CONSORCIO VIA LA FUENTE

Localización o lugar de aplicación	Sector de atención de obras de "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".
Medidas de manejo	**Requerimientos generales para la obtención de materiales de construcción** Se tendrá el control de las certificaciones ambientales correspondientes (títulos mineros o resoluciones de la CAR vigentes) para los sitios de adquisición de materiales de construcción, cumpliendo con la Ley 685 de 2001. En caso de que sea necesario la compra de materiales granulares a terceros, de igual forma, se tendrá copia de su registro minero y su licencia ambiental vigente conforme con lo establecido en la Ley. El material granular resultante de la ejecución del proyecto, se aprovechará como relleno para conformación de taludes o en zonas erosionadas, las cuales presenten sobre excavación por lo que no se requiere de permisos ambientales. Igualmente, si se ha de requerir la explotación de materiales de polígonos o de otra fuente de materiales, se tramitará la autorización temporal y la licencia ambiental para la actividad. **Medidas de manejo de materiales pétreos** Los materiales se almacenarán en áreas cercanas a la ejecución del proyecto, de forma que este no obstaculice la realización de las diferentes actividades constructivas. Estos se almacenarán teniendo en los sitios seleccionados en los frentes de obra y se ubicará el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales. Asimismo, serán cubiertos por medio de plástico o geotextil, demarcados y señalizados. Los materiales o residuos de construcción no utilizados en la obra, se retirarán de los frentes de trabajo. En caso de no ser reutilizados, se les dará el manejo más adecuado, trasladándolos al sitio de disposición final o temporal autorizado. Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, se incluirá dentro de los programas de sensibilización ambiental capacitación sobre este tema. Cuando las condiciones climáticas lo exijan, se realizará riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material partículado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación. Los vehículos utilizados para el transporte de materiales pétreos no se llenarán por encima de la capacidad del volco. Además, se tendrá control de que el material transportado esté debidamente carpado con el fin de que no permita la salida del material, generando residuos en la vía, contaminación por material partículado y evitar futuros accidentes. **Medidas de manejo para concreto**

	El concreto lo proveerá a través de una planta de concretos, la cual asignará vehículos mezcladores o mixers de acuerdo a la necesidad del proyecto. En caso de requerirse mezcla de concreto en frente de obra, se hará sobre un plástico o geotextil que garantice el aislamiento de la zona. Se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo. Se dispondrá de un sitio en los frentes de obra material impermeable en donde se puedan lavar las herramientas y maquinaria utilizadas para la fabricación del concreto, de tal forma que no represente impacto sobre el suelo. Se prohíbe el lavado de mezcladoras de concreto en los cuerpos de agua. Este lavado se realizará en la planta donde es suministrado el concreto. En caso de derrame de mezcla se limpiará la zona en forma inmediata, recogiendo y depositando el residuo en los sitios autorizados, evitando la generación de impactos ambientales adicionales. Está prohibido depositar estas mezclas cerca de los cuerpos de agua, sobre zonas de cultivo y/o áreas verdes. Los métodos utilizados para el vaciado del concreto en obra garantizarán una regulación adecuada de la mezcla, evitando su caída con demasiada presión o que choque contra las formaletas o el refuerzo. Por ningún motivo se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno punto cincuenta metros (1,50 m). El concreto no se colocará bajo lluvia a menos que sea autorizado por la Interventoría y con las precauciones necesarias para evitar daños sobre la mezcla. **Medidas de manejo de prefabricados y otros** El sitio de almacenamiento de los prefabricados, tuberías se ubicará en una zona demarcada y debidamente ordenada, donde no se aplicarán alturas superiores a 1.5 m. Se verificará la estabilidad del acopio de materiales para evitar accidentes de trabajo sobre el personal que manipule estos elementos. Los materiales como hierro y formaletas deben ser almacenados adecuadamente en el frente de obra, de tal manera que dichos materiales sean protegidos y que estos no afecten la movilidad de los transeúntes de la comunidad y de los mismos trabajadores. El hierro se protegerá para evitar que las condiciones climáticas afecten su estructura. El registro de ingreso de materiales para el control de estas actividades se diligenciara en el formato del anexo numero 3. Del presente documento
Seguimiento y monitoreo	Indicadores:

	• Cantidad (kg) de materiales granulares empleados / Cantidad (kg) de materiales granulares requeridos • Cantidad (kg) de material fresado reutilizado / Cantidad (kg) de material fresado disponible • Número de medidas ambientales ejecutadas / Número de medidas ambientales proyectadas Periodicidad de evaluación: • Mensual Registro de cumplimiento: • Informe ambiental mensual
Costos	El contratista deberá asumir el costo de este programa dentro de los gastos administrativos del presupuesto.
Responsable de la ejecución	Residente Ambiental
Responsable del seguimiento	Residente Ambiental de la Interventoría
Cronograma de ejecución	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración del contrato.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS	
FICHA PMA- No 6	
MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS YSUSTANCIAS QUIMICAS	
Objetivo	Especificar medidas de manejo y disposición seguir para prevenir, controlar o mitigar el deterioro ambiental que genere la recolección y evacuación inadecuada de residuos líquidos (aguas residuales, domésticas e industriales) y sustancias químicas (combustibles, aceites y grasas) que se producen en la construcción y adecuación de las obras del tramo a intervenir.
Impactos a tratar	• Aportes de residuos líquidos al Sistema de alcantarillado y a cuerpos hídricos. • Contaminación de aguas superficiales y subterráneas. • Contaminación de suelos. • Enfermedades laborales. • Accidentes de trabajo. • Producción de olores molestos y/o perjudiciales.
Tipo de medida	Prevención, Control, Mitigación y Corrección
Localización o lugar de aplicación	Sector de atención de obras de "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".
Medidas de manejo	**Aguas Residuales:** - Las aguas residuales domésticas generadas en el campamento y frentes de obra deberán verterse al sistema de alcantarillado público, previa obtención del **permiso de**

	vertimiento ante la empresa de acueducto y alcantarillado competente, quien es la entidad autorizada para supervisar y autorizar la conexión al sistema. Queda estrictamente prohibido su vertimiento al sistema de aguas lluvias o cuerpos de agua. - El **agua de lavado de herramientas, equipos y maquinaria** deberá ser manejada mediante sistemas de tratamiento previo (trampas de grasas y sedimentadores) antes de cualquier disposición final, con el fin de remover sólidos, grasas e hidrocarburos. En ningún caso estas aguas podrán ser vertidas directamente a cuerpos de agua, suelos o al sistema de alcantarillado sin tratamiento previo - Las aguas de escorrentía pluvial, deberán ser conducidas hasta los imbornales, canales y cunetas con adecuada pendiente para su fácil drenaje. Las aguas lluvias estancadas, y las aguas negras, no pueden ser vertidas a la vía. - Es responsabilidad de la empresa que suministra las cabinas de servicio sanitario para los diferentes frentes de construcción, manejar los residuos generados durante su instalación. Dichas cabinas deberán contar con los respectivos permisos de disposición final, cuyos certificados deberán ser remitidos mensualmente al **CONSORCIO VÍA LA FUENTE**. El número de cabinas será de una por cada 15 personas, separadas para hombres y mujeres. Como alternativa complementaria, se gestionará con la comunidad el alquiler de baños en las vías aledañas, los cuales deberán estar conectados a la red de alcantarillado municipal **Combustibles, aceites y sustancias derivadas:** - Se prohíbe el lavado, reparación y mantenimiento de vehículos, maquinaria en el campamento y en el área de la obra o sobre zonas verdes. Esta actividad deberá realizarse en lugares o talleres dedicados a ese fin. - De requerirse algún mantenimiento correctivo a la maquinaria pesada (engrase y chequeo de los niveles de aceite), deberá colocarse material de polietileno que cubra el área donde se va a llevar cabo. En este caso se debe dar aviso a la Interventoría delegada del día, el sitio donde tuvo lugar y las causas que lo motivaron, para que dicha interventoría supervise la realización de esa actividad. - Si hay derrames accidentales sobre el suelo deben removerse de forma inmediata y avisar a la Interventoría. En el caso que este derrame exceda un volumen aproximado de 5 galones, debe retirarse el suelo afectado y trasladarse a un sitio especial para un tratamiento y así ser dispuesto como residuo peligroso a través de un gestor autorizado. Para volúmenes pequeños derramados pueden recogerse utilizando el kit anti-derrame. La limpieza final del sitio puede hacerse con agua y detergente. - La disposición de residuos peligrosos generados con ocasión de derrames, deberá realizarse a través de gestores autorizados y dispuestos en sitios que cuenten con los permisos necesarios expedidos por la autoridad ambiental.

	- El abastecimiento se realizara de acuerdo al procedimiento de trasiego que está en los anexos. - Se prohíbe el almacenamiento temporal de combustibles en los frentes de obra. En el campamento se deberá ser almacenado en un sitio fresco, bajo techo, con suelo recubierto en plantilla de cemento y lejano de posibles fuentes de ignición. -En los sitios donde se almacenen o manipulen sustancias químicas en campo, se deberá construir un dique de contención (tipo cajón u estructura similar) que impida el derrame o escurrimiento de dichas sustancias hacia el suelo, cuerpos de agua o zonas aledañas. Esta estructura deberá tener capacidad de retención igual o superior al 110% del volumen del recipiente de mayor capacidad almacenado en el sitio, conforme a las buenas prácticas de almacenamiento de sustancias peligrosas. - Se prohíbe el vertimiento de aceites usados y de cualquier combustible a la red de alcantarillado, o verterlos directamente sobre el suelo. Los aceites usados deben entregarse a una empresa especializada en recibir residuos peligrosos, que cuente con licencia ambiental. - Debe tenerse el permiso de la empresa de servicios públicos de Tocancipá para conectar a la red de alcantarillado la red de aguas negras domésticas del campamento, si es un campamento construido. - Para la atención de contingencias por derrames de hidrocarburos o sustancias químicas el contratista deberá contar con kit anti-derrame. - Se prohíbe el uso de aceites usados como combustible de antorchas o mecheros etc., objetos de uso prohibido por la legislación protectora del recurso aire Decreto 948/95. -Para realizar el control adecuado del mantenimiento de la maquinaria se reportara mensualmente dentro del anexo numero 5 del presente documento cuando se realicen dichos mantenimientos. **Sustancias químicas:** - Los residuos industriales deben estar separados de los residuos sólidos domésticos. - Se prohíbe la disposición o abandono de los residuos industriales sobre el suelo, cuerpos de agua, vegetación, u otros lugares del entorno - Por ningún motivo se debe permitir la quema o incineración de residuos sólidos industriales a cielo abierto. - La utilización de sustancias químicas en la obra, especialmente en producción de concretos in situ, implica la aplicación de prácticas adecuadas, a saber:

	- Se debe hacer un inventario estricto de las sustancias y productos químicos a utilizar, haciendo una clasificación de los mismos en función del tipo y grado de riesgos físicos y para la salud, que tiene su uso. - Todos los productos y sustancias químicas deberán identificarse y rotularse de acuerdo con las normas NFPA o HMIS, tener una etiqueta fácilmente comprensible para los trabajadores que facilite información esencial sobre su clasificación, los peligros que entraña y las precauciones de seguridad que deban observarse. Debe cumplirse con el manual de seguridad industrial. - Será obligatorio que en la obra se tenga las fichas técnicas de seguridad (español), de los productos químicos y que dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer jefes de cuadrilla encargados de aplicarlos. - Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores o a los interesados. También deberá contarse con la Tarjeta de Emergencia de los productos, desarrollada de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana NTC 4532 o la que le reemplace. - Los encargados de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando éstos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad que se deben tomar. - El contratista deberá evaluar como parte del programa de riesgos, los riesgos inherentes a la utilización de productos químicos en el trabajo, y asegurar la protección de los trabajadores contra los mismos por los medios apropiados. Esto se logrará mediante una estrategia de capacitación e información. - El almacenamiento de sustancias químicas deberá realizarse con base en las hojas de seguridad así como con base en una matriz de compatibilidad. - Se prohíbe el almacenamiento de productos tóxicos volátiles en tanques o contenedores sin tapa de seguridad, en contacto directo con la atmósfera. Adicionalmente, se deberá contar con kits para contención de derrames de estas sustancias, que cumplan con las especificaciones indicadas en las hojas de seguridad.
Seguimiento y monitoreo	Indicador: Número de mantenimientos ejecutados / Número de mantenimientos programados para maquinaria y vehículos utilizados en obra Numero de derrames químicos/ Numero de derrames químicos controlados Numero de recipientes de sustancias etiquetadas/ Numero De recipientes de sustancias totales Periodicidad de evaluación: • Mensual

