazas, las cuales de acuerdo a la evaluación geotécnica, la topografía del área, la estratigrafía y las condiciones de no circulación de maquinaria, se tiene que la altura promedio recomendada para los taludes es de cuatro (4) metros con talud inclinado máximo de Relación 1H: 1V.

Entre las terrazas, se construirán bermas de ancho promedio de 4 m y con pendiente hacia el interior del 2%, para favorecer la recolección del agua, en estas bermas es en donde se llevará a cabo la revegetalización con pasto y la siembra de árboles de especies nativas.

3.2.2. DESCRIPCION DE LAS LABORES DE OPERACIÓN

Labores de desarrollo. Consistente en adecuación de vías de acceso al yacimiento y vías internas a través de buldózer, conformando pendientes suaves y acondicionando cunetas laterales para la evacuación de las aguas de escorrentía.

Retiro del descapote. Se retirara el descapote y se depositará en una zona destinada para tal fin. Posteriormente se deben conformar bancos y taludes llamados de corte inicial o de adecuación de la topografía, estos tendrán un ancho mínimo de 7 metros.

Los taludes tendrán una pendiente de 45 grados respecto de la horizontal y una altura de 4 metros. Los bancos poseerán una inclinación transversal del 2% en dirección al talud superior, con el fin de encausar las aguas de escorrentía. El ancho de la berma será mínimo de 7 metros con el objeto de permitir el libre flujo de la maquinaria y lo máximo dependerá de la inclinación del terreno. La pendiente máxima de la vía interna que comunicara los bancos será del 16%.

3.3. INTALACIONES Y ADECUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Vías de acceso a la mina: Existe una vía principal que conduce al sector del área a legalizar; por la vía que conduce del municipio de Paipa a la ciudad de Toca en el sector denominado el Hato se desprende un ramal a derecha que conduce a la vereda Santa Rita a 1 kilómetro aproximadamente se desprende un ramal a

Escaneado con CamScanner

derecha y a 200 metros se encuentra la mina, la vía se encuentra en buenas condiciones con un ancho promedio de 8 metros.

Campamento: Cerca del área de explotación se encuentra una casa de habitación propiedad de los solicitantes, la cual es utilizada como campamento y oficina.

Cunetas colectoras, cunetas recolectoras y zanjas de coronación. Las cunetas recolectoras tendrán un ancho de 0.70cm con profundidad de 0.50cm, se construirán laterales a las vías, las cunetas de colección se construirán al pie de los taludes con pendientes del 2%, las zanjas de coronación encausaran las aguas en los frentes de explotación.

Patio de acopio. No es necesario construir un patio de acopio debido al volumen de explotación, en la actualidad se tiene un área acondicionada dentro de la mina como sitio de almacenamiento.

Botadero de estériles. Se reubicara el botadero ya que el actual esta muy cerca al área de explotación, donde muy próximo se adecuará un área para el depósito de capa orgánica.

3.4. PRODUCCIÓN. Se plantea una producción anual de 4260 m3 y mensual de 355 m3.

3.5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS . EL Proyecto minero contara con la siguiente maquinaria y equipos.

- Una retroexcavadora Komatsu de 1,5 m^3 de capacidad de balde para las labores de descapote, explotación y cargue.
- Un buldózer (ocasionalmente en descapote y explotación)
- Dos Volquetas su número varía de acuerdo a la demanda de material.
- Herramientas menores como palas, picos, carretillas, almadenas, zarandas.

3.6. BENEFICIO. En el proyecto minero no se adelantarán actividades de beneficio.

4. DESCRIPCION Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DEL AREA DE ESTUDIO.

4.1 ASPECTOS FISICOS. Dentro del estudio de impacto ambiental se hace la descripción de los siguientes aspectos:

- **Geomorfología.** En la zona de estudio se presentan unidades de origen erosional, teniendo en cuenta las características litológicas de las rocas expuestas, cuya morfología es producto del plegamiento y al fallamiento de las rocas sedimentarias, seguido por prolongados procesos de meteorización y denudación fluvio-erosional y gravitacional.

- **Climatología.** En la zona donde se localiza el proyecto minero se presentan los siguientes datos climatológicos.

  Temperatura. Promedios oscilan entre 12,9 y 14,2°C, estas varían de 20,5 a 23,6°C en temperaturas altas y 2,4 a 4,6°C en temperaturas bajas.

  Precipitación. Precipitación Medial Multianual promedio de 100 mm, esta precipitación varia de 70 a 140mm con un régimen Bimodal.

- **Hidrologia.** La principal red hidrográfica de la región la constituye el Río Chicamocha y de influencia directa a la solicitud de legalización esta las Cuencas de los ríos Palermo y Tolotá.

4.2 ASPECTOS BIOTICOS.

Ecosistemas Acuáticos. De acuerdo a la descripción del Estudio Ambiental en el área que ocupa la solicitud de legalización no hay presencia de ecosistemas de tipo acuático.

Escaneado con CamScanner

Fauna. La fauna existente en la zona corresponde principalmente a especies de aves de la zona del altiplano; en cuanto a fauna terrestre existen algunas especies representativas y pequeños insectos; tales como: roedores y pequeñas aves, ciotes, opelones, toches y conejos.

4.3. ASPECTOS SOCIALES. En el documento se hace una mención de la distribución de población, estructura de servicios, aspectos culturales y procesos económicos que se presentan en el Municipio de Paipa a nivel general.

5. EVALUACION AMBIENTAL

5.1 IDENTIFICACION DE IMPACTOS.

En la identificación de impactos generados por la actividad minera se tuvieron en cuenta las características ambientales ya existentes y de esta forma ver los aspectos estarán directamente afectados por la implementación del proyecto minero técnicamente diseñado, para posteriormente establecer alternativas que mitiguen el impacto ambiental generado y el ya existente. Para la identificación de impactos el Estudio utiliza la matriz causa efecto.

Se presenta la relación de los impactos ambientales actuales

CAUSA	EFECTOS
Actividades mineras intensivas	Deterioro paisajístico
	Inestabilidad de taludes
	Contaminación de aguas de escorrentía por aporte de sedimentos
	Afectación de cauces por conformación de botaderos de estériles
Manejo inadecuado de bosques plantados	Pérdida de vegetación arbustiva y herbácea, generación de procesos erosivos
	Introducción de nuevas especies vegetales, deterioro y pérdida de especies nativas.
Disposición inadecuada de excretas y residuos sólidos en el área rural	Contaminación de suelos y cauces
Dinámica natural del paisaje, terrenos susceptibles a la erosión, pérdida de cobertura vegetal protectora	Procesos erosivos intensos
Actividades Antrópicas en general	Escasez de agua para consumo doméstico, regadío y abrevadero.
	Disminución de la calidad de vida

5.2 INDICADORES AMBIENTALES

Componente Geoesférico, atmosférico e hídrico. El primero tiene en cuenta el factor Geomorfológico en lo que respecta a usos, erosión e inestabilización de laderas. Con respecto al componente suelo, en el área *a intervenir con las labores mineras predominan suelos superficiales y afloramientos rocosos, la afectación a* éste elemento sería por cambio de uso durante el desarrollo del proyecto,

Con respecto al paisaje, a nivel local los cambios son significativos ya que se trata de una zona topográficamente elevada donde el impacto visual generado es bastante considerable, Tendrá impactos positivos igualmente puntuales en la etapa post proyecto, ya que habrá re-conformación morfológica e implementación de especies arbóreas y arbustivas.

El componente atmosférico se verá afectado por emisión de polvo durante el tránsito de los vehículos, por el factor acústico, efectos que serán temporales y puntuales.

Escaneado con CamScanner

El componente hídrico, los drenajes naturales pueden verse afectados por la incorporación de sólidos y material particulado.

Componente Biótico. Los efectos sobre la fauna y flora, representada en el área minera por zonas destinadas a uso agropecuario con alta cobertura vegetal, están dados por las actividades de descapote en la adecuación de accesos y fase de preparación de los bancos a explotar.

Componente Socio – Económico. *Dada la magnitud del proyecto, su localización en un sector minero-industrial cercano a la zona rural, el sistema de explotación proyectado, la distancia a la cual se transportará,* son factores que hacen que la realización del proyecto ocasione impactos directos en la mayoría de los casos de carácter positivo ya que se van a crear una serie de expectativas con las cuales se pretende mejorar el nivel de vida de las personas directamente afectadas, esto se verá reflejado con el aumento de empleos directos e indirectos, ser partícipes de obras sociales, mejorar estado de las vías, etc.

5.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DURANTE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

Para la determinación de los impactos ambientales generados en el área del proyecto se trabajo en base al modelo de matriz de doble entrada de "Leopold" la cual permite definir los impactos entre los componentes y las actividades a realizar. Entre las principales actividades que causan impacto se definieron:

- Construción de accesos.
- Descapote o retiro de la cobertura vegetal. Los efectos están relacionados con cambios en el paisaje, posibilidad de incorporación de sedimentos a las aguas de escorrentía, generación de material particulado y ruido.
- *Extracción, cargue y retiro del material. Se producen cambios morfológicos y paisajísticos,* posibilidad de incorporación de sólidos a las aguas de escorrentía y generación de ruidos y emisiones .
- Recuperación de taludes. Generación de impactos a la calidad del aire como ruidos y emisiones, también se producirán cambios positivos en el paisaje.

6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Evaluados los impactos ambientales que se generan con la implementación del proyecto minero para la solicitud de minería de hecho No 1035 – 15, se proponen dentro del Estudio Ambiental a través programas ambientales las acciones y estrategias para mitigar, corregir, prevenir y/o compensar los impactos causados por la interacción de las diferentes etapas que conlleva el proyecto minero.

PROGRAMA DE GESTION SOCIAL

FICHA 1. INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN

Acciones a desarrollar

- Previamente fueron realizadas entrevistas al personal minero, pero el proceso informativo debe continuar para que la comunidad en general sepa exactamente el estado real del proyecto.
- Durante el proceso se han realizado reuniones con la comunidad para la socialización e información del proyecto minero.
- Dar a conocer los alcances e impactos del proyecto con el fin de prevenir falsas expectativas.
- Se capacitará un equipo de personal a nivel técnico, operativo y administrativo del proyecto para que estén en facultad de generar procesos de información y participación

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

Ayudas audiovisuales para la presentación de los tema en las reuniones

Escaneado con CamScanner

FICHA 2. VINCULACIÓN DE MANO DE OBRA.

ACCIONES A DESARROLLAR

- Capacitación preliminar a la comunidad sobre sistemas de explotación y normas se seguridad.
- Selección de personal capacitado, que sean habitantes del sector.
- Crear incentivos para que los empleados tengan sentido de pertenencia.
- Salarios adecuados y jornadas laborales justas.
- Suministro de equipos de seguridad industrial.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Canales de contratación adecuados.
- Entrevistas preliminares al personal requerido para identificar en cada uno de ellos su respectivo campo de acción.

FICHA 3. EDUCACIÓN AMBIENTAL

ACCIONES A DESARROLLAR

- Capacitar a la comunidad mediante, jornadas de educación, prácticas ecológicas y ambientales.
- Instruir líderes ambientales.
- Efectuar periódicamente mesas redondas de evaluación.
- *Realizar conferencias y cursos de actualización.*
- Mantener a la comunidad integrada a la problemática ambiental generada por cada uno de los proyectos.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

Conferencias, Prácticas Ambientales, Cursos de Actualización, Difusión de Cartillas Ambientales

FICHA 4. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

ACCIONES A DESARROLLAR

- Seguir avanzando en la implementación de mecanismos de acercamiento, concertación y armonización de las relaciones con las autoridades concernientes y comunidad, definiendo el rol de participación, sus deberes, derechos y compromisos.
- *Se capacitará al personal técnico, operativo y administrativo, de acuerdo a la estructura* organizacional definida para que estén en capacidad de generar procesos de comunicación, avanzando en la implementación del sistema de gestión ambiental.
- Fortalecer la estructura organizacional para continuar atendiendo los procesos de coordinación, participación y concertación institucional.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Ayudas audiovisuales para la presentación de los tema de las capacitaciones.
- Capacitación para la implementación de un sistema de gestión ambiental a nivel empresarial, que permita adaptar la actual estructura organizacional, para responder a Los requerimientos ambientales y de gestión social del proyecto

FICHA 5. SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

ACCIONES A DESARROLLAR

- Capacitación del personal en el uso de los equipos de seguridad.
- Suministro de equipos y herramientas adecuadas.
- Instalación de vallas.
- Señalización
- Despeje y mantenimiento del área de trabajo.

Escaneado con CamScanner

- Conformación de comités de seguridad con la participación de todo el personal que labora dentro del área de solicitud minera de legalización 1035-15.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Suministro de equipos y herramientas de fácil mantenimiento para el desarrollo de cada una de las labores mineras.
- Entrenamiento del personal en su actividad y charlas de sensibilización en el área de seguridad para prevenir accidentes.
- Realizar seminarios y talles de actualización sobre el uso adecuado de los elementos de seguridad.

FICAH 6. MANEJO DE POSIBLE AFECTACIÓN A TERCEROS E INFRAESTRUCTURA
ACCIONES A DESARROLLAR

- Implementación de diseños para un óptimo servicio de acueducto.
- Realizar controles periódicos para establecer la calidad del agua.

PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS.

FICHA 7. MANEJO Y CONTROL DE DEPÓSITO DE AGUAS LLUVIAS Y DE ESCORRENTÍA.

ACCIONES A DESARROLLAR

- Recuperación de taludes mediante pradización por estacones
- Siembra de especies colonizadoras que permitan la creación o regeneración de la capa vegetal, mediante el sistema tres bolillo.
- *Protección de áreas descubiertas por la etapa de explotación y apertura de vías a fin de evitar el* arrastre de partículas por las aguas de escorrentía.
- Construcción de canales para conducción de aguas de escorrentía, zanjas de coronación, canales perimetrales y protección de los mismos mediante trampas naturales escalonadas.
- Construcción de reservorios para el almacenamiento de aguas lluvias, para su uso posterior en los procesos de beneficio.
- Construcción de tanque de sedimentación.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- *Obras de ingeniería para el diseño de los canales de conducción de aguas de escorrentía.*
- Pradización mediante estacones.
- Técnicas de atrapamiento de sedimentos.
- Personal calificado.

FICHA 8. RECUPERACIÓN DE CANALES, FUENTES NATURALES Y CONSERVACIÓN DE ZONAS DE RECARGA

ACCIONES A DESARROLLAR

- Limpieza de cauces naturales.
- Protección de cauces.
- Arborización utilizando el sistema tres bolillo.
- Aislamiento y protección de nacimientos de agua.
- Ubicación controlada y tecnificada del material estéril y sobrante del proceso de beneficio

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Maquinaria adecuada (palas mecánicas) para el movimiento de tierras, remoción de materiales y recuperación de cauces.

FICHA 9. MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

Escaneado con CamScanner

ACCIONES A DESARROLLAR

- Recolección de las aguas a través de conductos adecuados.
- Vigilancia de la eficiencia de la recolección y conducción de las aguas contaminadas.
- Construción de pozos sépticos.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

Obras civiles – ambientales para la conducción y manejo de aguas (sedimentadores, trampas de grasas, cunetas, alcantarillados, pozos sépticos).

PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES.

FICHA 10. COMPONENTE ATMOSFÉRICO.

ACCIONES A DESARROLLAR

- Mantener húmedas las vías.
- Cubrir el material transportado

TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Utilización de carpas para el cubrimiento del material durante el transporte.
Aspersores de agua.

PROGRAMA DE CIERRE, REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN DE TIERRAS.

FICHA 11. RECUPERACIÓN DE SUELOS

ACCIONES A DESARROLLAR

- Delimitación de las zonas a tratar.
- Retirar, separar el material vegetal del material arcilloso.
- Almacenar adecuadamente la capa orgánica, para evitar degradación y erosión.
- *Adecuación de zonas a recuperar.*
- Realizar un manejo adecuado del suelo aplicando técnicas propias para el mejoramiento de la calidad del mismo desde el punto de vista Física-Químico

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Tratamiento de la capa superficial de suelo. Consiste en la planificación del manejo de las capas fértiles de suelo y su conservación para ser extendidas cuando se proceda a la recuperación del mismo.
- Programa de descapote. Primero se debe retirar el horizonte orgánico de la parte alta de la explotación y transportado *a una zona de acumulación definida.* Posteriormente se debe remover el horizonte de transición y acumularlo en un sitio diferente al de la capa orgánica.
- Zona de almacenamiento. El volumen de material removido se debe ubicar hacia la parte superior, evitando la influencia de aguas de escorrentía.
- . Manejo y disposición del descapote. En este proceso se tendrá cuidado en la conservación de la estructura física del suelo a remover, buscando la forma de no contaminar el material orgánico.

FICHA 12. ADECUACIÓN GEOMORFOLÓGICA Y PAISAJÍSTICA

ACCIONES A DESARROLLAR

- Plantación de especies adaptables al medio de manera que llegue a constituirse en parte integrante de su entorno paisajístico.
- Programas de fertilización.
- Crear barreras vivas en las zonas acondicionadas para el almacenamiento y beneficio de materiales.
- Crear barreras vivas para la protección de botaderos, zonas de explotación, vías e infraestructura.

Escaneado con CamScanner

- Adecuar las obras de infraestructura y obras de actividad minera que ocasionen el menor impacto en el entorno natural.
- Establecer áreas de esparcimiento y recreación.
- Establecer bosques productivos como actividad alternativa de generación económica por finalización del proyecto.
- Recuperación de flora y fauna nativa.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Personal capacitado en el área de control ambiental y paisajístico para el seguimiento y control de las acciones a desarrollar.
- *implementar sistema de revegetalización (tres bolillo)*

FICHA 13. PROGRAMA DE ADECUACION DE ÁREAS PARA RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO

ACCIONES A DESARROLLAR

- Adecuación de senderos Ecoturísticos.
- Establecer miradores paisajísticos de flora y fauna.
- Implementar programas de Educación Ambiental.
- Implementar actividades lúdicas.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Construcción de zonas recreativas en el área.
- Creación de senderos peatonales Eco turísticos.

PROGRAMA MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

FICHA 14. MANEJO DE BOTADEROS

ACCIONES A DESARROLLAR

- Localización adecuada de botaderos y preparación del terreno.
- Diseño del botadero con integración al paisaje
- Mantenimiento de los botaderos y control de la disposición de estériles de acuerdo al diseño *establecido.*
- Aislamiento del botadero mediante obras e implantación de barreras visuales.
- Compactar y pradizar cada una de las terrazas una vez llegue a su altura máxima.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Utilización de maquinaria adecuada para disponer los escombros, realizar su compactación e instalar drenajes.
- Tecnología minera apropiada en la conformación de botaderos.

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS

FICHA 15. CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA FAUNA Y FLORA

ACCIONES A DESARROLLAR

A CORTO PLAZO

- Realizar un inventario de las especies de flora y fauna, que por efectos de la explotación se ven directamente afectadas.
- *Educación y capacitación en el manejo y conservación de la flora y la fauna.*

Escaneado con CamScanner

MEDIANO Y LARGO PLAZO

- Ejecutar mantenimiento y conservación de especies de flora y fauna.
- Preparación de áreas para reforestación y revegetalización, especialmente en el talud final de explotación.
- Diseñar barreras vivas para controlar la contaminación atmosférica por ruido y material particulado en el aire.
- Establecer barreras de protección visuales.
- *Involucrar a la población del área de influencia en programas de plantación y conservación de los hábitats faunísticos.*

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

- Personal especializado en programas de conservación de flora y fauna.
- Ingenieros forestales y biólogos para asesorar sobre el tipo de especies que se deben plantar.
- Charlas de sensibilización ambiental con el personal minero y habitantes del área de influencia para el establecimiento de medidas y acciones a desarrollar hacia el cuidado de la fauna y la flora local.

7. *ESTIMACION ECONOMICA Y PRESUPUESTO DE INVERSIÓN DE OBRAS AMBIENTALES.*

El Estudio contempla el presupuesto y cronograma para la implementación del Plan de Manejo Ambiental para un periodo de diez (10) años, cuyo monto en su implementación asciende a OCHO MILLONES CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL PESOS M/CTE ($8.417.000), para un periodo de cinco años, distribuidos así:

➢ Cronograma de ejecución de actividades.

AÑO / ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MITIGACIÓN, RECUPERACIÓN, CONTROL DE LA EROSIÓN Y MANEJO DE ESCORRENTÍA										
MANEJO DE ESTÉRILES										
ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA DE ACCESO										
MANEJO DEL PLAN DE ABANDONO										
MANEJO AMBIENTAL DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN										
MANEJO DE AGUA DE EVACUACIÓN DE LA CANTERA (CANALES)										
MANEJO DE AGUA DE EVACUACIÓN DE LA CANTERA (SEDIMENTADOR)										
PREVENCIÓN Y CONTROL										
SEGURIDAD INDUSTRIAL										

Escaneado con CamScanner

CONTINGENCIA	

OBRA Y/O MEDIIDAS	CANT	UNID	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.manejo de aguas lluvias y de escorrentía				
1.1 construcción de zanjas de coronación	132	M	3.000	396.000
1.2 Construcción de canales perimetrales	274	M	2.000	548.000
1.3 Construcción de cunetas	123	m	3.000	369.000
1.4 disipadores de energía	10		120.000	1.200.000
2. Manejo de aguas mineras				
2.1 construcción de reservorios	1	Global	500.000	500.000
3. Revegetación y control de la erosión				
3.1 Extendida del suelo	200	M^3	2.000	400.000
3.2 Instalación de Cespedones	314	Unid	1.000	314.000
3.3 *Siembra de material Vegetal nativo*	*320*	*Unid*	*2.000*	*640.000*
4.Manejo de residuos sólidos				
4.1 recipientes de recolección	2	Global	25.000	50.000
4.2 baño portátil	1	und	3.500.000	3.500.000
5. control y seguimiento				
5.1 Gestión social	1	und	500.000	500.000
TOTAL DE INVERSIONES				8.417.000

8. ANEXOS: Se presentan dentro del Estudio Ambiental los siguientes planos.

- Mapa Geomorfológico Regional Escala 1:1500
- Mapa Topográfico Escala 1:1500
- Mapa de pendientes Escala 1:1500
- Mapa Hidrogeológico local Escala 1:1500
- Mapa de Diseño minero Escala 1:1500
- Mapa Geológico Local Escala 1:1500
- Mapa de Obras de Recuperación Ambiental Escala 1:1500
- Mapa de Obras de Captación y conducción de aguas Escala 1:1500

Revisada y Evaluada la información presentada en el P.M.A. y de acuerdo con la visita Técnica realizada, se emite el siguiente:

CONCEPTO TÉCNICO de fecha 6 de agosto de 2010, que determina:

Desde el punto de vista técnico se recomienda aceptar la información presentada como Estudio Ambiental por la Secretaria de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá, y por consiguiente establecer el Plan de Manejo Ambiental para la explotación de un yacimiento de recebo a nombre de los Señores JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ Y MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO, identificados con las C.C No. 74.323.950 y 23.853.028 de Paipa y Duitama respectivamente, localizada en la vereda El Tunal, jurisdicción del municipio de Paipa, cuya área minera se encuentra amparada por la solicitud de minería de *hecho No 1035 – 15.*

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que los artículos 79 y 80 de la Constitución Política, establecen el derecho colectivo a un ambiente sano y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Escaneado con CamScanner

CONTINGENCIA	

OBRA Y/O MEDIIDAS	CANT	UNID	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.manejo de aguas lluvias y de escorrentía				
1.1 construcción de zanjas de coronación	132	M	3.000	396.000
1.2 Construcción de canales perimetrales	274	M	2.000	548.000
1.3 Construcción de cunetas	123	m	3.000	369.000
1.4 disipadores de energía	10		120.000	1.200.000
2. Manejo de aguas mineras				
2.1 construcción de reservorios	1	Global	500.000	500.000
3. Revegetación y control de la erosión				
3.1 Extendida del suelo	200	M^3	2.000	400.000
3.2 Instalación de Cespedones	314	Unid	1.000	314.000
3.3 Siembra de material Vegetal nativo	*320*	*Unid*	*2.000*	*640.000*
4.Manejo de residuos sólidos				
4.1 recipientes de recolección	2	Global	25.000	50.000
4.2 baño portátil	1	und	3.500.000	3.500.000
5. control y seguimiento				
5.1 Gestión social	1	und	500.000	500.000
TOTAL DE INVERSIONES				8.417.000

8. ANEXOS: Se presentan dentro del Estudio Ambiental los siguientes planos.

- Mapa Geomorfológico Regional Escala 1:1500
- Mapa Topográfico Escala 1:1500
- Mapa de pendientes Escala 1:1500
- Mapa Hidrogeológico local Escala 1:1500
- Mapa de Diseño minero Escala 1:1500
- Mapa Geológico Local Escala 1:1500
- Mapa de Obras de Recuperación Ambiental Escala 1:1500
- Mapa de Obras de Captación y conducción de aguas Escala 1:1500

Revisada y Evaluada la información presentada en el P.M.A. y de acuerdo con la visita Técnica realizada, se emite el siguiente:

CONCEPTO TÉCNICO de fecha 6 de agosto de 2010, que determina:

Desde el punto de vista técnico se recomienda aceptar la información presentada como Estudio Ambiental por la Secretaria de Minas y Energía de la Gobernación de Boyacá, y por consiguiente establecer el Plan de Manejo Ambiental para la explotación de un yacimiento de recebo a nombre de los Señores JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ Y MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO, identificados con las C.C No. 74.323.950 y 23.853.028 de Paipa y Duitama respectivamente, localizada en la vereda El Tunal, jurisdicción del municipio de Paipa, cuya área minera se encuentra amparada por la solicitud de minería de hecho No 1035 – 15.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que los artículos 79 y 80 de la Constitución Política, establecen el derecho colectivo a un ambiente sano y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Escaneado con CamScanner

Que el artículo 333 de la Carta Política dispone que la actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley. Igualmente consagra que la ley delimitará el alcance de las actividades antes citadas, cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación.