	Registro de cumplimiento: • Cronograma ejecutado de mantenimiento
Costos	El contratista deberá asumir el costo de este programa dentro de los gastos administrativos del presupuesto.
Responsable de la ejecución	• Residente Ambiental. • Residente de Obra. • Brigada de Aseo y Limpieza. • Ingeniero mecánico.
Responsable del seguimiento	Residente Ambiental de la Interventoría
Cronograma de ejecución	Las medidas de manejo ambiental contenidas en esta ficha se deben desarrollar durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS	
FICHA PMA- No 7	
MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES	
Objetivo	Diseñar medidas de manejo ambiental para cumplir con la política ambiental de gestión integral de residuos sólidos, emanada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible —MADS— y cuya aplicación es de responsabilidad de todos los ciudadanos.
Impactos a tratar	• Contaminación hídrica. • Contaminación de suelos. • Contaminación visual.
Tipo de medida	Prevención, Control, Mitigación y Corrección
Localización o lugar de aplicación	Sector de atención de obras de "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".
Medidas de manejo	Para cumplir con el manejo integral de los residuos sólidos se ejecutará el siguiente procedimiento: • Separación en la fuente. • Recolectar y almacenar temporalmente. • Disposición final, reutilización, reciclaje y tratamiento. **- Clasificación y reducción en la fuente** Teniendo en cuenta la clasificación de los residuos generados, se realizará la separación adecuada, de la cual depende que el residuo se pueda reciclar o reutilizar. Además, se capacitará al personal en la separación y clasificación de los mismos desde la fuente.

	A continuación, se hace una clasificación, descripción y alternativa de reducción de los residuos sólidos que se podrán generar durante la ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ-ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA". **Basuras domésticas:** se refiere a los desperdicios orgánicos provenientes de la operación de los campamentos que se encuentren dentro de los terrenos o zonas donde se lleve a cabo las obras, son considerados residuos aprovechables. **Alternativa:** Una vez clasificado el material, se deben entregar a la Empresa de Servicios Público de Tocancipá. **Empaques, envases y embalajes:** Materiales diversos cartón, plástico y madera relacionados con insumos y otras compras del proyecto. Son aprovechables siempre y cuando no provengan de elementos o sustancias identificadas como peligrosas. **Alternativa:** Hacer convenios con la comunidad o con los recicladores autorizados para su reutilización o reciclaje. Para realizar la disposición final de los residuos domésticos, se contará con un almacenamiento temporal, acorde con principios ambientales y normatividad vigente, ya que su disposición final depende de la programación de Empresa de Servicios Públicos de Tocancipá. **- Almacenamiento temporal** Los principales tipos de residuos que se generarán en el desarrollo de la obra son los siguientes: **Residuos reciclables y/o reutilizables**: Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: vidrio, plástico, papel, cartón y madera. Para el manejo de estos residuos, se dispondrá dentro del campamento de obra de un punto de acopio temporal debidamente demarcado, cubierto y señalizado, donde los residuos reciclables y/o reutilizables serán almacenados de forma separada por tipo de material, utilizando recipientes o contenedores identificados con el color y rotulación correspondiente según la normativa de gestión de residuos vigente. Este sitio de acopio se ubicará en una zona de fácil acceso dentro del campamento, alejada de fuentes de agua, materiales peligrosos y zonas de alto tráfico de maquinaria, garantizando condiciones seguras de almacenamiento hasta su entrega a gestores autorizados o su reutilización dentro del proyecto.

	Residuos orgánicos: Engloba todo desecho de origen biológico (desecho orgánico), que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc. La recolección inicial en el campamento principal se hará en canecas, ubicadas estratégicamente para hacer la recolección adecuada. Los recipientes estarán debidamente rotulados para la colocación de los residuos. De acuerdo con la Resolución 2184 de 2019, el código de colores para la separación de residuos es el siguiente: bolsa o recipiente negro para residuos no aprovechables, bolsa o recipiente verde para residuos orgánicos aprovechables, y bolsa o recipiente blanco para residuos reciclables y/o aprovechables. En el frente de obra se dispondrá de bolsas de basura de color negro para residuos no aprovechables, verde para residuos orgánicos y roja para residuos contaminados con sustancias químicas, las cuales serán verificadas diariamente y, en caso de ser necesario, se recogerán y acopiarán en el campamento o en el sitio dispuesto para su disposición final. Se realizarán programas de capacitación sobre el manejo integral de residuos sólidos durante la etapa de recolección y almacenamiento, de manera que se garantice el cumplimiento de la política integral de manejo de residuos sólidos, enfatizando sobre el principio de las 3R (Reutilizar, Reducir y Reciclar). **- Disposición final** De acuerdo con la clasificación, los residuos sólidos se dispondrán de la siguiente manera: **Reciclable y/o reutilizable**, este tipo de residuos serán clasificados como: - Papel, cartón, vidrio, madera, estos residuos se recolectarán por la metodología de punto de separación en la fuente, en el primer caso el contratista reutilizará la mayor cantidad de residuos posibles y cuando termine su ciclo dentro de la obra, su disposición final será entregándolos a los recicladores del municipio. **Residuos orgánicos**: Productos generados en la zona de producción de alimentos, compuestos básicamente por cortezas de productos vegetales y otros residuos de alimentos. Estos residuos, serán donados a la comunidad para el alimento de animales domésticos o desarrollo de procesos de compostaje, o serán también incluidos dentro del servicio de la empresa recolectora de residuos sólidos en caso de ser mínimos. El control de disposición de residuos se llevara mediante el anexo numero 6.
Seguimiento y monitoreo	**Indicador:** • Número de inspecciones realizadas en obra / Número de inspecciones programadas para el control del manejo de residuos sólidos • Kg de residuos orgánicos y/o ordinarios y/o reciclables y/o peligrosos generados/ kg residuos orgánicos y/o ordinarios y/o reciclables y/o peligrosos entregados a la entidad o receptor correspondiente

CONSORCIO VIA LA FUENTE

	Periodicidad de evaluación: • Mensual **Registro de cumplimiento:** • Informe ambiental mensual • Registro fotográfico de inspecciones • Listas de chequeo de manejo de residuos
Costos	El contratista deberá asumir el costo de este programa dentro de los gastos administrativos del presupuesto.
Responsable de la ejecución	Residente Ambiental
Responsable del seguimiento	Residente Ambiental de la Interventoría
Cronograma de ejecución	Las medidas de manejo ambiental contenidas en esta ficha se deben desarrollar durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.

PROGRAMA DE MANEJO DE GESTIÓN HÍDRICA	
FICHA PMA- No 8	
MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES	
Objetivo	Ejecutar durante el proceso constructivo de "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA" las acciones necesarias que aseguren la preservación y cuidado del recurso hídrico, como también la vegetación protectora de los cuerpos de agua.
Impactos a tratar	• Contaminación hídrica • Pérdida de la vegetación
Tipo de medida	Prevención, Control, Mitigación y Corrección
Localización o lugar de aplicación	Sector de atención de obras de "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".
Medidas de manejo	**Permiso de Ocupación de cauce.** De acuerdo con la inspección realizada por la Secretaría de Ambiente, se identificaron varios puntos donde se prevé el trámite de ocupación de cauce ante la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Las condiciones específicas de manejo, las restricciones técnicas y los compromisos ambientales aplicables a cada punto de intervención serán determinados por la CAR en la resolución que otorgue el permiso de ocupación. En caso de que a la fecha no se cuente con dicha resolución, el contratista deberá remitirse al acto administrativo

correspondiente una vez sea expedido, y ajustar las medidas de manejo conforme a lo allí establecido.

A continuación, se describen las medidas de manejo de cuerpos hídricos y vallados:
Medidas de manejo durante las actividades de construcción del proyecto vial para la ocupación de cauces.
Para tal efecto, se deberán implementar medidas que eviten el aporte de sedimentos o residuos al cuerpo hídrico, considerando mínimo lo siguiente:

1. Delimitación de la zona de construcción mediante cinta de señalización, barreras físicas o vallado perimetral, para evitar la afectación de áreas adyacentes al cauce.
2. Demarcación y protección de la vegetación presente en el área de intervención directa y en las zonas aledañas al desarrollo del proyecto. En caso de intervención de la misma, se tomarán las medidas ambientales de restauración y compensación que establezca la CAR en la resolución de ocupación de cauce correspondiente.
3. Durante la remoción de material en las actividades de excavación, se deberá garantizar que el material excavado quede dispuesto fuera de la ronda hídrica de la quebrada. Para ello, se implementarán las siguientes medidas: instalación de barreras de contención de sedimentos (pacas de fique, trinchos o geotextil) en los bordes del área de excavación, humectación controlada del material removido para evitar el arrastre por escorrentía, y retiro inmediato del material sobrante hacia zonas de acopio temporal alejadas del cauce, garantizando que se minimice al máximo la cantidad de material que pueda llegar a la corriente.
4. No se deberá almacenar materiales sobre el lecho menor de la quebrada.
5. La disposición de residuos sobrantes durante la construcción debe ser adecuada para evitar el arrastre de concreto u otros materiales por los cuerpos de agua.

Así mismo durante la construcción de las obras, se implementarán medidas adicionales como:

1. No se dispondrá ningún tipo de residuo líquido en la quebrada.
2. No se captará agua de la quebrada sin previa autorización.
3. En caso de contingencia o accidente se adelantarán labores de limpieza y corrección.
4. Se implementarán todas las medidas exigidas por la CAR- Cundinamarca, dentro del acto administrativo que otorga el permiso de ocupación de cauce.
5. Se llevarán a cabo inspecciones semanales durante las actividades constructivas verificando la implementación de medidas de manejo tendiente a preservar la calidad del recurso hídrico y de la vegetación aledaña.

Seguimiento y monitoreo	Indicador: • Número de inspecciones realizadas en cuerpos hídricos y zonas de ocupación de cauce / Número de inspecciones programadas para el control de medidas de manejo hídrico • Medidas implementadas / medidas propuestas Periodicidad de evaluación: • Mensual Registro de cumplimiento: • Informe ambiental mensual • Registro fotográfico de inspecciones en cuerpos hídricos • Listas de chequeo de medidas de manejo en zonas de ocupación de cauce
Costos	El contratista deberá asumir el costo de este programa dentro de los gastos administrativos del presupuesto.
Responsable de la ejecución	Residente Ambiental
Responsable del seguimiento	Residente Ambiental de la Interventoría
Cronograma de ejecución	Las medidas de manejo ambiental contenidas en esta ficha se deben desarrollar durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.

PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD	
FICHA PMA- No 9	
INTERVENCIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS	
Objetivo	Realizar las labores de tala de árboles en áreas a ser intervenidas por las actividades de obra de la "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA" en caso de ser requeridas.
Impactos a tratar	• Alteración de calidad paisajística • Pérdida de la vegetación arbórea
Tipo de medida	Prevención, Control, Mitigación y Corrección
Localización o lugar de aplicación	Sector de atención de obras de "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".
Medidas de manejo	

	- No se podrá realizar intervención sobre ningún individuo arbóreo sin contar con el permiso de aprovechamiento forestal otorgado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. - El contratista deberá realizar una actualización del inventario forestal presentado por el Ente Gestor dentro del PMA, con el propósito de definir el número de individuos arbóreos a talar, a reubicar y a mantener dentro del diseño arquitectónico y paisajístico del proyecto. - El material obtenido por la tala de individuos deberá ser evacuado diariamente del sitio de aprovechamiento y la movilización de este al sitio de almacenamiento temporal o definitivo deberá ser inmediato. - Con anterioridad a las actividades de remoción vegetal, el Contratista establecerá sitios para la disposición temporal en sectores seguros cercanos al corredor de intervención de la obra. Esto con el fin de dar curso al trámite de la posibilidad de utilización por parte de organizaciones comunales locales del material no maderable. Estos depósitos serán transitorios, estarán debidamente aislados, señalizados, acordonados con cinta preventiva y no superarán los 30 días; para lo cual entonces el Contratista definirá para estos productos un sitio de disposición final y definitiva. - La compensación se realizará al interior de los predios y tendrá una relación 4:1 o como lo establezca en el permiso de Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados. - El personal contratado para la ejecución de las actividades de tala o poda, deberá estar entrenado para la realización de las mismas, así como contar con exámenes médicos ocupacionales y capacitación certificada para trabajo en alturas en caso de requerirse. Debe contar con permiso de trabajo aprobado tanto por el residente SISO del contratista como el residente SISO de la interventoría. Las actividades que se deben llevar a cabo para realizar la tala forestal y la poda de los árboles de forma adecuada son las siguientes: a) El sistema de corte y/o tala de los árboles será mecanizado utilizando motosierra o manual con segueta, lo más cerca posible a la superficie del suelo. b) Los árboles deberán apearse en la dirección del centro del tramo que se utilizará como eje de la vía para evitar cualquier daño a su alrededor. c) Los árboles deben derribarse en el sentido contrario a las casas y/o locales comerciales o hacia la parte superior de la zona dentro del tramo que se utilizará como eje de la vía; si es necesario se deberá utilizar malacates mecánicos para orientar la caída. d) Los restos de los árboles apeados, se trozarán en secciones de 0.5 a 1 m y se removerán manualmente.

	Se anexa el procedimiento de aprovechamiento y extracción para el aprovechamiento forestal de árboles aislados. Ver anexo No. 6 El inventario forestal será entregado por medio de oficio o en el informe ambiental al momento que se encuentre completo.
Seguimiento y monitoreo	Indicador: • Número de individuos eliminados / Número de individuos compensados Periodicidad de evaluación: • Mensual Registro de cumplimiento: • Informe ambiental mensual
Costos	El contratista deberá asumir el costo de este programa dentro de los gastos administrativos del presupuesto.
Responsable de la ejecución	Residente Ambiental
Responsable del seguimiento	Residente Ambiental de la Interventoría
Cronograma de ejecución	Las medidas de manejo ambiental contenidas en esta ficha se deben desarrollar durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.

PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD	
FICHA PMA- No 10	
RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	
Objetivo	Ejecutar las labores de recuperación de áreas intervenidas y suelos erosionados por las actividades del proyecto "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".
Impactos a tratar	• Alteración de calidad paisajística • Pérdida de la vegetación
Tipo de medida	Corrección
Localización o lugar de aplicación	Sector de atención de obras de "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".
Medidas de manejo	Durante las diferentes actividades de obra a ejecutar en la "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL

MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA", será necesario la intervención de áreas aledañas que serán recuperadas, una vez finalice las actividades de construcción, por medio de técnicas de empradización con cespedon o material orgánico de descapote.

Protección de taludes de relleno

Sujetos a la especificación de INVIAS en el artículo 810-07 protección vegetal de taludes, el proyecto utilizará La tierra orgánica proveniente de áreas localizadas fuera del proyecto o, preferiblemente, del descapote mecánico. La tierra orgánica consistirá en un suelo de origen superficial, con contenido orgánico, libre de piedras, ramas, restos vegetales de gran calibre, escombros, desperdicios no degradables y cualquier otro elemento extraño y nocivo para los fines de la protección, este procedimiento se realizará en áreas en su mayoría planas, o de baja a moderada pendiente; en el caso de la empradización de zonas pendientes.

Esta Protección vegetal reduce el impacto de la lluvia sobre el suelo y la roca, impidiendo, limitando o restringiendo que se erosione el terreno, por lo que una vez se obtenga la morfología final, la zona se empradizará en el menor tiempo posible para recuperar la función interceptora de las aguas y aislante respecto de los taludes y rocas expuestas a la intemperie.

Una vez terminado y perfilados los terraplenes aledaños a la construcción del proyecto, se empezará con la empradización utilizando este material de descapote, favoreciendo así el crecimiento de gramíneas y leguminosas propias del área, esperando una mayor adaptabilidad y eficacia en la revegetalización, cubrimiento por unidad de superficie y reprotección de las áreas intervenidas. De esta forma se espera garantizar y coadyuvar, a la estabilidad de los terraplenes, evitando al máximo la exposición de los suelos a las condiciones medioambientales.

Establecimiento de cespedones

El establecimiento directo de cespedones puede ser otro método para inducir la cobertura vegetal de taludes de corte; en este caso también se requiere que la actividad sea desarrollada por personal que cuente con experiencia en este tipo de labores.

En caso de que el material de excavación sea reutilizado para la recuperación de áreas afectadas dentro del proyecto este se reportara mediante el anexo numero 7.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Preparación del terreno	Preparación del terreno: este tipo de empradización se facilita en taludes cuya pendiente oscile entre 3:1 a 1.5:1. Para proceder con la colocación de los cespedones se requiere disponer de una capa orgánica o en su defecto arena mejorada con abonos orgánicos y químicos (500 g por m^2 de abono orgánico y 50 g por m^2 de abono compuesto).
Establecimiento de cespedones	Los taludes por tratar deberán tener un adecuado en cauce de las aguas, debido a las lluvias que se pudieran presentar durante la instalación y que pudieran causar daños al trabajo, los cuales, en caso de que se produzcan, deberán ser reparados por cuenta y a cargo del Constructor.



CONSORCIO VIA LA FUENTE

		Adicionalmente, se deberá realizar una limpieza previa, para evitar todo material suelto o susceptible de caer sobre la zona que se va a proteger. En el momento en que los taludes se encuentren listos los cespedones se extenderán sobre la superficie del talud iniciando por la parte superior y descendiendo en la medida que avanza el proceso; esta actividad se debe adelantar de manera ordenada evitando traslaparlos y dejar espacios vacíos, garantizando una superficie cubierta y uniforme, después de establecidos es importante mantener abundante riego para conseguir las condiciones de humedad necesarias.
	Mantenimiento	El riego se llevará a cabo por el método de aspersión u otro similar, siempre que resulte en forma de lluvia fina. La frecuencia de los riegos dependerá de las condiciones climáticas. Asimismo, se requerirá de poda en caso que la vegetación sobrepase la corona de la vía, obstruya algún dispositivo de drenaje o impida una adecuada visibilidad en la vía. Esta actividad se realizará siempre que sea necesario, a pedido del Interventor, y en forma permanente hasta la finalización de las labore de los trabajadores.
Seguimiento y monitoreo	Indicador: • Áreas recuperadas/Áreas afectadas Periodicidad de evaluación: • Mensual Registro de cumplimiento: • Informe ambiental mensual • Registro fotográfico	
Costos	El contratista deberá asumir el costo de este programa dentro de los gastos administrativos del presupuesto.	
Responsable de la ejecución	Residente Ambiental	
Responsable del seguimiento	Residente Ambiental de la Interventoría	
Cronograma de ejecución	Las medidas de manejo ambiental contenidas en esta ficha se deben desarrollar durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.	

PROGRAMA DE SEÑALIZACION	
FICHA PMA- No 11	
SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES	
Objetivo	Prevenir y controlar los efectos adversos que se generen sobre la circulación vehicular y peatonal en el área de influencia del proyecto, derivado de las actividades de construcción.
Impactos sociales a tratar	• Señalización de materiales de construcción • Señalización de espacios de intervención de tala de arboles
Tipo de medida	Preventiva y correctiva
Localización o lugar de aplicación	Sector de atención de obras de "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".

CONSORCIO VIA LA FUENTE

Medidas de manejo	• Delimitar claramente las áreas de acopio con cintas, mallas o barreras físicas. • Clasificar los materiales (arena, grava, cemento, acero, etc.) por tipo. • Ubicar el acopio en zonas estables, niveladas y alejadas de tránsito peatonal. • Evitar obstrucción de vías, drenajes o accesos de emergencia. • Proteger materiales sensibles (como cemento) de la humedad. • Instalar señalización visible: o "Material en acopio" o "Prohibido el paso" o "Uso obligatorio de EPP" • Mantener iluminación adecuada si hay trabajo nocturno. • Controlar altura de apilamiento para evitar derrumbes. • Inspecciones periódicas del estado del acopio. • Uso obligatorio de EPP: o Casco o Guantes o Botas de seguridad o Chaleco reflectivo • Señalizar rutas de tránsito de maquinaria y peatones. • Implementar orden y aseo (5S) para evitar accidentes • Definir zona de caída del árbol. • Retirar personas no autorizadas del área. • Planificar la dirección de corte y caída. • Delimitar y señalizar el área de trabajo: • Radio de seguridad mínimo (generalmente 2 veces la altura del árbol). • Señales de "Peligro: tala en proceso". • Uso obligatorio de EPP especializado: • Casco con visor • Protección auditiva • Guantes anticorte • Botas con puntera y suela antideslizante • Pantalón anticorte (motosierra) • Verificar estado de herramientas (motosierras, cuerdas, cuñas). • Contar con plan de emergencia y botiquín. • No realizar tala en condiciones climáticas adversas (lluvia fuerte, vientos). • Asignar personal capacitado y certificado. • Control de caída mediante cuerdas o técnicas dirigidas si es necesario. • Asegurar distancia de líneas eléctricas (coordinar con empresa de energía si aplica). • Manejo adecuado de residuos (ramas, troncos).
Seguimiento y monitoreo	Materiales acopiados / materiales señalizados de manera adecuada Talas programadas / talas señalizadas de manera adecuada
Costos	El contratista deberá asumir el costo de este programa dentro de los gastos administrativos del presupuesto.
Responsable de la ejecución	- Residente Ambiental. - Residente HSE

CONSORCIO VIA LA FUENTE

	- Brigada de Aseo y Limpieza.
Responsable del seguimiento	- Especialista de tráfico de la interventoría. - Residente Ambiental de Interventoría.
Cronograma de ejecución	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración del contrato.

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL	
FICHA PMA- No 12	
INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD	
Objetivo	Ejecutar un proceso de información y participación que incluya la población que está directamente relacionada con el proyecto (comunidad en general y principalmente comerciantes que se encuentren ubicados sobre el tramo a intervenir) en su etapa inicial, durante la construcción y al momento de la operación.
Impactos a tratar	• Reclamos y conflictos de la comunidad y organizaciones. • Incomodidad a la comunidad que se encuentra en el área de desarrollo del proyecto por desvíos. • Alteración de accesos a viviendas, locales comerciales entre otros. • Riesgo de accidentalidad. • Expectativas por ofertas de empleo.
Tipo de medida	Prevención
Localización o lugar de aplicación	Sector de atención de obras de "MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".
Medidas de manejo	• Concertación y conciliación: Se debe realizar actividades de reunión con el fin de llegar a acuerdos y establecer algunos compromisos entre CONSORCIO VIA LA FUENTE , la administración municipal y la comunidad o entre la comunidad y los contratistas, teniendo como base los resultados de un sondeo de opinión, y los informes del Comité Comunitario en torno a los conflictos que surjan y las molestias que puedan generarse en la comunidad por la construcción de la obra. • Estas reuniones se deben realizar dependiendo de las necesidades y deberán asistir el Residente Social de la obra, los afectados, el Ingeniero Residente de la obra, el Interventor Ambiental y Social y el Coordinador del Proyecto de parte de CONSORCIO VIA LA FUENTE . De cada reunión se levantará un acta y se elevarán consultas a CONSORCIO VIA LA FUENTE , y la Administración municipal antes de hacer compromisos con la comunidad. • Antes del inicio de las actividades constructivas, el contratista debe instalar una valla informativa que incluya el nombre del proyecto, el valor del contrato, la duración del mismo, el nombre del contratista y los logos de la Alcaldía Municipal,

	CONSORCIO VIA LA FUENTE ; la Unidad de Movilidad Urbana Sostenible, del Ministerio de Transporte; y de la Corporación Autónoma regional (CAR). • El Contratista debe informar a la comunidad asentada en el área de influencia directa del proyecto a través de reuniones generales informativas
Seguimiento y monitoreo	Indicadores del nivel de información de la población del área de influencia y conocimiento de las estrategias divulgativas: • Número de asistentes a las reuniones de inicio, avance y finalización del proyecto/Número de personas convocadasX100.
Costos	El contratista deberá asumir el costo de este programa dentro de los gastos administrativos del presupuesto.
Responsable de la ejecución	Residente Social
Responsable del seguimiento	Residente Social de la Interventoría
Cronograma de ejecución	Las medidas de manejo ambiental contenidas en esta ficha se deben desarrollar durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.

Para el cumplimiento de todas las fichas ambientales se llevara el registro y actualización correspondiente en el cronograma de actividades anexo numero 8.

12. PLAN DE CONTINGENCIA

Para el desarrollo de este Plan de Contingencia se elaboró previamente un análisis de riesgos, con la finalidad de determinar el panorama de riesgos y prever las acciones a seguir en caso de que alguno de ellos se presente. Dado que el proyecto se desarrolla en un entorno con componentes ambientales sensibles, el presente plan incorpora escenarios de contingencia con enfoque ambiental, orientados a prevenir, controlar y mitigar los impactos negativos sobre el suelo, el agua, la flora, la fauna y la comunidad aledaña.

a. OBJETIVOS

- Concretar las estrategias para el manejo y atención de eventuales emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de la obra.

- Prevenir pérdidas sociales, económicas y ambientales asociadas a una situación de emergencia.

- Concebir una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la construcción del proyecto.



- Minimizar los impactos que se pueden generar hacia la comunidad, los recursos naturales y el área de influencia del proyecto.

b. ALCANCE Y COBERTURA

- **Preventivo**: Realizar estudios previos de la localización del proyecto y su diseño básico, con el propósito de menguar y controlar las amenazas del ambiente, sobre la ejecución del proyecto y así mismo identificar los riesgos que el proyecto podría generar en el ambiente en el que se construiría.

  Entorno a los riesgos laborales, se deberán realizar capacitaciones permanentes sobre accidente de trabajo, enfermedades laborales, higiene y seguridad industrial

- **Estructural:** Efectuar las medidas necesarias de protección para minimizar los impactos que provengan de los riesgos. Una de las actividades que se pueden implementar es con la correcta señalización en las zonas de riesgo.

- **Curativo:** La recuperación del curso normal de las actividades posterior al investigación de las causas de la amenaza.

- **Cobertura geográfica:** Esta comprendida por el área que ocupa la obra desde su frente hasta el límite máximo de su área de influencia indirecta.

- **Cobertura Social:** Se refiere a sostener una comunicación asertiva entre los involucrados en el proyecto es decir personal directivo, trabajadores, contratistas y comunidad para así incluir a las autoridades influyentes de la localidad.

c. PLAN ESTRATÉGICO

En caso de un evento de contingencia las prioridades que deben tener en cuenta son la vida de los trabajadores, ejecutores directos de las diferentes actividades que involucra el proyecto. Para llevar a cabo este plan se tienen previstas las siguientes estrategias:

Estrategias de prevención y control de contingencia: Se definen como un conjunto de medidas y acciones diseñadas a partir de la evaluación de riesgos asociados a las actividades de construcción del proyecto, encaminadas en primer lugar a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a

mitigar sus efectos en caso de que éstos ocurran. (MONTERÍA CIUDAD AMABLE S.A.S., 2016)

Estrategias Preventivas: El ejecutor de la obra deberá ajustar un Programa de Salud Ocupacional, Seguridad y Medio Ambiente que se tendrá en cuenta en las actividades de trabajo que se desempeñen dentro de la obra y será de estricto cumplimiento para todo el personal y los visitantes.

- **Estrategias de Control**

Las estrategias para controlar emergencias buscan cumplir los siguientes objetivos:

- Controlar el evento en la fuente, evitando de esta manera un mayor grado de afectación.

- Minimizar los costos ambientales, urbanísticos y financieros de la emergencia.

- Identificar los grupos o comités locales de prevención y atención de desastres.

- Entrenar al grupo responsable de la atención de la emergencia.

- Identificar los actores de apoyo externo del área para la atención de emergencias que superen la capacidad de respuesta del proyecto ante una emergencia

- **Estrategias de Prevención**

Las acciones de prevención hacen parte importante del plan de contingencia ya que reducen la probabilidad de ocurrencia de una emergencia, y durante el desarrollo de ésta, evitan su propagación a otras áreas. El manejo preventivo incluye:

- Monitoreo o inspecciones periódicas de equipos contra incendio, herramientas e implementos relacionados con la ocurrencia o control de una emergencia.

- Identificación de sitios considerados de alto riesgo, como por ejemplo zonas inestables, áreas cercanas a viviendas etc.

- Definición de los puntos de encuentro, y sitio para la atención de lesionados en caso de emergencia durante la construcción.

- Implementación de los programas de señalización de los lugares que representen peligro, de los lugares restringidos, y de los sitios de almacenamiento de equipos para control de emergencias.

- **Estrategias de Comunicación**

El proyecto contará con un centro de control operativo el cual debe cubrir las siguientes necesidades:

- Recibir, controlar y definir Ofrecer espacio y recursos para reuniones del personal operativo para evaluar los acontecimientos y tomar decisiones.

- Centralizar la información, los registros y los contactos con el personal.

- Efectuar un seguimiento permanente y mantener información actualizada sobre los hechos.

d. EVENTUALIDADES EN EL LUGAR DE TRABAJO

En caso de presentarse un sismo, incendio, accidente vial con maquinaria de la empresa se debe seguir el siguiente conducto para tender la contingencia.

En caso de derrames químicos

- Tener clara y definida la ubicación del Kit de derrames
- Señalizar el área del derrame químico
- Evacuación de trabajadores
- No utilizar fósforos encendedores o velas
- Mantener la calma
- Evitar el tránsito por los lugares en los que haya sucedido el evento
- Recolección y disposición adecuada de los residuos generados

En caso de incendio

- Avisar oportunamente a la autoridad del municipio de Tocancipá (bomberos)
- Ubicarse en una zona de seguridad alejado del incendio
- Evacuar con calma
- Llamar a los números de emergencia
- Coopera sin exponerte
- Alejarse del calor y del humo

En caso de Inundaciones

- Despejar el área de la inundación
- Contar con el personal idóneo para la evacuación del agua
- Tener disponibles motobombas para la atención de la emergencia

En caso de vertimientos no controlados

- Identificar el tipo de sustancia vertida (química, hidrocarburo, aguas residuales, etc.).
- Suspender la fuente del vertimiento si es posible (cerrar válvulas, detener procesos).
- Activar el plan de contingencia o emergencia ambiental.
- Asegurar el área para evitar el acceso de personas no autorizadas

Teléfonos necesarios en caso de emergencia

Emergencias	*123
Bomberos Tocancipá	3125875891
Policía Tocancipá	857 4120

En caso de accidente con maquinaria de la empresa

Proteger: Tener seguridad de que tanto el accidentado como el socorrista están fuera de todo peligro. Por ejemplo, no atender a un electrocutado sin antes desconectar la corriente causante del accidente. En caso contrario, el socorrista también sufriría un accidente.

Alertar: Siempre que sea posible, alertar a los servicios sanitarios (personal sanitario, ambulancia, etc.) de la existencia del accidente. Esta medida activa el sistema de emergencia.

Socorrer: Mientras llega el personal sanitario o se envía al accidentado (en vehículo apropiado) a un centro médico, en el mismo lugar del accidente hay que dar el socorro, comenzando por el reconocimiento de los **signos vitales básicos** (conciencia, respiración y pulso) y dar los primeros auxilios.

E. EVENTUALIDADES DE SALUD

En caso de presentarse una eventualidad de salud se deberá seguir el siguiente conducto, para atender la contingencia.

- **Etapa 1:** Hace referencia cuando se presenta una emergencia en el lugar de trabajo y que en primera instancia será atendida por el grupo de seguridad industrial y los brigadistas, quienes prestaran los primero auxilios, crearán una zona segura en la cual se restringirá el paso a el resto del personal, esta área deberá ser delimitada con cita amarilla de peligro para alertar a los demás trabajadores de la situación. Adicionalmente evaluaran las condiciones y tendrán como fin frenar si pueden la emergencia.

- **Etapa 2:** Se presenta cuando el grupo de seguridad industrial y los brigadistas en la evaluación para crear el espacio seguro, no pueden controlar por sí mismo las situación después de prestar los primero auxilios y se hace necesario trasladar al paciente al centro médico más cercano. De acuerdo a la gravedad del paciente se clasificara en los siguientes niveles.

  Nivel 1: Se presenta cuando hay procedimientos menores sin incapacidad médica.
  Nivel 2: Se presenta cuando hay cuidados Intermedios y hay incapacidad médica.

  Nivel 3: Se presenta cuando hay cuidados especializados que generan la hospitalización del paciente que puede llegar hasta cuidados intensivos.

e. MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

En la atención a emergencias y contingencias es indispensable estar bien preparado y para tal fin hay que tener todos los equipos y materiales que se pueden necesitar para resolver alguna eventualidad, por tanto como mínimo se debe contar en cada sector activo de la obra con los siguientes materiales y equipos.

CANTIDAD	MATERIAL Y EQUIPO	UBICACIÓN
1	Extintor de polvo químico seco	Campamento
1	Extintor de solkaflam	Campamento
2	Extintor Multipropósito	Campamento
2	Camillas	Enfermería
4	Linternas	Almacén
4	Pitos	Almacén
2	Baterías de repuesto	Almacén
3	Camillas portátiles	Frente de Obra
1	Megáfono	Almacén
2	Hachas	Almacén



6	Sorbente oleofílico m2 45 cm de ancho	Frentes de obra y almacén
1	Manila Nylon 1 en ml	Almacén
4	Botiquín de primeros auxilios	Campamento, Almacén y vehículos
2	Kit de derrames	Almacén y Frente de obra

Tabla No. 3.4. Materiales y equipos para la atención de emergencias

Estos materiales y equipos deberán ser almacenados bajo las condiciones adecuadas y de seguridad, será administrada por el jefe de seguridad industrial y por la brigada de emergencia que haya cumplido con la asistencia a las capacitaciones y al entrenamiento.

f . FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DURANTE UNA CONTINGENCIA.

La jerarquía y la organización son necesarios en la toma de decisiones, es indispensable que ante una emergencia se respete los rangos de jerarquía y la comunicación sea asertiva, para enfrentar las posibles situaciones de contingencia. En caso de que el superior no se encuentre el siguiente al mando tendrá la responsabilidad y asumirá las decisiones. A continuación se muestra el organigrama operativo para el control de contingencias.