Que el numeral 2 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establece como función de esta Corporación ejercer como máxima autoridad ambiental dentro del área de su jurisdicción.

Que el numeral 11 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establece que las Corporaciones Autónomas Regionales, ejercen 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.

Que así mismo, el numeral 12 del artículo 31 de la ley 99 de 1993, establece como función de las Corporaciones Autónomas Regionales: "...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, sólidos y gaseosos, a las aguas a 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 la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos..."

Que de acuerdo con lo previsto por la Ley 685 de 2001, la legalización de explotaciones mineras de hecho se enmarca dentro de los objetivos de interés público de la legislación minera, como son, el fomento de la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada en orden a satisfacer

los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos, y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.

Que de conformidad con el artículo 13 de la Ley 685 de 2001, y en virtud de lo establecido por el artículo 58 de la Constitución Política de Colombia, la industria minera, en todas sus ramas y fases se considera de utilidad pública e interés social.

Que el artículo 95 del Código de Minas señala "...Naturaleza de la explotación. La explotación es el conjunto de operaciones que tienen por objeto la extracción o captación de los minerales yacentes en el suelo o subsuelo del área de la concesión, su acopio, su beneficio y el cierre y abandono de los montajes y de la infraestructura. El acopio y el beneficio pueden realizarse dentro o fuera de dicha área..."

Que el artículo 165 del Código de Minas, estableció lo siguiente, con respecto a la legalización de explotaciones mineras sin título inscrito en el Registro Minero Nacional:

"..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.

Escaneado con CamScanner

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 y249, mientras estén pendientes los contratos especiales de concesión objeto de dichos proyectos y desarrollos..."

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo Primero del Decreto 2390 de 2002, se entienden como explotadores de minas de propiedad estatal sin título, a las personas que, sin título minero inscrito en el Registro Minero Nacional, llevan a cabo explotaciones de depósitos y/o yacimientos mineros, con anterioridad al 17 de agosto de 2001.

Que el procedimiento para el trámite de las solicitudes de Legalización de Minería de Hecho establecido en la ley 685 de 2001, o Código de Minas, fue reglamentado por el Decreto 2390 de 2002, el cual en su artículo 10° determina:

"...*ARTÍCULO 10. Una vez registradas las condiciones geológicas, mineras y ambientales de la explotación* y las existentes en el área a legalizar, tal como se indica en el artículo quinto deel presente Decreto, la autoridad minera delegada procederá a elaborar un Programa de Trabajos y Obras (PTO) consistente con la información geológico-minera disponible, para efectos de definir la viabilidad del proyecto; y, la autoridad ambiental procederá a elaborar e imponer mediante resolución motivada el Plan de Manejo Ambiental respectivo. Para la elaboración de tales estudios la autoridad minera delegada y la ambiental tendrán un término no mayor a seis (6) meses, contados a partir de la presentación del informe que recomiende la legalización.

PARÁGRAFO 1o. Dentro de los treinta (30) días siguientes a la ejecutoria del acto administrativo que imponga el Plan de Manejo Ambiental, el interesado deberá solicitar los permisos, autorizaciones y concesiones para uso o aprovechamiento de los recursos naturales renovables que sean necesarios para adelantar la explotación.

PARÁGRAFO 2o. Una vez ejecutoriado el acto administrativo que impone el Plan de Manejo Ambiental, la autoridad ambiental remitirá copia de la respectiva providencia a la autoridad minera delegada, para que haga parte del contrato de concesión minera a suscribirse. Elaborado por la autoridad minera delegada el Programa de Trabajos y Obras (PTO), se requerirá al interesado en la solicitud con el fin de que manifieste por escrito en forma expresa y clara, su aceptación a los resultados y conclusiones precisados en dicho programa y, en tal virtud, se comprometa a ejecutarlo. En caso que el interesado en la solicitud no acepte el PTO elaborado, se procederá al rechazo de la misma...."

Que el artículo 11 del Decreto 2390 de 2002 establece que si el interesado en la solicitud acepta el PTO elaborado por la autoridad minera delegada, se procederá dentro de los treinta (30) días siguientes a suscribir Contrato de Concesión para Explotación Minera en el formato único de minuta que para el efecto adopte el Ministerio de Minas y Energía.

Que el artículo Primero del Decreto 1220 de 2005, define el Plan de Manejo Ambiental, como:

"...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..."

Con respecto a la igualdad jerárquica de las normas ambientales y mineras, y el correspondiente análisis que la autoridad ambiental debe realizar sobre su pertinencia, concordancia y complementariedad, a la hora de establecer instrumentos de control y manejo ambiental para el desarrollo de la actividad minera, permitiendo el desarrollo de la actividad económica a los particulares, dentro del marco del desarrollo sostenible, la Corte Constitucional en la sentencia C-339 de 2002, establece lo siguiente:

Escaneado con CamScanner

"...Las leyes sobre medio ambiente se encuentran en la misma condición que la ley 685 de 2001. El criterio establecido en el artículo 3 únicamente traduce la exigencia de justicia contenida en el predicado suum cuique tribuere, que supone dar un tratamiento distinto (especial y preferente) a una categoría distinta (especial y preferente) de sujetos, en razón de las diferencias que presentan con respecto a la categoría general. El reconocimiento expreso de este principio en nada atenta contra normas de superior jerarquía como la Constitución, pues, precisamente, el parágrafo del artículo 3 demandado permite acudir a normas de integración del derecho y a los principios orientadores de la Constitución para resolver aquellas *controversias que no puedan resolverse por el criterio de especialidad ante posibles deficiencias en la ley* 685 de 2001...".

Igualmente la Corte Constitucional en la sentencia C-891 de 2002, se ha referido de manera expresa los requisitos de orden minero que deben ser cumplidos por lo particulares durante el desarrollo de las actividades de exploración y explotación minera, que para el caso de las Explotaciones Mineras de Hecho, una vez surtido el procedimiento establecido por el Decreto 2390 de 2002, deben estar cobijadas por un contrato de Concesión Minera, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 14 de la Ley 685 de 2001.

"....*La Corte observa que, así como lo hace el artículo 5° antes revisado, la norma acusada desarrolla el* principio general según el cual la propiedad de los recursos naturales no renovables radica exclusivamente en el Estado, agregando que dicha propiedad es inalienable e imprescriptible. Ahora bien, la Corte encuentra que el carácter exclusivo, inalienable e imprescriptible de la propiedad estatal sobre los recursos mineros corresponde a la prevalencia del interés general allí comprometido, por ser la minería una actividad de utilidad pública e interés social (Código de Minas, artículo 13), así como a un claro mandato constitucional (art. 332), por lo cual la disposición impugnada no vulnera la Carta Política sino, como ya se expuso, la desarrolla...."

CONSIDERACIONES DE LA CORPORACIÓN

De acuerdo con el concepto técnico antes transcrito, la información contenida en el Plan de Manejo Ambiental para la explotación minera de hecho adelantada por JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ y señora MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO, permite tener certeza a la autoridad ambiental sobre las actividades que conforman el proyecto minero, las etapas en que se desarrollará y la secuencia en que cada una de éstas tendrá lugar en el tiempo.

De la misma manera al interrelacionar estas actividades y etapas con los diferentes componentes ambientales, es posible identificar los impactos ambientales que serán generados por cada una de las actividades como resultado de su ejecución y desarrollo, así como las medidas de prevención, mitigación, control y corrección que deben ser implementadas por los interesados.

Así mismo, dentro del Concepto técnico referido, se evaluó cada uno de los componentes ambientales, y su eventual afectación e impactos derivados de la explotación minera de hecho adelantada en la mina localizada en la vereda Tunal del municipio de Paipa, de cuyo resultado se consideró que la continuación de la misma es viable desde el punto de vista ambiental.

De otra parte el concepto técnico emitido por esta Corporación, concepluó de manera favorable para el establecimiento del Plan de Manejo Ambiental para la explotación minera de hecho, de un yacimiento de arena adelantada por *JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ* y señora MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO, en la vereda Tunal del municipio de Paipa.

Que de acuerdo con el concepto técnico referido el Plan de Manejo Ambiental presentado cumple con los requisitos técnicos y ambientales exigidos para el manejo de la explotación minera, está orientado a prevenir, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales causados por el desarrollo de la actividad y además incluye los planes de seguimiento, monitoreo y contingencia requeridos.

Que tal como lo dispone el Decreto 2390 de 2002, en sus artículos 10 y 11, el Plan de Manejo Ambiental para Explotaciones Mineras de Hecho, establecido por la autoridad ambiental competente, es requisito normativo indispensable para la suscripción del contrato de concesión minera, entre los interesados y la autoridad minera delegada, y por ende para su inscripción en el Registro Minero Nacional.

Escaneado con CamScanner

Que conforme a lo establecido en el artículo 31 numerales 11 y 12, y el Decreto 2390 de 2002, CORPOBOYACA, es la autoridad ambiental competente para establecer el Plan de Manejo Ambiental y realizar el control y vigilancia del proyecto de explotación minera de hecho adelantada por JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ y señora MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO,, en la vereda Tunal del municipio de Paipa.

Que el artículo 33 del Decreto 1220 de 2005, aplicable al Plan de Manejo Ambiental que se otorga mediante la presente resolución, faculta a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá-CORPOBOYACA, para ejercer el control y seguimiento de las actividades mineras con el objeto de:

1. Verificar la implementación del Plan de Manejo Ambiental, seguimiento y monitoreo, y de contingencia, así como la eficiencia y eficacia de las medidas de manejo implementadas.

2. Constatar y exigir el cumplimiento de todos los términos, obligaciones y condiciones que se deriven del Plan de Manejo Ambiental.

3. Corroborar como es el comportamiento real del medio ambiente y de los recursos naturales frente al desarrollo del proyecto.

Que en mérito de lo expuesto, este despacho,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: *Establecer un Plan de Manejo para la explotación de un yacimiento de recebo a* nombre de los Señores JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ y señora MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO, identificados con las cedulas de ciudadanía Nos. 74.323.950 y 23.853.028 de Paipa y Duitama respectivamente, localizada en la vereda El Tunal, jurisdicción del municipio de Paipa, cuya área minera se encuentra amparada por la solicitud de minería de hecho No 1035 – 15

Las coordenadas del área de explotación minera son las siguientes:

PUNTO	NORTE	ESTE
PA	1´122.285.000	1´104.285,000
1	1´122.095.740	1´105.000,000
2	1´122.194.083,	1´104.640,296
3	1´122.380,287	1´104.728,425
4	1.122.380.287	1´105.000,000

ARTÍCULO SEGUNDO: Los Señores JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ y señora MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO, como titulares del Plan de Manejo Ambiental, establecido mediante la presente Resolución, deberá cumplir de manera estricta con las medidas de prevención, mitigación, control y compensación, propuestas en el mismo.

ARTICULO TERCERO: Los titulares del presente Plan de Manejo Ambiental, deben dar estricto cumplimiento al cronograma de actividades propuesto, en relación con la implementación de las medidas de manejo y control ambiental.