CONSORCIO VIA LA FUENTE

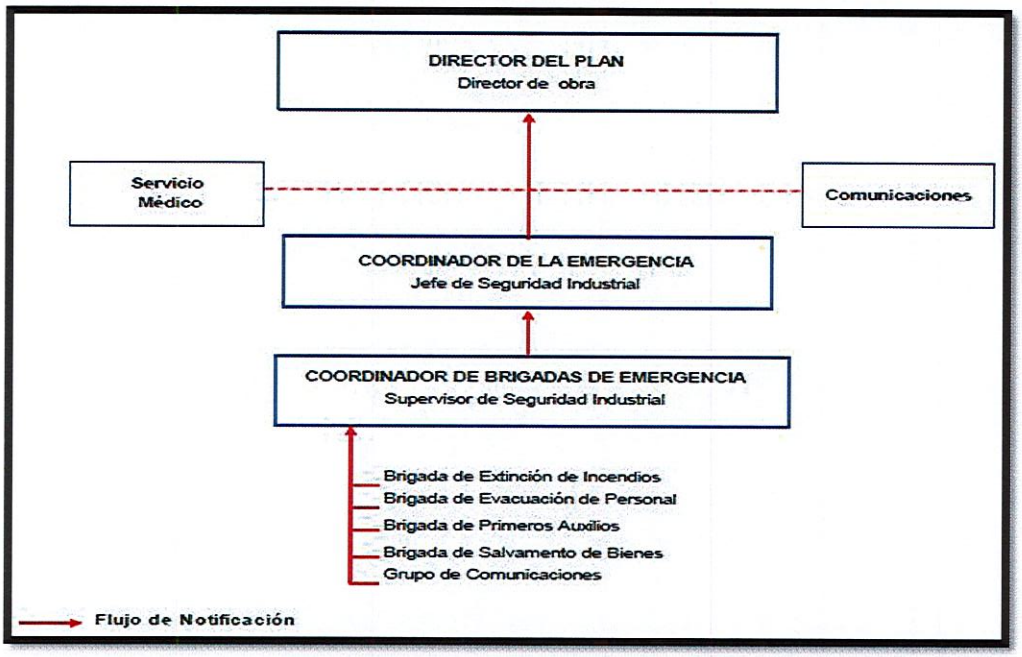


Figura No. 11 Organigrama operativo. Fuente: (MONTERÍA CIUDAD AMABLE S.A.S., 2016)

- **Director del Plan:** Es el Director de Obra, este deberá reportarle a la alcaldía de Tocancipá y su función es asegurarse del cumplimiento del Plan de Emergencias. Dentro de sus principales responsabilidades se encuentran tener los contactos de dirección de prevención y atención de emergencias del municipio y contactarlos cuando sea necesario, hacerle seguimiento a las actividades de ejecución, autorizar los gastos que impliquen las actividades operacionales del plan de contingencia.

- **Coordinador de la Emergencia:** Es el Residente HSE, reportara al director del plan y la función es garantizar la ejecución del plan de emergencias. Las responsabilidades que desempeñara son valorar el nivel de emergencia, definir y comunicarlo, asegurar la efectividad, coordinar las actividades y definir las mejores estrategias, mantener actualizados directorios de emergencia, contactos con asesores y soporte externo, evaluar y revisar los reportes de incidentes y accidentes.

- **Coordinador de las Brigadas de Emergencia:** Sera el encargado de forjar acciones de manejo y control de acuerdo con el escenario y el evento ocurrido por medio de la activación de los grupos de respuesta necesarios y suministrara todos los equipos requeridos por las brigadas de emergencia.

- **Brigadas de Emergencia:** Las brigadas de emergencia estarán conformadas por el personal de la obra debidamente capacitado y tendrán la función de ejecutar las acciones de manejo y control de la emergencia, para ello se conformarán los siguientes grupos:

a) Grupo de Extinción de Incendios

b) Grupo de evacuación de personal

c) Grupo de primeros auxilios

d) Grupo de salvamento de bienes

e) Grupo de apoyo

f) Grupo de comunicaciones

g. COSTOS

Los costos del plan de contingencia pertenecen a la ejecución de programas, actividades de capacitación, entrenamiento de personal, equipos y materiales para la atención de emergencias que se puedan producir en la obra de construcción de las alamedas de Tocancipá.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Extintor de polvo químico seco	2	**$ 200.000**	$ 400.000
Extintor de solkaflam	3	$ 200.000	$ 600.000
Extintor Multipropósito	5	$ 200.000	$ 1.000.000
Linternas	20	$ 6.000	$ 120.000
Pitos	20	$ 1.500	$ 30.000
Baterías de repuesto	15	$ 2.000	$ 30.000
Camillas portátiles	3	$ 150.000	$ 450.000
Megáfono	2	$ 70.000	$ 140.000
Botiquín de primeros auxilios	10	$ 80.000	$ 800.000
Kit de derrames	2	$ 500.000	$ 1.000.000

Capacaitaciones al personal	2	$ 1.500.000	$ 3.000.000
TOTAL PROGRAMA			**$ 7.570.000**

13. BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de Colombia, 1991.
- Arenas y Rocas Villamaria . (2015). *Plan de Manejo Ambiental* . Tocancipa . MONTERÍA CIUDAD AMABLE S.A.S. (2016). *PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.* Monteria.
- Decreto-Ley 2811, Código Nacional de los Recursos Naturales, 1974
- Ley 99 de 1993 y todas las demás normas que reglamentan los diferentes títulos y artículos que la conforman.
- INVIAS, Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Sector Vial. Colombia, segunda edición, abril 2011.
- Secretaria Distrital de Ambiente, Guía de Manejo Ambiental para el sector de la Construcción, Bogotá Colombia, segunda edición, 2013.
- Alcaldia Municipal de Tocancipa 2026
- Wheather spark, 2026
- Ingeominas 2026

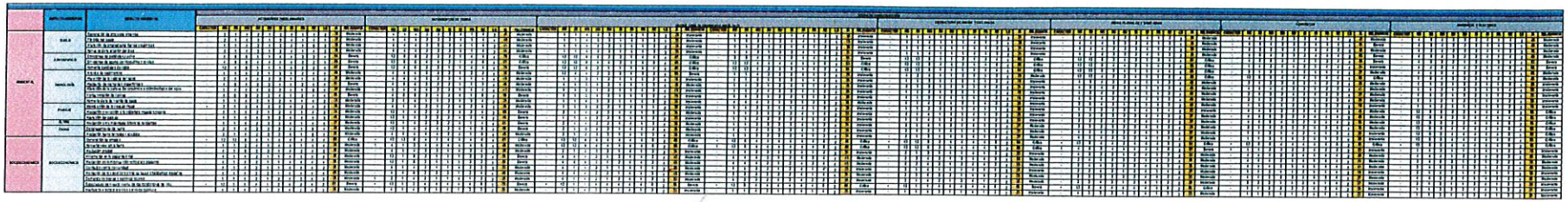
CONSORCIO VIA LA FUENTE

14. ANEXOS

CONSORCIO VIA LA FUENTE

Anexo No. 1

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS



CONSORCIO VIA LA FUENTE

Anexo No. 2

FORMATO DE CAPACITACION

CONSORCIO VIA LA FUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA CAPACITACION

OBJETO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

CONTRATO: DTC-IA-14 DE 2026

FECHA DEL EVENTO: _____ DD / MM / AAAA

DURACIÓN: _____ HH:MM

LUGAR: _____

NOMBRE DEL EVENTO: _____

FACILITADOR: _____

No	NOMBRE Y APELLIDO	IDENTIFICACIÓN	CARGO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

OBSERVACIONES:

FIRMA RESPONSABLE: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
RESIDENTE AMBIENTAL	RESIDENTE AMBIENTAL	REPRESENTATE LEGAL

CONSORCIO VIA LA FUENTE

Anexo No. 3

FORMATO INGRESO DE MATERIAL

CONSORCIO VIA LA FUENTE

INGRESO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

OBJETO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

CONTRATO: DTC-IA-14 DE 2026

MES DE REPORTE _____

Tipo de Material	Fecha	Volumen (m3)	Numero de vale	Destino	Placa Volqueta

FIRMA RESPONSABLE: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____

FIRMA INTERVENTORÍA: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____

ELABORÓ: REVISÓ: APROBÓ:

RESIDENTE AMBIENTAL
REPRESENTANTE LEGAL

RESIDENTE AMBIENTAL

CONSORCIO VIA LA FUENTE

Anexo No. 4

FORMATO DE MATERIAL GENERADO

CONSORCIO VIA LA FUENTE

MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y/O RCD GENERADOS

OBJETO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

CONTRATO: DTC-IA-14 DE 2026

MES DE REPORTE: _____

ACOPIO O ESCOMBRERA: _____

Fecha	Volumen (m3)	Placa Volqueta	Origen	Destino	No. de Recibo

FIRMA RESPONSABLE: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____

FIRMA INTERVENTORÍA: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
RESIDENTE AMBIENTAL	RESIDENTE AMBIENTAL	REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO VIA LA FUENTE

Anexo No. 5

FORMATO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

1340

CONSORCIO VIA LA FUENTE

CERTIFICADO MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

OBJETO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

CONTRATO: DTC-IA-14 DE 2026

FECHA: _____
DD / MM / AAAA

El ingeniero o mecánico _____ autorizado por la empresa **CONSORCIO** _____ con Nit. _____, con dirección en _____ y teléfono _____.

CERTIFICA

Que se realizó mantenimiento periódico a la maquinaria pesada que lo requirió y se encuentra laborando con el **CONSORCIO** _____ en lo referente a _____. El presente documentos se suscribe en el mes de _____. A continuación, se describe el mantenimiento de la maquinaria en el periodo evaluado:

Fecha	Mantenimiento	Maquinaría

_____

NOMBRE:
CARGO:
CONSORCIO:

CONSORCIO VIA LA FUENTE

Anexo No. 6

FORMATO DE DISPOSICION DE RESIDUOS

CONSORCIO VIA LA FUENTE

DISPOSICION DE RESIDUSO SOLIDOS Y LIQUIDOS

OBJETO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

CONTRATO: DTC-IA-14 DE 2026

MES DE REPORTE _____

Tipo de Residuo	Fecha	Volumen (m3)	Destino

FIRMA RESPONSABLE: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____

FIRMA INTERVENTORÍA: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
RESIDENTE AMBIENTAL REPRESENTANTE LEGAL	RESIDENTE AMBIENTAL	

CONSORCIO VIA LA FUENTE

Anexo No. 7

FORMATO DE REUTILIZACION DE MATERIAL

CONSORCIO VIA LA FUENTE

OBJETO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

CONTRATO: DTC-IA-14 DE 2026

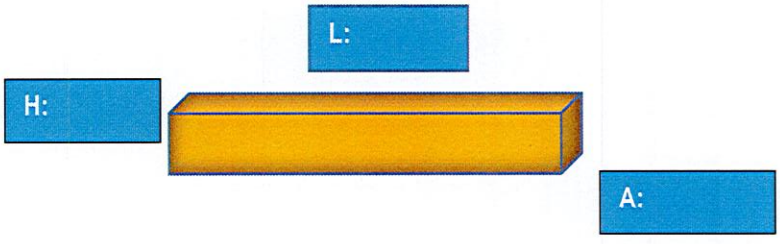
REUTILIZACIÓN DE MATERIAL

MES: _____

1. **Registro fotográfico del antes del lugar que va a ser usado para la reutilización con referencia de la zona:**

Figura 1. Zona antes de la reutilización	**Figura 2. Zona antes de la reutilización**

2. **Esquema del área a usar para la reutilización de los RCD:**



CONSORCIO VIA LA FUENTE

	REGISTRO REUTILIZACIÓN DE MATERIAL		
	AMB – FT – 006	Versión: 01	Fecha: Marzo de 2022
	Elaborado por:	Aprobado por:	Página 2 de 3

3. **Tipo de material a emplear en la reutilización:** _____

4. **Descripción del proceso a realizar: Definir el origen del residuo y el coeficiente de expansión del material:**

   _____

   _____

5. **Registro fotográfico del durante la reutilización:**

Figura 3. Zona durante la reutilización	**Figura 4. Zona durante la reutilización**

6. **Registro fotográfico de la finalización del proceso de reutilización:**

CONSORCIO VIA LA FUENTE

Figura 5. Zona de reutilización final	**Figura 6. Zona de reutilización final**

	REGISTRO REUTILIZACIÓN DE MATERIAL		
	AMB – FT – 007	**Versión: 01**	**Fecha: 24/11/2021**
	Elaborado por:	Aprobado por:	Página 3 de 3