ARTICULO CUARTO: El establecimiento del Plan de Manejo Ambiental, no incluye los permisos, concesiones y/o autorizaciones para el uso, aprovechamiento o afectación de recursos naturales renovables, los cuales, en caso de requerirse, deberán ser solicitados ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO QUINTO: El término de ejecución del presente Plan de Manejo Ambiental será el mismo del contrato de Concesión Minera, que sus titulares suscriban con la Secretaría de Minas y Energía de Boyacá.

Escaneado con CamScanner

ARTICULO SEXTO: El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental, no confiere derechos reales sobre los predios que se puedan ver afectados con la explotación minera, por lo tanto, éstos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.

ARTÍCULO SEPTIMO: La Corporación Autónoma Regional de Boyacá-CORPOBOYACA, llevará a cabo el seguimiento ambiental de la explotación minera, y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución y en el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier contravención a lo señalado anteriormente, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO OCTAVO: El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental, ampara únicamente las obras o actividades descritas en el mismo y en la presente resolución. Cualquier modificación a las condiciones de la presente Resolución o al Plan de Manejo Ambiental, deberá ser informado a esta Corporación para su respectiva evaluación y aprobación.

ARTÍCULO NOVENO: Los beneficiarios del Plan de Manejo Ambiental, deberán realizar los trabajos de explotación minera de acuerdo con lo previsto en el presente instrumento de control y manejo ambiental.

ARTICULO DECIMO: Los titulares del Plan de Manejo Ambiental, establecido mediante la presente resolución, deberán presentar anualmente a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá-CORPOBOYACA, y dentro de los tres (3) primeros meses del año, informes de Cumplimiento Ambiental, con los resultados de la gestión e implementación de las medidas de manejo y control ambiental. El incumplimiento de esta medida será causal de suspensión de la viabilidad ambiental otorgada.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: Los titulares del Plan de Manejo Ambiental, deberán tener en cuenta las normas sobre higiene y seguridad de las labores mineras a cielo abierto, establecidas en el decreto 2222 de 1993, expedido por el Ministerio de Minas y Energía.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: Los titulares del Plan de Manejo Ambiental, deberán suscribir una póliza de garantía, equivalente al 100% del valor de las medidas de manejo ambiental de las labores de explotación minera a cielo abierto establecidas en la presente Resolución durante el tiempo de ejecución de este, y por dos (2) años más, la cual debe ser allegada a esta Corporación con destino al expediente OOMH-0004/10.

ARTICULO DECIMO TERCERO: Los Señores JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ y señora MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO, 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 minero.

ARTICULO DECIMO CUARTO: El desarrollo futuro de las actividades mineras está sujeto a los criterios de ordenamiento ambiental, territorial y planes de manejo especiales que se adelanten por parte de las entidades Nacionales, Departamentales y Municipales.

ARTICULO DECIMO QUINTO: Los titulares del Plan de Manejo Ambiental, deben informar por escrito a todo el personal involucrado en el desarrollo de la explotación minera, las obligaciones establecidas por la Corporación, así como las definidas en el Plan de Manejo Ambiental.

ARTICULO DECIMO SEXTO: La Corporación podrá adelantar el respectivo proceso sancionatorio en contra de los titulares del Plan de Manejo Ambiental, y suspender o revocar la autorización para el desarrollo de la actividad minera, por el incumplimiento de las obligaciones, condiciones y demás medidas impuestas mediante la presente Resolución, la Ley y los reglamentos.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO: En caso de detectarse durante el desarrollo de la explotación minera impactos y efectos ambientales no previstos, los interesados deberán informar inmediatamente a CORPOBOYACA para que determine y ordene las medidas preventivas, correctivas y de manejo que considere necesarias, sin perjuicio de las demás que deba adoptar para proteger el medio ambiente y los recursos naturales.

Escaneado con CamScanner

ARTICULO DECIMO OCTAVO: El Plan de Manejo Ambiental que se establece mediante la presente Resolución no ampara el aprovechamiento de ningún recurso natural renovable existente en la zona, ni la captura o extracción de especímenes de flora y fauna.

ARTICULO DECIMO NOVENO: Notifíquese la presente Resolución en forma personal a los Señores JOSE ARISTELIO GARZON RODRÍGUEZ y señora MARIA AURORA RODRÍGUEZ QUIJANO y publíquese en el Boletín Oficial de la Corporación.

ARTICULO VIGESIMO: *Una vez ejecutoriado y en firme, remítase copia del presente acto administrativo a* la Secretaría de Minas y Energía de Boyacá, para que haga parte del contrato de concesión minera que se suscriba con los interesados, previo cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 11 del Decreto 2390 de 2002.

ARTÍCULO VIGESIMO PRIMERO: El *incumplimiento de lo dispuesto en esta providencia*, dará lugar a la imposición de las medidas y sanciones previstas en el artículo 85 de la ley 99 de 1993, o la norma que la sustituya o modifique.

ARTÍCULO VIGESIMO SEGUNDO: Comunicar el contenido de esta providencia al alcalde del municipio de Paipa Boyacá y al Procurador Ambiental y Agrario

ARTICULO VIGESIMO TERCERO: Contra la presente Resolución procede el recurso de Reposición ante la Secretaria General y Jurídica de 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.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

CLARA PIEDAD RODRIGUEZ CASTILLO
Secretaria General y Jurídica

Proyectó: William A.
Revisó: Nelson S.
Archivo: 150 66 OOMH-0004/10

Escaneado con CamScanner

CERTIFICACION CANTERA -ACOPIO

Yo, **José Aristelio Garzón Rodríguez**, identificado con cédula de ciudadanía No. 74.323.950 de Paipa, en el marco del proceso de **Selección Abreviada - Subasta Inversa No. SA-SI-MP-003-2024**, certifico que soy titular del **Contrato Único de Concesión No. 01035-15**.

Para el desarrollo del presente proceso, informo que la cantera en la que se suministra material tipo recebo estará en operatividad las **24 horas del día, los siete (07) días de la semana**. Así mismo, cuenta con un espacio de **3.972 m²** para el acopio del material (Recebo) **San Antonio**, ubicado en la finca Jupa, vereda El Tunal, en el municipio de Paipa, para una disponibilidad inmediata.

Esta certificación se expide para los fines pertinentes dentro del proceso de selección mencionado.

Se firma a los veinticinco (25) días del mes de octubre de 2024.

Atentamente;

J. Aristelio Garzón R.

JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ
C.C. No. 74.323.950 DE PAIPA

Libertad y Orden
República de Colombia

20737

CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA EXPLOTACION DE UN YACIMIENTO DE RECEBO No. 01036-15 CELEBRADO ENTRE EL GOBERNADOR DEL DEPARTAMENTO DE BOYACA Y LOS SEÑORES JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ y MARIA AURORA RODRIGUEZ.

Entre La Gobernación del Departamento de Boyacá, representada en este acto por el Gobernador del Departamento, **Dr. JUAN CARLOS GRANADOS BECERRA**, Identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 4.179.493 de Nobsa - Boyacá. debidamente facultado para la celebración de este contrato, de conformidad con La Resolución No. 181192 de 2001, modificada por La Resolución No. 180927 del 25 de julio de 2005, prorrogada mediante Resolución No. 182306 del 22 de diciembre de 2011 del Ministerio de Minas y Energía y Otrosí No. 6 al Convenio Interadministrativo No. 25 de 2007 celebrado entre el Ministerio de Minas y Energía y el Departamento de Boyacá; Según Acta de Posesión ante los Magistrados del Tribunal Superior de Tunja de fecha 17 de Diciembre de 2011, en la cual consta su posesión como Gobernador del Departamento, en adelante llamada **LA CONCEDENTE**, por una parte, y de la otra el señor **JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ** Identificado con la cédula de ciudadanía No. 74.323.950 de Paipa y la señora **MARIA AURORA RODRIGUEZ QUIJANO** Identificada con la cédula de ciudadanía No. 23.853.028 de Paipa, quien en adelante se llamará **EL CONCESIONARIO**, habiéndose cumplido previamente los requisitos técnicos y legales dispuestos en el artículo 165 de la ley 685 de 2001 y el Decreto 2390 de 2002, acuerdan celebrar un Contrato de Concesión previas las siguientes consideraciones: 1. Que el artículo 317 de la Ley 685 de 2001 establece que el Ministerio de Minas y Energía es la Autoridad Minera Nacional. 2 Que de acuerdo con el articulo 267, ibidem, corresponde a este Ministerio, como autoridad minera, establecer y adoptar la minuta de contrato de concesión minera. 3. Que teniendo en cuenta que la Ley 1382 de 2010, modificatoria de la Ley 685 de 2001, consagra en su artículo 12, reglamentado por el Decreto 2715 de 2010, un nuevo proceso de legalización de minería, se hace necesario establecer y adoptar la minuta de contrato de concesión para esta legalización. 4. Que en atención a que la Ley 1382 de 2010, introdujo cambios en algunos parámetros sustanciales de la contratación minera, se aplicará esta minuta a los contratos de concesión que se suscriban como resultado del proceso de legalización establecido en el articulo 165 de la Ley 685 de 2001, reglamentado por el Decreto 2390 de 2002. El cual se regirá por las siguientes cláusulas: **CLAUSULA PRIMERA.- Objeto.** El presente contrato tiene por objeto la realización por parte de **EL CONCESIONARIO** de un proyecto de explotación económica, de un yacimiento de **RECEBO**, en el área total descrita en la cláusula segunda de este contrato, así como los que se hallaren asociados o en liga intima o resultaren como subproductos de la explotación. **EL CONCESIONARIO** tendrá la libre disponibilidad de los minerales objeto del contrato de concesión que llegue a extraer en cumplimiento del Programa de Trabajos y Obras, aceptado o aprobado mediante Auto N° 000733 de fecha 3 de Agosto de 2009. El mineral In Situ es del Estado Colombiano; y una vez extraído, será de propiedad de EL CONCESIONARIO. **Parágrafo. Adición al Objeto de la Concesión.** Cuando por los trabajos de explotación se encontraren minerales distintos de los que son objeto del presente contrato y que no se encontraren en las circunstancias señaladas en el Artículo 61 del Código de Minas, EL CONCESIONARIO podrá solicitar que su concesión se extienda a dichos minerales sin más trámite o formalidad que la suscripción de un acta adicional que se anotará en el Registro Minero Nacional. Esta adición no modificará ni extenderá los plazos establecidos en el contrato original y, si a ello hubiere lugar, **EL CONCESIONARIO**, solicitará la correspondiente ampliación o modificación de la Licencia Ambiental que cubra los minerales objeto de la adición, en el caso de que los impactos ambientales de estos, sean diferentes de los impactos de la explotación original. **CLAUSULA SEGUNDA.- Área del Contrato** El área objeto del presente contrato está comprendida por la siguiente alinderación definida por las Coordenadas planas de Gauss, con el Datum de referencia Bogotá, que se encuentra implementado en el Catastro Minero Colombiano (CMC):

ZONA DE ALINDERACIÓN No. 1 - ÁREA: 14,3972 HECTÁREAS

PUNTO	NORTE	ESTE	RUMBO	DISTANCIA
PA - 1	1122285.0	1104285.0	N 70° 43' 40.78" E	757.45 Mts
1 - 2	1122535.0	1105000.0	S 0° 0' 0.0" E	439.20 Mts
2 - 3	1122095.7	1105000.0	N 74° 42' 32.39" W	497.80 Mts

Escaneado con CamScanner

J - 4	1122227.0	1104519.8	N 36° 47' 2.43" E	384.52 Mts
4 - 1	1122535.0	1104750.0	N 90° 0' 0.0" E	250.0 Mts