7. Volumen total reutilizado: _____ m3

8. Duración del proceso: _____ semanas

9. Área final recuperada: _____ m2

10. Valor del % de la reutilización, respecto al total del material utilizado para la construcción de la obra: _____ (%)

11. Comentarios, conclusiones y/o justificación por no hacer reutilización:
_____
_____
_____

12. Responsables

RESIDENTE AMBIENTAL CONSORCIO	**ELABORÓ:**	**Nombre:**
		Firma:
RESIDENTE DE OBRA CONSORCIO	**REVISÓ Y APROBÓ:**	**Nombre:**
		Firma:

1347

CONSORCIO VIA LA FUENTE

RESIDENTE DE INTERVENTORÍA	APROBÓ:	**Nombre:**
		Firma:

CONSORCIO VIA LA FUENTE

Anexo No. 8

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES CONSORCIO VIA LA FUENTE

OBJETO: MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA QUE CONDUCE DE TOCANCIPÁ- ZIPAQUIRA DESDE EL PUENTE DEL RIO BOGOTA HASTA EL CENTRO POBLADO LA FUENTE DEL MUNICIPIO DE TOCANCIPA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

CONTRATO: DTC-IA-14 DE 2026

ACTIVIDADES	FECHA/2026	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				Ejecutado	Programado	Observaciones	Cumplimiento % total proyecto	% cumplimiento mesual
	SEMANAS POR MES																																												
	FRECUENCIA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
Capacitación en cuidado del entorno y medio ambiente	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
Capacitacion manejo de residuos solidos	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
Capacitacion manejo y disposición de los materiales de construcción	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
Capacitacion de manejo sustancias químicas	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
Capacitacion manejo de proteccion de flora y fauna	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
Capacitacion en prevención de la contaminación del suelo	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
Capacitación en prevención de la contaminación del agua	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
Capacitacion en prevencion de la contaminacion del aire	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
capacitacion en recuperacion de areas afectadas	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
Capacitacion en Normatividad ambiental	una vez al mes																																									0	1		0,0	0,0
Entrega de residuos ordinarios a la empresa prestadora del servicio general de aseo	Una vez en la semana																																									0	40		0,0	0,0
Inspeccion de disposición final de aceites de mantenimiento de maquinaria	una vez al mes																																									0	10		0,0	0,0
Inspección señalización de obra	dos veces al mes																																									0	20		0,0	0,0
Inspección puntos ecológicos	una vez al mes																																									0	10		0,0	0,0
Inspección kit control de derrame	Finalización de mes																																									0	10		0,0	0,0
Control de disposición de material de excavación	Finalización de mes																																									0	10		0,0	0,0
Riego en la vía para mitigación de material particulado	una vez a la semana																																									0	28		0,0	0,0
Inspección volquetas carpadas durante el transporte de material	una vez a la semana																																									0	28		0,0	0,0
Inspección cubrimiento material acopiado	una vez a la semana																																									0	28		0,0	0,0

PROGRAMADO	
EJECUTADO	
SUSPENDIDO	

ANEXO

4.7.2 Matriz de aspectos e impactos (1er informe)

Consorcio Vía La Fuente.
Correo electrónico: consorciovialafuente@gmail.com
Celular: 3143830945

ANEXO

4.7.3 Soportes de cantera

Consorcio Vía La Fuente.
Correo electrónico: consorciovialafuente@gmail.com
Celular: 3143830945

CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN YACIMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMÁS MINERALES CONCESIBLES No. HJ4-14471C1 CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA –ANM- Y EL SEÑOR ALIRIO QUIROGA CANO.

Entre los suscritos, **AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA ANM,** agencia estatal de naturaleza especial, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, técnica y financiera, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, representada en este acto por su Vicepresidente de Contratación y Titulación (e), el doctor **JOSÉ SAÚL ROMERO VELÁSQUEZ** identificado con la cédula de ciudadanía número 80.816.651, debidamente facultado para la celebración de este contrato, de conformidad con el Decreto 4134 de 2011 del 3 de noviembre de 2011 expedido por el Ministerio de Minas y Energía, las Resoluciones Nos. 206 del 22 de marzo de 2013, 319 del 14 de junio de 2017 y 357 del 17 de junio de 2019, proferidas por la Agencia Nacional de Minería, en adelante se denominará **LA CONCEDENTE,** de una parte y, de la otra el señor **ALIRIO QUIROGA CANO,** identificado con cédula de ciudadanía No. 79.162.661 de Ubaté, quien en adelante se llamará **EL CONCESIONARIO**, han acordado celebrar el presente Contrato de Concesión, con base en la facultad otorgada a **LA CONCEDENTE** en el artículo 317 del Código de Minas y las funciones previstas en el artículo 4°, numerales 1° y 2° del Decreto Ley 4134 de 2011, previas las siguientes **CONSIDERACIONES: (i)** El 12 de abril de 2007, **EL INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA Y MINERÍA - INGEOMINAS** y **RUBÉN GUEVARA OJEDA**, suscribieron el Contrato de Concesión para la Exploración y Explotación de un yacimiento de Materiales de Construcción y demás minerales Concesibles N° HJ4-14471, en un área de 54 hectáreas y 8060 metros cuadrados, ubicado en jurisdicción del municipio de **SUTATAUSA**, departamento de **CUNDINAMARCA**, con una duración de 30 años contados a partir del 13 de julio de 2007, fecha en la cual se inscribió en el Registro Minero Nacional (Cuaderno principal 1 páginas 16 -24) **(ii)** Mediante Auto GET N° 055 del 21 de marzo de 2013, se aprobó la modificación al Programa de Trabajos y Obras (PTO) para la explotación de Materiales de Construcción (Recebo) y demás concesibles, de conformidad con el Concepto Técnico GET-056 del 18 de marzo de 2013. (Cuaderno principal 1 páginas 210 - 212) **(iii)** Por medio de oficio No. 20135000118862 del 19 de abril de 2013, el señor **RUBÉN GUEVARA OJEDA**, titular del Contrato de Concesión No. HJ4-14471 allegó aviso de cesión de área a favor del señor **ALIRIO QUIROGA CANO**. (Cuaderno principal 2 página 39) **(iv)** Mediante Oficio radicado N° 20135000145542 del 5 de mayo de 2013, el señor **RUBÉN GUEVARA OJEDA** titular minero allegó contrato de cesión de área de 12 hectáreas y 641 metros cuadrados, a favor del señor **ALIRIO QUIROGA CANO**. (Cuaderno principal 1 páginas 228 - 232) **(v)** Mediante Resolución N° 005410 del 19 de diciembre de 2013, se resolvió entre otros apartes lo siguiente: *"ARTÍCULO PRIMERO.- ACEPTAR la cesión de área presentada por el señor RUBEN GUEVARA OJEDA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.064.047 de Bogotá, titular del Contrato de Concesión No. HJ4-14471, a favor del el señor ALIRIO QUIROGA CANO, identificado con la C.C. No. 79.162.661 de Ubaté. en un área de 12.0347 hectáreas. PARÀGRAFO PRIMERO: Advertir que el*

perfeccionamiento de la presente cesión de Áreas quedará sometida al momento de la inscripción en el Registro Minero Nacional. ARTÌCULO SEGUNDO: Ordenar la elaboración del otrosí al contrato de concesión minera radicada HJ4-14471, modificando el área del contrato con las siguientes caracteristicas: (...) ARTÌCULO TERCERO: Ordenar la elaboración de la minuta al contrato de concesión minera con la placa No. HJ4-14471C1, a favor del señor ALIRIO QUIROGA CANO. identificado con la C.C. No. 79.162.661, con las siguientes caracteristicas: (...) ARTÌCULO CUARTO: Una vez en firme el presente acto administrativo, remítase al Grupo de Modificaciones a Titulos Mineros de la Vicepresidencia de Contratación y Titulación para lo de su competencia. ARTÌCULO QUINTO: Una vez se celebre el otrosí al contrato de concesión minera radicado No. HJ4-14471 y el contrato de concesión minera radicado NO. HJ4-14471C1, se remitirán con el presente acto administrativo a la Gerencia de Catastro y Registro Minero para su inscripción, la cual deberá hacerse de manera conjunta, de conformidad con lo establecido por los articulos 25 y 332 de la ley 685 de 2001." (Cuaderno principal 2 páginas 22 - 27) **(vi)** Mediante Auto GET N° 182 del 30 de septiembre de 2014, notificado mediante estado jurídico 172 del 29 de octubre de 2014, se aprobó el ajuste del Programa de Trabajos y Obras (PTO) para la explotación de **Recebo**, de conformidad con el Concepto Técnico GET N° 164 del 15 de Agosto de 2014. (Cuaderno principal 2 páginas 92 - 96) **(vii)** Por medio de radicado N° 20172200007781 del 23 de enero de 2017, la Gerencia de Catastro y Registro Minero comunicó al titular del contrato N° HJ4-14471, entre alguno de sus apartes lo siguiente: *"De acuerdo con la función del Grupo de Catastro y Registro Minero de administrar la información del catastro minero nacional y su correspondiente actualización, la Agencia Nacional de Minería en virtud del decreto 4134 de 2011, ha identificado que el contrato de concesión minera en virtud de la Ley 685 de 2001, identificado con el número HJ4-14471 del cual es usted titular, se encuentra superpuesto parcialmente en un 0,16% con la delimitación a escala 1:25.000 efectuada por el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible del páramo ZP-GUERRERO. Así las cosas, el hecho que de conformidad con el artículo 173 de la ley 1753 de 2015, por la cual se expide el Plan nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país", "En las áreas delimitadas como paramos no se podrán adelantar actividades agropecuarias ni de exploración o explotación de recursos naturales no renovables, ni construcción de refinerías de hidrocarburos". Lo anterior implica que, en estas áreas, no se puede desarrollar actividad minera (...)"* (Cuaderno principal 3 páginas 84 – 85) **(viii)** Mediante Oficio N° 20175510019922 del 1 de febrero de 2017, el señor **RUBÉN GUEVARA OJEDA** titular minero allegó derecho de petición solicitando aclaración al Auto GSC-ZC-001738 del 29 de diciembre de 2016, así mismo, manifestó que de manera irrevocable renunciaba al área que resulte con la superposición, dando así el aval para que la Agencia Nacional de Mineria para que realizará los trámites administrativos para generar la devolución de área que presente la superposición con el Páramo Guerrero. (Cuaderno principal

CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN YACIMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMÁS MINERALES CONCESIBLES No. HJ4-14471C1 CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA –ANM- Y EL SEÑOR ALIRIO QUIROGA CANO.

3 páginas 86 – 93). **(ix)** Mediante oficio No. 20185500607452 del 24 de septiembre de 2018, el señor **RUBÉN GUEVARA OJEDA** titular minero solicitó el recorte del área del contrato por superposición con área de restricción ambiental –Paramo Guerrero y ausencia de interés económico y técnico. **(x)** A través de Auto GET No. 000048 del 13 de marzo de 2019, notificado por estado jurídico No. 033 del 18 de marzo de 2019 el Grupo de Evaluación de Estudios Técnicos de la Vicepresidencia de Seguimiento, Control y Seguridad Minera, dispuso entre otras situaciones: *"ARTÍCULO SEGUNDO: La modificación al Programa de Trabajos y Obras – PTO que se aprueba en el presente acto administrativo. presenta las siguientes características técnicas: Área requerida para el proyecto 54.4055 Hectáreas. (...) . Área devuelta. 0.4005 Hectáreas (zona de paramo guerrero) (...). ARTÍCULO TERCERO: Aprobar la devolución de área que superpone con Zona Páramo Guerrero dentro del Contrato de Concesión No. HJ4-14471. de acuerdo con lo expuesto en el Concepto Técnico No. 057 del 12 de marzo de 2018 y a lo expuesto en la parte motiva del presente auto".* **(xi)** Mediante concepto técnico del 4 de julio de 2019, el Grupo de Evaluación de Modificaciones a Titulos Mineros de la Vicepresidencia de Contratación y Titulación concluyó: *"Una vez realizada en el sistema Catastro Minero Colombiano –CMC- la cesión de área del Título N° HJ4-14471 a partir del área reducida aprobada mediante Auto N° GET-0048 del 13 de marzo de 2019, se determinó un área final para el señor ALIRIO QUIROGA CANO de 11.6345 hectáreas distribuidas en una (1) zona a la cual se le generó la placa HJ4-14471C1. También se determinó que el área definitiva del título inicial N° HJ4-14471 es de 42.7710 hectáreas distribuidas en una (1) zona. Además, es viable desde el punto de vista técnico la cesión de área del título minero, toda vez que se encuentran dentro del área inicialmente otorgada. Adicionalmente. el reporte gráfico del Catastro Minero Colombiano – CMC- determinó que los preliminares de área cedida y el área final del Título N° HJ4-14471, No presenta superposición con zonas de restricción o zonas no compatibles de la minería de acuerdo al Art. 34 y 35 de la Ley 685 de 2001. Sin embargo, presentan Superposición Total con INFORMATIVO - ZONAS MICROFOCALIZADAS RESTITUCION DE TIERRAS. es preciso señalar que dicha cobertura es de carácter informativo."* **(xii)** Mediante concepto jurídico del 10 de julio de 2019, emitido por el Grupo de Evaluación der Modificaciones de la Vicepresidencia de Contratación y Titulación, se recomendó: *"Elaborar el otrosí No. 1 al Contrato de Concesión No. HJ4-14471 modificando el área de acuerdo a lo consignado en el concepto técnico del 4 de julio de 2019 emitido por el Grupo de Evaluación de Modificaciones a Titulos Mineros, en cumplimiento a lo ordenado en el articulo segundo de la Resolución No. 005410 de 2013 y el Auto GET No. 000048 del 13 de marzo de 2019 con relación a la devolución del área. Elaborar la minuta del Contrato de Concesión HJ4-14471C1 de acuerdo al área y a lo consignado en el concepto técnico del 4 de julio de 2019 emitido por el Grupo de Evaluación de Modificaciones a Titulos Mineros. en cumplimiento a lo ordenado en el artículo tercero de la Resolución No. 005410 de 2013 y el Auto GET No. 000048 del 13 de marzo*

de 2019 con relación a la devolución del área, teniendo en cuenta que se cumplen con los requisitos establecidos por la normatividad vigente para la elaboración de estas minutas." **(xiii)** Así mismo, se analizaron los siguientes documentos: **a)** Se consultó el Sistema de Información de la Procuraduría General de la Nación SIRI el 11 de julio de 2019 con relación al señor: ALIRIO QUIROGA CANO, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.162.661, donde se evidencio que no registra sanciones e inhabilidades vigentes según el certificado No. 130309881. **b)** Se consultó el Sistema de Información de la Contraloría General de la República el 11 de julio de 2019, donde el señor ALIRIO QUIROGA CANO, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.162.661, no se encuentra reportado como responsable fiscal según código de verificación No. 79162661190711160601. **c)** Se revisó en la página web de la Policía Nacional de Colombia los antecedentes judiciales el del señor ALIRIO QUIROGA CANO, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.162.661 donde registra que no tiene asuntos pendientes ante las autoridades judiciales. **d)** Consultada la página web oficial del Sistema Registro Nacional de Medidas correctivas (RNMC) el día 11 de julio de 2019 y se constató que el señor ALIRIO QUIROGA CANO NO se encuentra vinculado en el RNMC de la Policía Nacional de Colombia como infractor de la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y Convivencia, según Registro Interno de Validación No. 7369361. **e)** Se verificó el certificado de Registro Minero Nacional expedido por el Grupo de Catastro y Registro Minero de fecha 10 de julio de 2019 y se constató el título minero No. HJ4-14471 no presenta medidas cautelares; así mismo, consultado el 11 de julio de 2019 con la cédula de ciudadanía número 19.064.047 del señor RUBEN GUEVARA OJEDA, quien ostenta la calidad de titular, a través de la página web oficial del Registro de Garantías Mobiliarias de CONFECÁMARAS no se encontró prenda que recaiga sobre los derechos que le corresponden a la cedente dentro del título minero HJ4-14471. **(xiv)** Por medio de la Ley 1753 de 2015 "Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un Nuevo País", se estableció como requisito para las cesiones de derechos y áreas de títulos mineros presentadas con posterioridad al 9 de junio de 2015, la obligación para los interesados de acreditar la capacidad económica del cesionario y mediante Resolución No. 831 del 27 de noviembre de 2015, derogada por la Resolución No. 352 del 4 de julio de 2018 proferidas por la Agencia Nacional de Mineria se establecieron los criterios para acreditar dicho requisito por parte de los interesados, sin embargo, para el caso que nos ocupa no se efectuará dicho requerimiento por cuanto la solicitud de cesión de áreas presentada por el señor **RUBÉN GUEVARA OJEDA**, titular del Contrato de Concesión No. **HJ4-14471** a favor del señor **ALIRIO QUIROGA CANO** fue presentada con anterioridad al 9 de junio de 2015. **(xv)** El régimen aplicable al Contrato de Concesión No. **HJ4-14471**, es la Ley 685 de 2001, respecto a la figura de cesión de áreas, por lo cual resulta del caso acudir al artículo 25 de la citada norma que señala: *"Cesión de áreas. Podrá haber cesión de los derechos emanados del contrato de concesión, mediante la división material de la zona solicitada o amparada por éste. Esta*

CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN YACIMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMÁS MINERALES CONCESIBLES No. HJ4-14471C1 CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA –ANM- Y EL SEÑOR ALIRIO QUIROGA CANO.

clase de cesión podrá comprender la del derecho a usar obras, instalaciones, equipos y maquinarias y al ejercicio de las servidumbres inherentes al contrato, salvo acuerdo en contrario de los interesados. La cesión de áreas dará nacimiento a un nuevo contrato con el cesionario, que se perfeccionará con la correspondiente inscripción del documento de cesión en el Registro Minero Nacional." **(xvi)** Que por tanto, cumplidos los requisitos de la Ley, es procedente continuar con el trámite contractual regido por las siguientes clausulas: **CLÁUSULA PRIMERA**. - Objeto. El presente contrato tiene por objeto la realización por parte de **EL CONCESIONARIO** de un proyecto explotación técnica, económica y sostenible, de un yacimiento de **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMÁS MINERALES CONCESIBLES,** en el área total descrita en la cláusula segunda de este contrato, así como los que se hallaren asociados o en liga íntima 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 aprobado por **LA CONCEDENTE**. Los minerales In Situ son del Estado Colombiano y una vez extraídos, serán de propiedad de **EL CONCESIONARIO. PARÁGRAFO**. - Adición de Minerales. Cuando por los trabajos de exploración o 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 en los términos del artículo 62 del Código de Minas. **CLÁUSULA SEGUNDA**. - Área del contrato. El área objeto del presente contrato corresponde a la alinderación que se define por las coordenadas que se mencionan a continuación:

DESCRIPCIÓN DEL P.A.	INTERSECCION ENTRE LA QUEBRADA LLANO CASTRO Y EL RIO AGUA SAL
PLANCHA IGAC DEL P.A.	209

ZONA DE ALINDERACIÓN No. 1 - ÁREA: 11,6345 HECTÁREAS

PUNTO	NORTE	ESTE
PA - 1	1068900,0000	1023175,0000
1 - 2	1068353,1040	1024418,9080
2 - 3	1068094,5060	1024161,6850
3 - 4	1068102,0010	1024143,0000
4 - 5	1068172,0010	1023966,9990
5 - 6	1068381,9990	1024162,0010
6 - 7	1068460,0910	1023946,1880
7 - 1	1068588,0000	1024212,9990

El área total antes descrita está ubicada en jurisdicción del municipio de **SUTATAUSA** departamento de **CUNDINAMARCA** y comprende una extensión superficiaria total de **11 HECTÁREAS** y **6345 METROS CUADRADOS DISTRIBUIDAS EN 1 ZONA**, la cual se representa gráficamente en el plano topográfico que corresponde al Anexo No.1 de este contrato y hace parte integral del mismo.

CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN YACIMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMÁS MINERALES CONCESIBLES No. HJ4-14471C1 CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA –ANM- Y EL SEÑOR ALIRIO QUIROGA CANO.

El área se entrega como cuerpo cierto, en consecuencia **EL CONCESIONARIO** no tendrá derecho a reclamo alguno en el evento que la extensión comprendida dentro de los linderos antes indicados, sea mayor o menor que la enunciada o calculada en este contrato. **LA CONCEDENTE** no se compromete con **EL CONCESIONARIO** a ninguna obligación de saneamiento por evicción o vicios redhibitorios sobre el área contratada. **CLÁUSULA TERCERA**. - Valor del Contrato. El presente contrato al momento de perfeccionarse será de valor indeterminado pero determinable según la actividad que esté desarrollando **EL CONCESIONARIO**, de conformidad con las contraprestaciones de este contrato. 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 séptima. **CLÁUSULA CUARTA**. - Duración del Contrato y Etapas. El presente contrato tendrá una duración máxima hasta el **12 de julio de 2037** y a partir de la fecha de su inscripción en el Registro Minero Nacional según lo señalado en el Artículo 70 del Código de Minas, comenzando en etapa de explotación toda vez que el presente contrato se celebra en aplicación de lo establecido en el artículo 25 de la Ley 685 de 2001. Como mínimo dos (2) años antes de vencerse el período de explotación, encontrándose a paz y salvo con todas las obligaciones derivadas del contrato y pagado las sanciones que se le hubieren impuesto hasta la fecha de la solicitud, **EL CONCESIONARIO** podrá solicitar la prórroga del mismo hasta por treinta (30) años, la cual no será automática y **LA CONCEDENTE** podrá exigir nuevas condiciones y pactar contraprestaciones adicionales a las regalías de conformidad con el Decreto 1975 de 2016 o aquellas normas que lo modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan. La prórroga solicitada se perfeccionará mediante un acta suscrita por las partes, la cual surtirá efectos a partir de la inscripción en el Registro Minero Nacional y para todos los efectos se sujetará a lo establecido en el artículo 53 de la Ley 1753 de 2015, o aquellas normas que la adicionen, modifiquen, complementen o sustituyan. **PARÁGRAFO. - EL CONCESIONARIO** deberá presentar un nuevo Programa de Trabajos y Obras para la vigencia de la prórroga, según lo establece el Decreto 1073 de 2015, o aquellas normas que lo modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan. **CLÁUSULA QUINTA**. - Autorizaciones Ambientales. La gestión ambiental está incluida como una obligación del presente contrato a cargo del **CONCESIONARIO**. Para la etapa de explotación y para las labores de beneficio y las adicionales de exploración durante la etapa de explotación se debe contar con el acto administrativo ejecutoriado y en firme, en que la autoridad ambiental competente haya otorgado la Licencia Ambiental. **PARÁGRAFO. -** Adicionalmente, en caso de que se establezca la presencia de grupos étnicos en el área del presente Contrato de Concesión minera, **EL CONCESIONARIO** deberá realizar la consulta previa conforme a lo establecido en la ley. **CLÁUSULA SEXTA**. - Autorización de la autoridad competente. En caso de encontrarse el área otorgada en zona de minería restringida, deberá contarse con la correspondiente autorización de la autoridad competente. **CLÁUSULA**

CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN YACIMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMÁS MINERALES CONCESIBLES No. HJ4-14471C1 CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA –ANM- Y EL SEÑOR ALIRIO QUIROGA CANO.