El área total antes descrita está ubicada en jurisdicción de los Municipios de **TUTA** y **PAIPA**, Departamento de Boyacá y comprende una extensión superficiaria de **14,3972 hectáreas**, la cual se representa gráficamente en el plano topográfico de localización de área contenido en el PTO, el cual es anexo No. 2 de este contrato y hace parte del mismo. Queda entendido que el área se entrega como cuerpo cierto, en consecuencia **EL CONCESIONARIO** no tendrá derecho a reclamo alguno en el evento de que la extensión comprendida dentro de los linderos antes indicados, sea mayor o menor que la enunciada o calculada en este contrato. **EL CONCEDENTE** no se compromete para con **EL CONCESIONARIO** a ninguna obligación de saneamiento por evicción o vicios redhibitorios sobre el área contratada. **PARAGRAFO:** Durante la ejecución del contrato, **EL CONCESIONARIO** podrá devolver las áreas que no van a ser utilizadas en el proyecto minero. **CLAUSULA TERCERA. - Valor del Contrato.** El presente contrato al momento de suscribirse es de valor indeterminado. Para efectos fiscales su valor se definirá con cada pago o abono en cuenta determinado sobre las contraprestaciones a favor del Estado, de acuerdo con la cláusula sexta. **CLAUSULA CUARTA- Duración del Contrato.** El presente contrato tendrá una duración de **14,5 AÑOS**, contados a partir de la fecha de su inscripción en el Registro Minero Nacional. **PARAGRAFO. Prórroga.** Como mínimo dos (2) años antes de vencerse el periodo de explotación y encontrándose a paz y salvo, **EL CONCESIONARIO** podrá solicitar la prórroga del contrato por hasta veinte (20) años, la cual no será automática, y debe ir acompañada de nuevos estudios técnicos, económicos, ambientales y sociales, que sustenten la situación actual de los recursos. Para el efecto, previamente deberá negociar las condiciones de la prórroga, incluso se podrán pactar contraprestaciones diferentes a la regalía, en todo caso, la prórroga solo se otorgará si demuestra que es beneficiosa para los intereses del Estado. La prórroga se perfeccionará mediante un acta suscrita por las partes, que se inscribirá en el Registro Minero. **CLAUSULA QUINTA.- Autorizaciones Ambientales.** De acuerdo con la Resolución N° 3002 de fecha 02 de Noviembre de 2010, proferida por la Autoridad Ambiental CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE BOYACÁ, se impone PMA, el cual es de obligatorio cumplimiento por parte del concesionario, **CLAUSULA SEXTA.- Obligaciones a cargo del CONCESIONARIO.-** Son obligaciones a cargo del **CONCESIONARIO** en desarrollo del presente contrato: 6.1. **EL CONCESIONARIO** en sus labores durante la etapa de Explotación, deberá sujetarse al Programa de Trabajos y Obras Aprobado (PTO), el cual es parte de este contrato como anexo, los cambios que pretenda hacer el concesionario al PTO, deben ser autorizados por la autoridad minera 6.2. Las construcciones, instalaciones y montajes mineros deberán tener las características, dimensiones y calidades señaladas en el programa de Trabajos y Obras aprobado. Sin embargo, **EL CONCESIONARIO** podrá, durante su ejecución hacer los cambios y adiciones que sean necesarios. **EL CONCEDENTE** y la autoridad ambiental deberán ser informados previamente de tales cambios y adiciones. 6.3 Durante el período de explotación **EL CONCESIONARIO**, deberá ceñirse a lo dispuesto en las guías minero ambientales de explotación, beneficio y transformación, adoptadas por el Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio del Medio Ambiente mediante Resolución 18 0861 de 20 de agosto de 2002. 6.4. En la ejecución de los trabajos de explotación, **EL CONCESIONARIO**, deberá adoptar y mantener las medidas y disponer del personal y de los medios materiales necesarios para preservar la vida e integridad de las personas vinculadas a él y de terceros, de conformidad con las normas vigentes sobre seguridad e higiene minera y salud ocupacional. 6.5. Durante la explotación se deberán llevar registros e inventarios actualizados de la producción en boca o borde de mina y en sitios de acopio, para establecer en todo tiempo los volúmenes de los minerales en bruto y de los entregados a las plantas de beneficio y, si fuere del caso, a las de transformación. Estos registros e inventarios se suministrarán trimestralmente al Sistema Nacional de Información Minera. Para estos efectos, **EL CONCESIONARIO**, deberá diligenciar y presentar a la autoridad minera el Formato Básico Minero, adoptado por el Ministerio de Minas y Energía mediante Resoluciones Nos. 18 1208 del 25 de septiembre de 2006 y 18 1602 del 28 de noviembre del mismo año o cualquier acto que lo modifique. 6.6. **EL CONCESIONARIO**, está obligado a poner en práctica las reglas, métodos y procedimientos técnicos propios de la explotación minera, que eviten daños a los materiales explotados o removidos o que deterioren o esterilicen las reservas In Situ susceptibles de eventual aprovechamiento. 6.7. **EL CONCESIONARIO**, pagará las regalías mínimas de que trata

Escaneado con CamScanner

el artículo 16 de la Ley 141 de 1994, modificado por el artículo 16 de ley 756 de 2.002. Igualmente, serán de cargo de **EL CONCESIONARIO**, los impuestos o gravámenes del orden nacional, departamental o municipal que se deriven de la actividad que realiza, siempre y cuando sean aplicables. **PARÁGRAFO:** El monto de las regalías y el sistema para liquidarlas y reajustadas, serán los vigentes a la fecha de la firma del contrato de concesión, y se aplicarán durante toda su vigencia. **CLAUSULA SEPTIMA.- Autonomía Empresarial-** En la ejecución de los trabajos de explotación, beneficio y transformación, **EL CONCESIONARIO** tendrá plena autonomía técnica, industrial, económica y comercial. Por tanto, podrá escoger la índole, forma y orden de aplicación de los sistemas y procesos y determinar libremente la localización, movimientos y oportunidad del uso y dedicación del personal, equipos, instalaciones y obras, siempre y cuando se garantice el aprovechamiento racional de los recursos mineros y la conservación del medio ambiente, sin perjuicio de la función de inspección y fiscalización a cargo de **EL CONCEDENTE. CLAUSULA OCTAVA.- Trabajadores del CONCESIONARIO.** El personal que **EL CONCESIONARIO**, ocupe en la ejecución del presente contrato, será de su libre elección y remoción, sin apartarse cuando sea del caso de lo dispuesto en los artículos 128, 251, 253 y 254 del Código de Minas, estando a su cargo los salarios, prestaciones e indemnizaciones que legalmente le correspondan, entendiéndose que ninguna de tales obligaciones le corresponden a la autoridad minera. En consecuencia, **EL CONCESIONARIO**, responderá por toda clase de procesos, demandas, reclamos, gastos, en que incurriere a causa de sus relaciones laborales. **CLAUSULA NOVENA.- Responsabilidades De EL CONCEDENTE.-** En ningún caso responderá por las obligaciones de cualquier naturaleza que adquiera **EL CONCESIONARIO** con terceros en desarrollo del presente contrato. **Responsabilidades de EL CONCESIONARIO. EL CONCESIONARIO** será responsable ante **EL CONCEDENTE** por todos los trabajos que desarrolle en el área contratada. Además, responderá por cualquier daño que cause a terceros o a **EL CONCEDENTE** durante el desarrollo de los mismos, frente a terceros dicha responsabilidad se establecerá en la forma y grado en que prevén las disposiciones civiles y comerciales ordinarias (Artículo 87 Ley 685 de 2001). **EL CONCESIONARIO** será considerado como contratista independiente para efectos de todos los contratos civiles, comerciales y laborales que celebre por causa de sus estudios, trabajos y obras de explotación. (Artículo 57 Ley 685 de 2001). **CLAUSULA DECIMA.- Diferencias.-** Las diferencias de carácter exclusivamente técnico que llegaren a surgir entre **EL CONCESIONARIO y EL CONCEDENTE** que no puedan arreglarse en forma amigable, serán sometidas para su resolución al Arbitramento Técnico previsto en las leyes. Las diferencias de orden legal o económico, quedan sometidas al conocimiento y decisión de la rama jurisdiccional del poder público colombiano. En caso de desacuerdo sobre la calidad técnica, jurídica o económica de las diferencias éstas se considerarán legales. **CLÁUSULA DECIMA PRIMERA.- Cesión y Gravámenes: Cesión:** La cesión de derechos emanados de este contrato, requerirá aviso previo y escrito a **EL CONCEDENTE.** La cesión de que trata esta cláusula no podrá estar sometida por las partes a término o condición alguna en cuanto hace relación al Estado. a) Si la cesión fuere total, el cesionario quedará subrogado en todas las obligaciones emanadas del contrato, aún en las contraídas antes de la cesión y que se hallaren pendientes de cumplirse. b) La cesión parcial del derecho emanado del presente contrato podrá hacerse por cuotas o porcentajes de dicho derecho, En este caso, cedente y cesionario serán solidariamente responsables por las obligaciones contraídas. c) Cesión de áreas podrá haber cesión de áreas de los derechos emanados del contrato de concesión mediante la división material de la zona solicitada o amparada por el mismo. Esta clase de cesión dará nacimiento a un nuevo contrato con el cesionario, que se perfeccionará con la inscripción del documento de cesión en el Registro Minero Nacional. **Gravámenes:** - El derecho explotar minas de propiedad estatal podrá ser gravado o dado en garantía de obligaciones, en las condiciones y modalidades establecidas por en el Capítulo XXIII el Código de Minas. PARAGRAFO 1: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley 685 de 2001, para poder ser inscrita la cesión en el Registro Minero Nacional, el cedente deberá demostrar haber cumplido todas las obligaciones emanadas del contrato de concesión. **CLAUSULA DECIMA SEGUNDA.- Póliza Minero - Ambiental.** Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de celebración del contrato de concesión minera, **EL CONCESIONARIO** deberá constituir una póliza de garantía que ampare el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales, el paga de las multas y la caducidad. El valor asegurado se calculará con base en los siguientes criterios: Para la etapa de Explotación, equivaldrá a un diez por ciento (10%) del resultado de multiplicar el volumen de producción anual estimada del mineral objeto

Escaneado con CamScanner

20740

de la concesión, con base en lo establecido en el Programa de Trabajos y Obras aprobado para dicha etapa, por el precio en boca de mina del referido mineral fijado anualmente por el Gobierno. La póliza de que trata esta cláusula, deberá ser aprobada por **EL CONCEDENTE**, deberá mantenerse vigente durante la vida de la concesión, de sus prórrogas y por tres (3) años más. **CLAUSULA DECIMA TERCERA.- Inspección.** La autoridad Minera, inspeccionará en cualquier tiempo, en la forma que lo estime conveniente, las labores que realice **EL CONCESIONARIO**, en procura de alcanzar el debido cumplimiento del presente contrato. **CLAUSULA DECIMA CUARTA.- Fiscalización y Vigilancia.-** La autoridad minera directamente o por medio de los auditores que autorice, ejercerá la fiscalización y vigilancia, de la forma y condiciones en que se ejecuta el contrato de concesión tanto por los aspectos técnicos como de seguridad e higiene minera, como los operativos y ambientales, sin perjuicio que sobre estos últimos la autoridad ambiental o sus auditores autorizados, ejerzan igual vigilancia en cualquier tiempo, manera y oportunidad. **PARÁGRAFO:** La Autoridad Minera cobrará los servicios de fiscalización o seguimiento y control a los títulos mineros a través de funcionarios o contratistas: Los costos que por concepto de cobro de los citados servicios sean cobrados por EL CONCEDENTE ingresarán a la subcuenta especial creada para el efecto por la misma y se denominará, Fondo de Fiscalización Minera. La tarifa por los servicios de fiscalización se fijará conforme a la reglamentación que para el efecto, adopte el Ministerio de Minas y Energía. **CLAUSULA DECIMA QUINTA.- Multas.** En caso de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones por parte de EL CONCESIONARIO, previo requerimiento, **EL CONCEDENTE** podrá imponer administrativamente multas sucesivas de hasta mil (1000) salarios mínimos mensuales legales vigentes, cada vez y para cada caso de infracción de las obligaciones emanadas del presente contrato, siempre que no fueren causal de caducidad o que **EL CONCEDENTE**, por razones de interés público expresamente invocadas, se abstuviere de declararla. Cada multa deberá ser pagada por EL CONCESIONARIO dentro del término de diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha en que quede ejecutoriada la providencia que la imponga. Si **EL CONCESIONARIO** no cancelare oportunamente las multas de que trata esta cláusula, **EL CONCEDENTE** las hará efectivas con cargo a la póliza de cumplimiento, sin perjuicio de que se declare la caducidad. En el caso de contravenciones de las disposiciones ambientales, la autoridad ambiental aplicará las sanciones previstas en las normas ambientales vigentes. **CLAUSULA. DECIMA SEXTA.- Terminación.** Esta concesión podrá darse por terminada en los siguientes casos: 16.1. Por renuncia del concesionario, siempre que se encuentre a Paz y Salvo en el cumplimiento de las obligaciones emanadas del contrato de concesión. 16.2. Por mutuo acuerdo. 16.3. Por vencimiento del término de duración. 16.4. Por muerte del concesionario. 16.5. Por la no constitución de la póliza de garantía dentro del término establecido en la cláusula décima segunda de este contrato y 16.6. Por caducidad. **PARAGRAFO.-** En caso de Terminación por muerte del **CONCESIONARIO**, esta causal se hará efectiva si dentro de los dos (2) años siguientes al fallecimiento, los asignatarios no piden ser subrogados en los derechos emanados de la concesión, en cumplimiento con lo consagrado en el artículo 111 del Código de Minas. **CLAUSULA DECIMA SEPTIMA.- Caducidad.- EL CONCEDENTE** podrá mediante providencia motivada declarar la caducidad administrativa del presente contrato en los siguientes casos: 17.1. La disolución de la persona jurídica de **EL CONCESIONARIO**, menos en los casos en que se produzca por fusión, por absorción; 172. La incapacidad financiera que le impida cumplir con las obligaciones contractuales y que se presume si a **EL CONCESIONARIO** se le ha abierto trámite de liquidación obligatoria de acuerdo con la ley; 17.3. La no realización de los trabajos y obras dentro de los términos establecidos en este contrato y en el Código de Minas o su suspensión no autorizada por más de seis (6) meses continuos; 17.4. El no pago oportuno y completo de las contraprestaciones económicas; 17.5. El omitir el aviso previo a la autoridad para hacer la cesión total o parcial del contrato o de área del contrato; 17.6. El no pago de las multas impuestas o la no reposición de la garantía que las respalda; 17.7. El incumplimiento grave y reiterado de las regulaciones de orden técnico sobre la explotación, de higiene, seguridad mineras y laborales, o la revocación de las autorizaciones ambientales necesarias para sus trabajos y obras por incumplimientos imputables al concesionario; 17.8. La violación de las normas sobre zonas excluidas y restringidas para la minería; 17.9. El incumplimiento grave y reiterado de cualquiera otra de las obligaciones derivadas del contrato de concesión; y 17.10. Cuando se declare como procedencia de los minerales explotados un lugar diferente al de su extracción, provocando que las contraprestaciones económicas se destinen a un municipio diferente al de su origen. 17.11. Cuando empresas o personas naturales en ejercicio de actividades mineras

Escaneado con CamScanner

contraten a personas menores de dieciocho (18) años para desempeñarse en labores de minería tanto a cielo abierto como subterráneas. También dará lugar a la caducidad el hecho que el titular minero permita la presencia de menores en la explotación minera. **CLAUSULA DECIMA OCTAVA. Procedimiento para la caducidad.-** La caducidad del contrato, en los casos en que hubiere lugar, será declarada por **EL CONCEDENTE** previa resolución de trámite en la que, de manera concreta y específica, se señalen la causal o causales en que hubiere incurrido **EL CONCESIONARIO**. En esta misma providencia se le fijará un término, no mayor de treinta (30) días, para que subsane las faltas que se le imputan o formule su defensa, respaldada con las pruebas correspondientes. Vencido este término se resolverá lo pertinente en un plazo máximo de diez (10) días. En el caso contemplado en la presente cláusula, **EL CONCESIONARIO** queda obligado a cumplir o garantizar todas las obligaciones de orden ambiental que le sean exigibles y las de conservación y manejo adecuado de los frentes de trabajo y de las servidumbres que se hubieren establecido. **CLÁUSULA DECIMA NOVENA. - Reversión y Obligaciones en Caso de Terminación. Reversión.** En todos los casos de terminación del contrato, ocurrida en cualquier tiempo, operará la reversión gratuita de bienes a favor del Estado, circunscrita ésta medida a los inmuebles e instalaciones fijas y permanentes, construidas y destinadas por **EL CONCESIONARIO** en forma exclusiva al transporte y al embarque de los minerales provenientes del área contratada y de aquellas que se encuentren incorporadas a los yacimientos y accesos y que no puedan retirarse sin detrimento del mismo y de los frentes de trabajo. Esta reversión operará sólo en los casos en que las características y dimensiones de los mencionados bienes, a juicio de **EL CONCEDENTE**, los hagan aptos como infraestructura destinada a un servicio público de transporte o embarque o darse al uso de la comunidad. **PARÁGRAFO: Obligaciones en caso de terminación. EL CONCESIONARIO**, en todos los casos de terminación del contrato, queda obligado a cumplir y a garantizar las obligaciones de orden ambiental exigibles al tiempo de hacerse efectiva dicha terminación. **CLAUSULA VIGESIMA. - Liquidación.** A la terminación del presente contrato por cualquier causa, las partes suscribirán un Acta en la cual deberá constar detalladamente la liquidación definitiva del mismo y el cumplimiento de todas las obligaciones a cargo de **EL CONCESIONARIO**, en especial de las siguientes: 20.1. El recibo por parte de **EL CONCEDENTE** del área objeto del contrato y de la mina, indicando las condiciones técnicas, físicas y ambientales en que se encuentra. Estas últimas de acuerdo con lo que establezca la autoridad ambiental competente. 20.2. Las pruebas por parte de EL CONCESIONARIO del cumplimiento de todas sus obligaciones laborales, o la constancia de su no entrega; 20.3. El cumplimiento de todas las obligaciones consignadas en la cláusula Sexta, dejando constancia de las condiciones de cumplimiento y del detalle de las obligaciones incumplidas, sobre las cuales **EL CONCEDENTE** tomará las acciones que procedan. 20.4. La relación de pagos de regalías, dejando constancia de las condiciones de cumplimiento y del detalle de las obligaciones incumplidas, sobre las cuales **EL CONCEDENTE** tomará las acciones que procedan. Si EL CONCESIONARIO no comparece a la diligencia en la cual se habrá de levantar el Acta de Liquidación, EL CONCEDENTE suscribirá el acta y se harán efectivas las garantías correspondientes si procediere. La no comparecencia de **EL CONCESIONARIO** no es por si sola causal para hacer efectivas las garantías. **CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA. - Normas de Aplicación.** Para todos los efectos a que haya lugar, el presente contrato una vez suscrito por las partes es de obligatorio cumplimiento. El contrato, su ejecución e interpretación, terminación y liquidación quedan sujetos, en especial a la Ley 685 de 2001 — Nuevo Código de Minas, a la Constitución, leyes, decretos, acuerdos, resoluciones, reglamentos o a cualquier otra disposición emanada de las autoridades competentes colombianas, que en alguna forma tengan relación con el objeto contractual. **CLÁUSULA VIGESIMA SEGUNDA.- Domicilio Contractual.-** Para todos los efectos derivados de este contrato el domicilio contractual será el lugar de su celebración. **CLÁUSULA VIGESIMA TERCERA.- Ley aplicable y Renuncia a Reclamación Diplomática.** El contrato y lo en él estipulado se sujetará exclusivamente a las leyes y jueces colombianos. **EL CONCESIONARIO** renuncia a intentar cualquier reclamación diplomática en razón de este contrato. **CLAUSULA VIGESIMA CUARTA.- Suscripción, Perfeccionamiento y Elocución.** Las obligaciones que por este contrato adquiere EL CONCESIONARIO, producen efectos desde su suscripción. El presente contrato se considera perfeccionado y se ejecutará una vez se encuentre debidamente inscrito en el Registro Minero Nacional. **CLÁUSULA VIGESIMA QUINTA.- Anexos.** Son anexos de este contrato y hacen o harán parte integrante del mismo los siguientes:

Escaneado con CamScanner

Libertad y Orden
República de Colombia

20742

Anexo No. 1. Mapa topográfico.
Anexo No. 2. Programa de Trabajos y Obras de Explotación aprobado.
Anexo No. 3. Resolución de imposición de plan de manejo ambiental.
Anexo No. 4. Fotocopia de la Cédula de Ciudadania del Concesionario
Anexo No. 5. Póliza Minero Ambiental
Anexo No. 6. Constancia de pago de impuesto de timbre
Anexo No. 7. Certificado de Contraloría y Procuraduría.

Para constancia se firma este contrato por los que en él intervienen, en dos (2) ejemplares del mismo tenor, en la ciudad de Tunja a los días del mes de de 20 FEB. 2013

EL CONCEDENTE

JUAN CARLOS GRANADOS BECERRA
Gobernador del Departamento de Boyacá

EL CONCESIONARIO

JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ.
C.C No. 74.323.950 de Paipa

WILSON E. SANCHEZ HERNANDEZ.
Secretario de Minas y Energía

MARIA AURORA RODRIGUEZ QUIJANO
C. C. N° 23.853.028 de Paipa

Proyecto: Dr. Mario E. Rodriguez Tarazona
Reviso: Ing. Guillermo Flechas Fajardo - Dra. Sandra Liliana Morales García

Escaneado con CamScanner

S.I. SERINCO LTDA.

SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA, GEOTECNIA Y CONSTRUCCION

ANALISIS GRANULOMETRICO
NORMAS INV 125 - 126

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES GRANULARES

SOLICITO: JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ

FECHA DE INFORME: 19 DE ENERO DE 2024

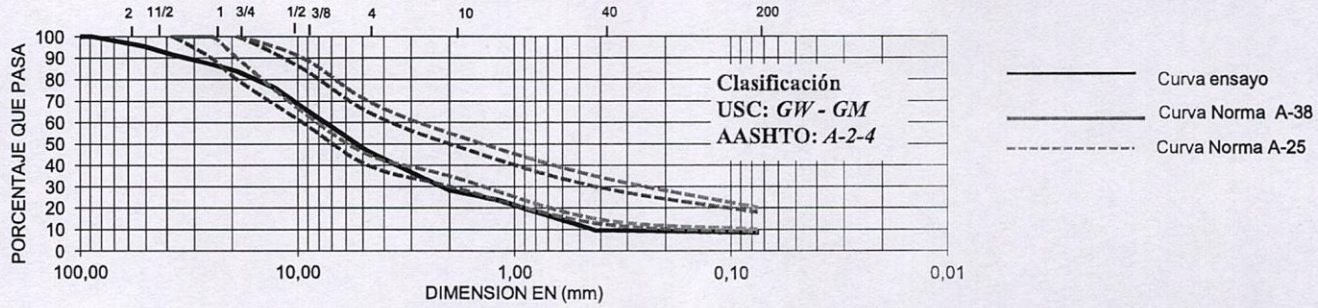
PROCEDENCIA DEL MATERIAL: CANTERA SAN ANTONIO EL TUNAL- MUNICIPIO DE PAIPA

DESCRIPCIÓN: Material granular para ser empleado como afirmado, corresponde a recebo de cantera constituido por gravas tipo Sherts, de color café ocre; presenta partículas cubicas con foliación, en matriz areno-limosa de color habano a café.

Peso suelo seco antes de lavar + platón = 4111,90
Peso suelo seco despues de lavar + platón = 3669,90
Peso platón = 201,8

Peso suelo seco antes de lavar = 3910,10
Peso suelo seco después de lavar = 3468,10

Tamiz N°	Dimensión mm	Peso Tamiz (g)	Peso tamiz más suelo (g)	Peso suelo retenido (g)	Porcentaje retenido	Porcentaje retenido acumulado	Porcentaje que pasa	Norma Afirmado A-38	Norma Afirmado A-25
4	101,600	615,00	615,00	0,00	0,00	0,00	100,00		
3 1/2	88,900	635,70	635,70	0,00	0,00	0,00	100,00		
2	50,800	532,10	712,20	180,10	4,61	4,61	95,39		
1 1/2	38,100	543,80	689,10	145,30	3,72	8,32	91,68	100	-
1	25,400	559,90	734,80	174,90	4,47	12,80	87,20	-	100
3/4	19,000	571,70	701,90	130,20	3,33	16,12	83,88	80-100	90-100
1/2	12,700	571,70	877,70	306,00	7,83	23,95	76,05	-	-
3/8	9,525	548,10	897,20	349,10	8,93	32,88	67,12	60-85	65-90
4	4,760	523,30	1319,80	796,50	20,37	53,25	46,75	40-65	45-70
10	2,000	449,60	1177,40	727,80	18,61	71,86	28,14	30-50	35-55
16	1,200	498,00	673,30	175,30	4,48	76,35	23,65	-	-
40	0,420	472,00	1019,50	547,50	14,00	90,35	9,65	13-30	15-35
200	0,074	496,80	539,90	43,10	1,10	91,45	8,55	9-18	10-20
FONDO	0,000	217,70	552,00	334,30	8,55	100,00	0,00		
				3910,10					



D10	D30	D60	CU	CG
0,40	2,30	7,20	18,00	1,837

NOTA: La curva de gradación de la muestra presenta ajuste parcial a la especificación de la norma INV para materiales tipo afirmado gradaciones A- 38 y A-25 notandose tendencia hacia el limite grueso de las especificaciones, y contenido de sobre-tamaños de aproximadamente un 8,5% (Partículas de tamaño superior a 1 1/2").

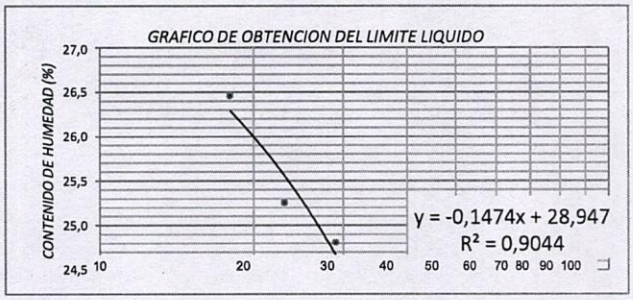
Figura No 1.0

Ing. PEDRO ANTONIO IBAÑEZ GOMEZ
Esp. en Geotecnia vial - Esp. en gerencia y construcción de obras civiles
Diplomado en Aseguramiento y Control de calidad en obras civiles
T.P 15223-42978 C.P.I.A.
Director de laboratorio

LIMITES DE ATTERBERG
NORMAS INV 125 - 126

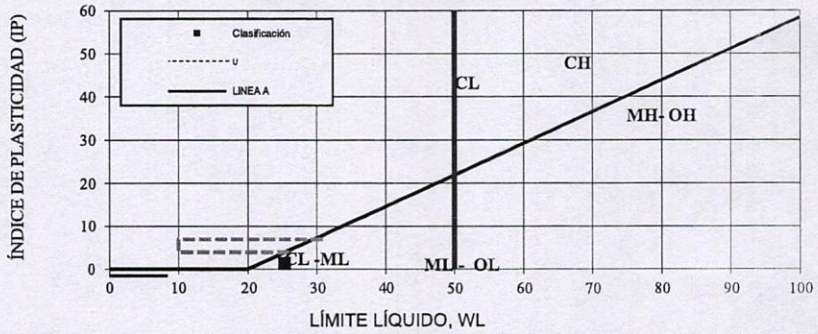
PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES GRANULARES
SOLICITO: JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ
FECHA DE INFORME: 19 DE ENERO DE 2024
PROCEDENCIA DEL MATERIAL: CANTERA SAN ANTONIO EL TUNAL- MUNICIPIO DE PAIPA
DESCRIPCIÓN: Material granular para ser empleado como afirmado, corresponde a recebo de cantera constituido por gravas tipo Sherts, de color café ocre; presenta partículas cubicas con foliación, en matriz areno-limosa de color habano a café.

	LÍMITE LÍQUIDO			LIMITE PLÁSTICO	
NUMERO DE GOLPES	18	23	29		
NUMERO DE CAPSULA	1X	19	21	22	15
PESO SUELO HUMEDO + CAP. (gr)	45,38	44,59	38,80	13,49	15,44
SUELO SECO + CAP. (gr)	37,13	36,82	32,27	12,08	13,50
PESO CAPSULA (gr)	5,95	6,05	5,95	5,96	5,69
PESO DE AGUA (gr)	8,25	7,77	6,53	1,41	1,94
PESO SUELO SECO (gr)	31,18	30,77	26,32	6,12	7,81
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	26,46	25,25	24,81	23,04	24,84



LIMITE PLÁSTICO	23,94
LIMITE LIQUIDO	25,30
ÍNDICE PLÁSTICO	1,36
CLASIFIC. USC	ML

CARTA DE PLASTICIDAD



Nota 2: El parametro respectivo de especificacion de norma INV para materiales a emplear como afirmado es limite liquido menor de 40% e indice de plasticidad entre 4.0 y 9.0

Figura No 2.0

Ing. PEDRO ANTONIO IBAÑEZ GOMEZ
Esp. en Geotecnia Vial - Esp. en Gerencia y Construcción de Obras Civiles
Diplomado en Aseguramiento y Control de Calidad en Obras Civiles
T.P. No. 15223-42978 COPNIA
Director de laboratorio

LIMITES DE ATTERBERG
NORMAS NTC 1493 - 1494

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES GRANULARES
SOLICITO: JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ
FECHA DE INFORME: 19 DE ENERO DE 2024
PROCEDENCIA DEL MATERIAL: CANTERA SAN ANTONIO EL TUNAL- MUNICIPIO DE PAIPA
DESCRIPCIÓN: Material granular para ser empleado como afirmado, corresponde a recebo de cantera constituido por gravas tipo Sherts, de color café ocre; presenta partículas cubicas con foliación, en matriz areno-limosa de color habano a café.

Ensayo	*No 1*	*No 2*
Masa del suelo humedo + recipiente (wsh+r)	61,55	61,09
Masa del suelo seco + recipiente (wss+r)	52,39	52,23
Masa del recipiente (wr)	22,06	22,67
Masa humeda (wsh) (g)	39,49	38,42
Masa seca (wss) (g)	30,33	29,56
Humedad de contraccion (wc) (%)	30,20	29,97
Diametro de la capsula (cm)	4,46	4,50
Altura de la capsula (cm)	1,30	1,24
Volumen inicial (cm3)	20,31	19,72
Densidad del agua (g/cm3)	1,00	1,00
Temperatura del agua	20,00	20,00
Diametro final 1 (Df1)	4,30	4,22
Diametro final 2 (Df2)	4,30	4,34
Diametro final 3 (Df3)	4,32	4,34
Diametro final promedio (cm)	4,31	4,30
Altura final 1 (hf1)	1,30	1,24
Altura final 2 (hf2)	1,30	1,22
Altura final 3 (hf3)	1,26	1,24
Altura final promedio (cm)	1,29	1,23
Volumen final (cm3)	18,74	17,91
Límite de Contraccion (%)	5,16 *8,20*	6,12
Relacion de contraccion	1,62	1,65
	1,63	
% Pasa tamiz No 40.	9,65	
% Contraccion lineal x % Pasa tamiz No 40.	*79,12*	

Ing. PEDRO ANTONIO IBAÑEZ GOMEZ
Esp. en Geotecnia Vial - Esp. en Gerencia y Construcción de Obras Civiles
Diplomado en Aseguramiento y Control de Calidad en Obras Civiles
T.P. No. 15223-42978 COPNIA
Director de laboratorio

RESISTENCIA AL DESGASTE EN MAQUINA DE LOS ANGELES
NORMA INV E-218-13

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES GRANULARES
SOLICITO: JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ
FECHA DE INFORME: 19 DE ENERO DE 2024
PROCEDENCIA DEL MATERIAL: CANTERA SAN ANTONIO EL TUNAL- MUNICIPIO DE PAIPA
DESCRIPCIÓN: Material granular para ser empleado como afirmado, corresponde a recebo de cantera constituido por gravas tipo Sherts, de color café ocre; presenta partículas cubicas con foliación, en matriz areno-limosa de color habano a café.

Muestra	1
Gradación usada	A
No. de esferas	12
No. de revoluciones	500
Peso de la muestra seca antes del ensayo, Pa (grs)	5.011,0
Peso de la muestra seca después del ensayo, Pb (grs)	3.506,0
Pérdida, Pa - Pb (grs)	1.505,0
Porcentaje de desgaste (%)	**30,03**

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

Gradación usada	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*
No. De esferas	12	11	8	6	12	12	12
No. De revoluciones	500	500	500	500	1000	1000	1000

Tamiz		Peso de la muestra (g) Gradaciónes usadas						
Pasa	***Retenido***	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*
3	2,1/2					2500		
2,1/2	2					2500		
2	1,1/2					5000	5000	
1,1/2	1	1250					5000	5000
1	3/4	1250						5000
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			
Total		5000	5000	5000	5000	10000	10000	10000

NOTA: El parametro de referencia de la norma INV respecto a este ensayo, para materiales granulares tipo afirmado, es porcentaje de perdida menor o igual a 50%

Figura No 4.0

Ing. PEDRO ANTONIO IBAÑEZ GOMEZ
Esp. en Geotecnia Vial - Esp. en Gerencia de Empresas Constructoras
Diplomado en Aseguramiento y Control de Calidad en Obras Civiles
T.P. No. 15223-42978 COPNIA
Director de laboratorio

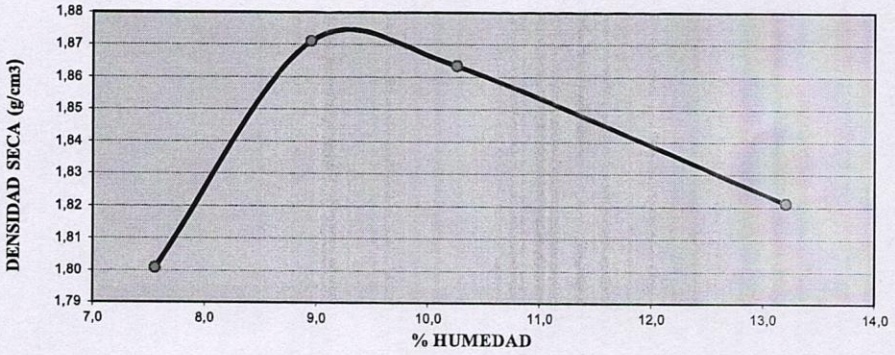
ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO
NORMA INV E-142-13

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES GRANULARES
SOLICITO: JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ
FECHA DE INFORME: 19 DE ENERO DE 2024
PROCEDENCIA DEL MATERIAL: CANTERA SAN ANTONIO EL TUNAL- MUNICIPIO DE PAIPA
DESCRIPCIÓN: Material granular para ser empleado como afirmado, corresponde a recebo de cantera constituido por gravas tipo Sherts, de color café ocre; presenta partículas cubicas con foliación, en matriz areno-limosa de color habano a café.

Diametro del molde:	15,20 cm.	Altura del molde	Altura del molde:	11,62 cm.
Ensayo No.	1	2	3	4
Peso muestra humeda + molde (grs)	6899,00	7113,00	7147,00	7162,00
Peso del molde (grs)	2815,00	2815,00	2815,00	2815,00
Peso de la muestra humeda.(grs)	4084,00	4298,00	4332,00	4347,00
Volúmen del molde.	2108,55	2108,55	2108,55	2108,55
Recipiente N°	21	19	15,0	22
Peso recipiente + suelo humedo.(grs)	105,57	116,51	106,94	103,80
Peso recipiente + suelo seco.(grs)	98,57	107,43	97,52	98,61
Peso recipiente. (grs)	5,94	6,04	5,68	59,30
Peso del agua. (grs)	7,00	9,08	9,42	5,19
Peso del suelo seco. (grs)	92,63	101,39	91,84	39,31
Humedad. (%)	7,56	8,95	10,26	13,21
Densidad muestra humeda.	1,94	2,04	2,05	2,06
Densidad muestra seca.	1,801	1,871	1,863	1,821

Humedad optima. 9,50

Densidad seca maxima. 1,875 gr/cm^3



Estos parametros deben ser aplicados para la compactacion del material en obra.

Figura No 5.0

Ing. PEDRO ANTONIO IBAÑEZ GOMEZ
Esp. en Geotecnia Vial - Esp. en Gerencia y Construcción de Obras Civiles
Diplomado en Aseguramiento y Control de Calidad en Obras Civiles
T.P. No. 15223-42978 COPNIA
Director de laboratorio

CBR DE SUELOS COMPACTOS EN LABORATORIO
(MATERIALES DE COMPOSICION GRANULAR)
NORMA INV E-148-13

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES GRANULARES
SOLICITO: JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ
FECHA DE INFORME: 19 DE ENERO DE 2024
PROCEDENCIA DEL MATERIAL: CANTERA SAN ANTONIO EL TUNAL- MUNICIPIO DE PAIPA
DESCRIPCIÓN: Material granular para ser empleado como afirmado, corresponde a recebo de cantera constituido por gravas tipo Sherts, de color café ocre; presenta partículas cubicas con foliación, en matriz areno-limosa de color habano a café.

DETERMINACION DE LA HUMEDAD DE COMPACTACION

Capsula No.	30	14	6
Peso cápsula+muestra humeda (g)	120,95	119,50	95,16
Peso cápsula + suelo seco (g)	110,65	109,76	87,48
Peso cápsula (g)	6,08	5,94	6,00
Peso del agua (g)	10,30	9,74	7,68
Peso suelo seco (g)	104,6	103,8	81,5
Húmedad %	9,85	9,38	9,43

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA DE LAS PROBETAS COMPACTAS

Número de golpes por capa	56	26	12
Molde No.	3826	3839	3827
Altura de la muestra (cm)	11,5	11,5	11,5
Diametro del molde	15,2	15,2	15,2
Volumen del molde (cm^3)	2087	2087	2087
Peso molde+muestra humeda (gr.)	8124	7949	7722
Peso molde (gr.)	3826	3839	3827
Peso muestra compactada (gr.)	4298	4110	3895
Densidad húmeda (gr/cm^3)	2,06	1,97	1,87
Húmedad (%)	9,85	9,38	9,43
Densidad seca (gr/cm^3)	1,875	1,801	1,706

Figura No 6.0 A

CBR DE SUELOS COMPACTOS EN LABORATORIO
(MATERIALES DE COMPOSICION GRANULAR)
NORMA INV E-148-13

GRAFICA DE CURVAS ESFUERZO - DEFORMACION

N° Golpes	12		26		56	
Penetración	Lectura	Esfuerzo	Lectura	Esfuerzo	Lectura	Esfuerzo
0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,005	1,0	4,9	2,0	9,8	4,0	19,6
0,025	3,0	14,7	6,0	29,4	10,0	49,0
0,050	12,0	58,8	14,0	68,6	20,0	98,1
0,075	25,0	122,6	30,0	147,1	35,0	171,6
0,100	40,0	196,1	50,0	245,1	55,0	269,6
0,150	80,0	392,2	91,0	446,1	100,0	490,3
0,200	110,0	539,3	124,0	607,9	140,0	686,4
0,250	150,0	735,4	160,0	784,4	190,0	931,5
0,300	186,0	911,9	208,0	1019,8	235,0	1152,1
0,350	210,0	1029,6	250,0	1225,7	285,0	1397,3
0,400	235,0	1152,1	288,0	1412,0	326,0	1598,3
0,450	257,0	1260,0	330,0	1617,9	357,0	1750,3
0,500	269,0	1318,8	359,0	1760,1	395,0	1936,6
CBR 0,1" %	19,61		24,51		26,96	
CBR 0,2" %	35,95		40,53		45,76	

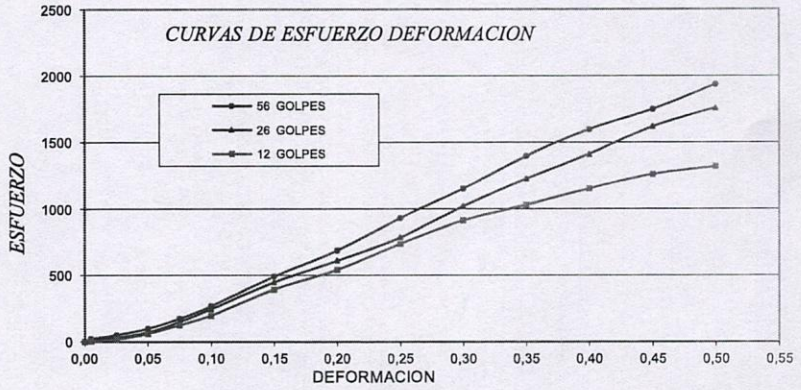


Figura No 6.0 -B

CBR DE SUELOS COMPACTOS EN LABORATORIO
(MATERIALES DE COMPOSICION GRANULAR)
NORMA INV E-148-13

DETERMINACION DE LA HUMEDAD DE INMERSIÓN O SATURACIÓN
POSTERIOR A INMERSION DURANTE PERIDO DE 4 DIAS

Número de golpes por capa	56	26	12
Capsula No.	80	85	3
Peso cápsula+muestra humeda gr.	117,21	122,28	104,52
Peso cápsula + suelo seco gr	103,99	108,01	91,91
Peso cápsula gr	9,55	9,91	9,79
Peso del agua	13,22	14,27	12,61
Peso suelo seco	94,4	98,1	82,1
Húmedad %	14,00	14,55	15,36

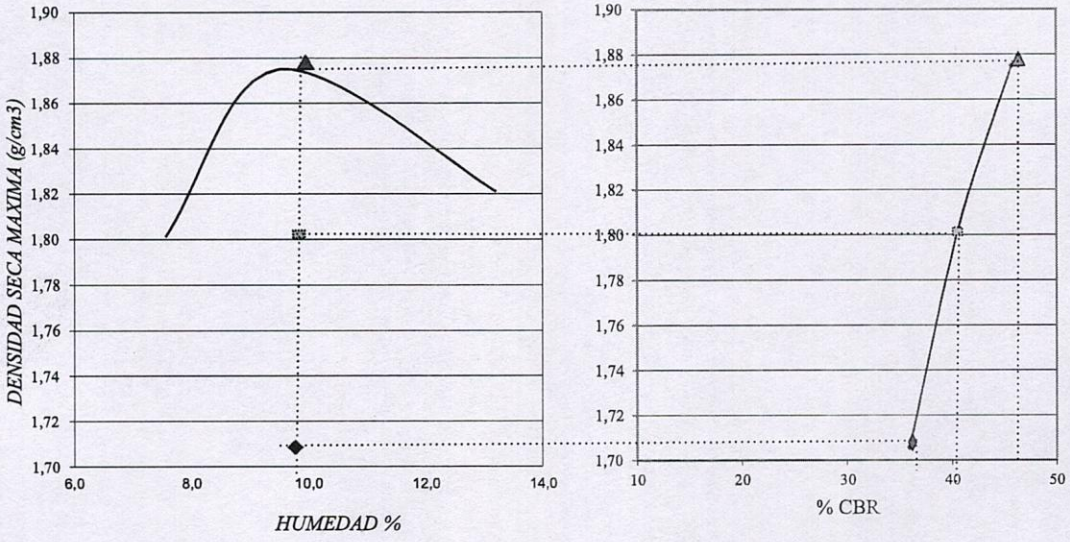
DETERMINACION DE LA EXPANSIÓN

Número de golpes por capa	56	26	12
Rango del deformimetro	0.001" - 1.0"	0.001" - 1.0"	0.001" - 1.0"
Lectura inicial (0.001")	462	420	432
Lectura final (0.001")	468	428	447
Deformacion (in)	0,06	0,08	0,15
Deformacion (cm)	0,15	0,20	0,38
Altura de la Muestra (cm)	11,5	11,5	11,5
Expansión (%)	1,33	1,77	3,31

Figura No. 6.0-C

CBR DE SUELOS COMPACTOS EN LABORATORIO
(MATERIALES DE COMPOSICION GRANULAR)
NORMA INV E-148-13

CURVAS PARA CBR CORREGIDO



Nota 1: El valor de CBR para el 100% de compactacion respecto a la densidad seca maxima obtenida en el ensayo de Proctor Modificado del material es del 45,76%; para porcentajes de compactacion inferiores el CBR se obtiene por interpolacion de la curva de CBR corregido.
El valor de CBR segun la especificacion INV para materiales tipo afirmado debe ser mayor o igual al 15,0%.

Figura No. 6.0-D

Ing. PEDRO ANTONIO IBAÑEZ GOMEZ
Esp. en Geotecnia Vial - Esp. en Gerencia y Construcción de Obras Civiles
Diplomado en Aseguramiento y control de calidad en obras civiles
T.P. 15223-42978 C.P.I.A.
Director de Laboratorio

ENSAYO DE SOLIDEZ O SANIDAD
(RESISTENCIA A LA ACCION DE SULFATOS)
NORMA INV E-220-13

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES GRANULARES
SOLICITO: JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ
FECHA DE INFORME: 19 DE ENERO DE 2024
PROCEDENCIA DEL MATERIAL: CANTERA SAN ANTONIO EL TUNAL- MUNICIPIO DE PAIPA
DESCRIPCIÓN: Material granular para ser empleado como afirmado, corresponde a recebo de cantera constituido por gravas tipo Sherts, de color café ocre; presenta partículas cubicas con foliación, en matriz areno-limosa de color habano a café.

FRACCIONES		Masa Inicial Inicial (grs)	Masa despues del ensayo (g)	Perdida (grs)	Porcentaje pérdida	Granulometria Original	% pérdida corregida
PASA	RETENIDO						
2 1/2"	2"		1085,50	967,80	47,13	8,32	3,92
2"	1 1/2"	2053,3					
11/2"	1"	1002,3	589,20	913,30	60,79	7,8	4,74
1"	3/4"	500,2					
3/4"	1/2"	673,1	401,18	574,22	58,87	16,76	9,87
1/2"	3/8"	302,3					
3/8"	No. 4						
Pérdida total corregida							***18,53***

ANALISIS CUALITATIVO

Fracciones		No. Inicial de particulas	Número de particulas déspues del ensayo					
Pasa	Retenido		Enteras	Desintegradas	Partidas	Forma de lajas	Escamadas	Fisuradas
2 1/2"	2"							
2"	1 1/2"	23	6	0	6	9	0	2
11/2"	1"	26	7	4	12	3	0	0
1"	3/4"	31	9	3	14	2	3	0
3/4"	1/2"	142	30	12	28	28	12	32
1/2"	3/8"	145	34	11	31	23	10	36
3/8"	No. 4							
Fracciones		367	86	30	91	65	25	70

Observaciones: SOLUCIÓN UTILIZADA SULFATO DE MAGNESIO HIDRATADO (Cinco ciclos de inmersión)

Fracciones que se deben tomar para el ensayo y sus pesos

2 1/2"-2" = 3000 grs	1 1/2" - 1" = 1000 grs	3/4" - 1/2" = 670 grs
2"-1 1/2" = 2000 grs	1" - 3/4" = 500 grs	1/2" - 3/8 " = 330 grs
1	2	3

Nota 1: El párametro respectivo de especificacion de norma INV para materiales de sub base granular, es el porcentaje de perdida menor o igual al 18% en sulfato de magnesio.

Figura No 1.8

Ing PEDRO A. IBAÑEZ GÒMEZ
Esp. en Geotecnia Vial - Esp. en Gerencia y Construcción de Obras Civiles
Diplomado en Aseguramiento y control de calidad en obras civiles
T.P. 15223-42978 COPNIA
Director de Laboratorio

DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS
NORMA INV E-211-13

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD
SOLICITO: JOSE ARISTELIO GARZON RODRIGUEZ
FECHA DE INFORME: 19 DE ENERO DE 2024
PROCEDENCIA DEL MATERIAL: CANTERA SAN ANTONIO EL TUNAL MUNICIPIO DE PAIPA
DESCRIPCIÓN: Material granular para ser empleado como afirmado, corresponde a recebo de cantera tipo sherts, de color café ocre; presenta partículas cubicas, con presencia de foliación y matriz areno-limosa de color habano a café.

FRACCIONES		Masa Inicial Inicial (g)	Masa despues del ensayo (g)	Perdida (g)	Perdida (%)	% Retenido en Granulometria Original	% pérdida corregida
PASA	RETENIDO						
	1 1/2"	--	--	---	9,76	8,32	0,81
11/2"	3/4"	3003,2	2710	293,20	9,76	7,8	0,76
3/4"	3/8"	2000,4	1621	379,40	18,97	16,76	3,18
3/8"	No. 4	1000,3	844	156,30	15,63	20,37	3,18
No. 4	No. 16	--	--	--	--	--	--
% Terrones y particulas de arcilla en el material							*7,94*

Fracciones minimas de la muestra por fracciones

Myor a 1 1/2" =5000g	1 1/2" - 3/4" = 3000g	3/4" - 3/8" = 2000 g	3/8 " - No 4 = 1000 g	No 4- No 16= 25 g
1	2	3	4	5

El parametro de referencia según especificacion INVIAS para materiales granualres tipo sub-base es contenido de terrones de arcilla y particulas deleznables maximo del 2.0 %.

Figura No 1.9

Ing PEDRO A. IBAÑEZ GÒMEZ
Esp. en Geotecnia Vial - Esp. en Gerencia y Construcción de Obras Civiles
Diplomado en Aseguramiento y control de calidad en obras civiles
T.P. 15223-42978 COPNIA
Director de Laboratorio