SÉPTIMA. - Obligaciones a cargo del CONCESIONARIO. Además del cumplimiento del objeto contractual en los términos establecidos por la normativa vigente, son obligaciones del **CONCESIONARIO** en desarrollo del presente contrato: **7.1.** Planear, diseñar, operar y dar cierre a sus operaciones de tal manera que promueva el desarrollo económico y social, en cumplimiento del Programa de Trabajos y Obras PTO, las Guías Minero Ambientales adoptados por la Autoridad Minera para ejecutar las labores de exploración, así como con las condiciones fijadas por el Gobierno Nacional conforme al artículo 24 de la Ley 1753 de 2015 o aquellas normas que la modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan. **7.2.** Presentar el acto administrativo, ejecutoriado y en firme, en que la autoridad competente haya otorgado la Licencia Ambiental, para ejecutar las labores de Explotación. **7.3.** Presentar dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de perfeccionamiento de este Contrato de Concesión, el Programa de Trabajos y Obras, a desarrollar en el área total del contrato durante la etapa de Explotación, ajustándose a lo dispuesto en el artículo 84 del Código de Minas y a los Términos de referencia. **7.4.** Dar cumplimiento a las características, dimensiones y calidades señaladas en el Programa de Trabajos y Obras aprobado para las construcciones, instalaciones y montajes mineros. Sin embargo, **EL CONCESIONARIO** podrá, durante su ejecución hacer los cambios y adiciones que sean necesarios. **LA CONCEDENTE** y la autoridad ambiental deberán ser informados previamente de tales cambios y adiciones junto con una justificación de los mismos y podrán ser ejecutados una vez aprobados los ajustes por las autoridades minera y ambiental. El mencionado Programa de Trabajos y Obras, debidamente aprobado, será el Anexo No. 3 del presente contrato. **7.5.** Desarrollar los trabajos previstos en el Programa de Trabajos y Obras aprobados por **LA CONCEDENTE**, para la etapa de explotación. **7.6.** Llevar los registros e inventarios actualizados, en la fase de explotación, 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 a la Autoridad Minera. Para el efecto, **EL CONCESIONARIO** deberá diligenciar y suministrar el Formato Básico Minero adoptado por **LA CONCEDENTE**. **7.7.** 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. **7.8.** Pagar las regalías establecidas en la Ley vigente al momento del perfeccionamiento del presente contrato para el mineral o minerales objeto del mismo. En todo caso, el monto de las regalías y el sistema para liquidarlas y reajustarlas, serán los vigentes a la fecha del perfeccionamiento del Contrato de Concesión y se aplicarán durante toda su vigencia. **7.9.** Pagar los impuestos o gravámenes del orden nacional, departamental o municipal que su actividad cause, cuando sean aplicables. **7.10.** Presentar toda la información requerida por **LA CONCEDENTE** en los formatos

que la misma haya dispuesto para el efecto durante la vigencia del contrato. **7.11.** Adoptar y mantener las medidas que correspondan en la ejecución de los trabajos a realizar durante todas las etapas del proyecto 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. **7.12.** Presentar a la Autoridad Minera un Plan de Gestión Social, que cumpla con lo señalado en la Resolución No. 318 del 20 de junio de 2018, modificada por la Resolución 406 del 28 de junio de 2019 expedidas por la Agencia Nacional de Minería o aquellas normas que la modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan; la formulación de este plan será presentada por el titular minero dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la inscripción del presente contrato, el cual puede ser allegado junto con el Programa de Trabajos y Obras a la Autoridad Minera sin hacer parte de éste último. Asi mismo, el Plan de Gestión Social a ejecutar debe contener los programas, proyectos y actividades que serán determinados por la autoridad minera de acuerdo con la escala de producción y capacidad técnica y económica de **EL CONCESIONARIO**. La verificación del cumplimiento de esta obligación por parte de la Autoridad Minera hará parte del proceso de fiscalización de conformidad con el inciso 2o del artículo 22 de la Ley 1753 del 9 de junio de 2015 y la Resolución No. 318 del 20 de junio de 2018. modificada por la Resolución 406 de 28 de junio de 2019, expedidas por la Agencia Nacional de Minería, o aquellas normas que las modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan. **PARÁGRAFO:** El Plan de Gestión Social que se desarrolle en virtud del contrato de concesión. consolidara programas, proyectos y actividades para prevenir, mitigar, y atender los riesgos sociales generados por el desarrollo del proyecto minero; así como incrementar las oportunidades y beneficios generados por el mismo, considerando el respeto a los derechos humanos y en concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal, Departamental y Nacional. **7.13.** Adoptar las medidas de protección del ambiente sano, las cuencas hídricas, el desarrollo económico, social, cultural de sus comunidades y la salubridad de la población, frente a las posibles afectaciones que pueden derivarse de la actividad minera de conformidad con la Ley 1753 del 9 de junio de 2015 o aquellas normas que la modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan. **7.14.** En caso de existir obligaciones pendientes por cumplir por parte del beneficiario del título **HJ4-14471**, estas se entenderán incorporadas como obligaciones del presente contrato y en consecuencia **LA CONCEDENTE** podrá exigir su cumplimiento. **CLÁUSULA OCTAVA.** - Autonomía Empresarial. En la ejecución de los estudios, trabajos y obras de explotación, beneficio y transformación, **EL CONCESIONARIO** tendrá plena autonomía técnica, industrial, económica y comercial. Por lo tanto, podrá escoger la 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 **LA CONCEDENTE**. **CLÁUSULA NOVENA**. - 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 el 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 corresponde a la autoridad minera. En consecuencia, **EL CONCESIONARIO** responderá por toda clase de procesos, demandas, reclamos, gastos, en que incurriera a causa de sus relaciones laborales. **CLÁUSULA DÉCIMA**. - Responsabilidad del CONCESIONARIO. **EL CONCESIONARIO** será responsable ante **LA CONCEDENTE** por todos los trabajos que desarrolle en el área contratada. Además, responderá por cualquier daño que cause a terceros o a **LA 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; en cuanto a dependientes o subcontratistas se dará cumplimiento a lo preceptuado en el artículo 87 del Código de Minas. **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 exploración y explotación según lo establecido en el artículo 57 del Código de Minas. En ningún caso **LA CONCEDENTE** responderá por las obligaciones de cualquier naturaleza que adquiera **EL CONCESIONARIO** con terceros en desarrollo del presente contrato. **CLÁUSULA UNDÉCIMA.** - Diferencias. Las diferencias de carácter exclusivamente técnico que llegaren a surgir entre **EL CONCESIONARIO** y **LA CONCEDENTE** que no puedan arreglarse en forma amigable, serán sometidas para su resolución al Arbitramento Técnico previsto en el artículo 294 del Código de Minas. 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 estas se considerarán legales. **CLÁUSULA DUODÉCIMA**. – Cesión y Gravámenes. **12.1.** Cesión. La cesión de derechos emanados de este contrato se realizará de acuerdo con lo establecido por el artículo 23 de la Ley 1955 de 2019 y con el cumplimiento de lo establecido el artículo 22 de la Ley 1753 de 2015. 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 de derechos 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 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. **PARÁGRAFO**. - De conformidad con el artículo 22 de la Ley 1753 del 09 de junio de 2015 y la Resolución No. 352 del 04 de julio de 2018 de la Agencia Nacional de Minería, o aquellas normas que las modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan, para los trámites de cesión de derechos y de áreas **LA CONCEDENTE** requerirá a los interesados acreditar la capacidad económica para la exploración, explotación, desarrollo y ejecución del proyecto minero. **15.2.** Gravámenes: - El derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal podrá ser gravado o dado en garantía de obligaciones, en las condiciones y modalidades establecidas en el Capítulo XXIII del Código de Minas y la Ley 1676 de 2013 o aquellas normas que las modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA**. - Póliza Minero – Ambiental. Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de perfeccionamiento del Contrato de Concesión minera, **EL CONCESIONARIO** deberá constituir una póliza de garantía que ampare el cumplimiento de las obligaciones mineras y ambientales, el pago de las multas y la caducidad. El valor asegurado se calculará con base en los siguientes criterios: a) 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 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 **LA CONCEDENTE** y deberá mantenerse vigente durante la vida de la concesión, de sus prórrogas y por tres (3) años más. En el evento en que la póliza se haga efectiva, subsistirá la obligación de reponer dicha garantía. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA**. - 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. **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA**. - Seguimiento y Control. **LA CONCEDENTE** directamente o por medio de los auditores que designe, ejercerá el seguimiento y control de la forma y condiciones en que se ejecuta el Contrato de Concesión, tanto por los aspectos técnicos, económicos, jurídicos, así como de seguridad e higiene minera, como los operativos, sociales y ambientales, sin perjuicio de que sobre estos últimos la autoridad ambiental o sus auditores autorizados, ejerzan igual vigilancia en cualquier tiempo, manera y oportunidad. **PARÁGRAFO.** La Autoridad Minera podrá cobrar los servicios de seguimiento y control a los títulos mineros a través de funcionarios o contratistas. La tarifa por los servicios de seguimiento y control se fijará conforme a los parámetros adoptados para el efecto por la Autoridad Minera. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA**. - Multas. En caso de infracción de cualquiera de las obligaciones por parte de **EL CONCESIONARIO**, previo requerimiento y de conformidad con la Resolución 91544 del 24 de diciembre de 2014 del Ministerio de Minas y Energía o aquella norma que la modifique, adicione, complemente o sustituyan, **LA 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 derivadas del presente contrato, siempre que no fueren causal de caducidad o que **LA CONCEDENTE**, por razones de interés público expresamente invocadas, se abstuviere de declararla. Cada multa deberá ser pagada por **EL CONCESIONARIO** dentro del término de hasta treinta (30) días hábiles, según lo establezca **LA CONCEDENTE**, 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, **LA CONCEDENTE** las hará efectivas con cargo a la póliza de cumplimiento, sin perjuicio de que se declare la caducidad. En el caso de contravenciones a las disposiciones ambientales, la autoridad ambiental aplicará las sanciones previstas en las normas ambientales vigentes. **CLÀUSULA DÉCIMA SÉPTIMA**. - Terminación. El Contrato de Concesión debidamente perfeccionado podrá darse por terminado en los siguientes casos: **17.1.** Por renuncia del concesionario, siempre que se encuentre a Paz y Salvo en el cumplimiento de las obligaciones emanadas del Contrato de Concesión. **17.2.** Por mutuo acuerdo. **17.3.** Por vencimiento del término de duración. **17.4.** Por muerte del concesionario y **17.5.** Por caducidad. **PARÁGRAFO. -** En caso de terminación por muerte del **CONCESIONARIO,** ésta causal se hará efectiva si dentro de los dos (2) años siguientes al fallecimiento del **CONCESIONARIO**, los asignatarios no piden subrogarse en los derechos emanados de la concesión, en los términos y condiciones establecidas en el artículo 111 del Código de Minas. **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA**. - Caducidad. **LA CONCEDENTE** podrá mediante acto administrativo debidamente motivado declarar la caducidad administrativa del presente contrato por las causales señaladas en el artículo 112 del Código de Minas, así como lo dispuesto por el artículo 110 de la Ley 1450 de 2011 o aquellas normas que las modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan. En este caso **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 DÉCIMA NOVENA**. - Procedimiento para la caducidad. La caducidad del contrato, en los casos en que hubiere lugar, será declarada por **LA CONCEDENTE** de conformidad con el procedimiento establecido por el artículo 288 del Código de Minas o aquellas normas que lo modifiquen, adicionen, complementen o sustituyan. **CLÁUSULA VIGÉSIMA**. - Reversión y Obligaciones en caso de Terminación. a) Reversión. En todos los casos de terminación del contrato, ocurrida en cualquier tiempo, operará la reversión gratuita de bienes en favor del Estado, circunscrita esta 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 **LA CONCEDENTE**, los hagan aptos como infraestructura destinada a un servicio público de transporte o embarque o darse al uso de la comunidad. b) Obligaciones en caso de Terminación. **EL CONCESIONARIO**, en todos los casos de terminación del contrato, queda obligado a cumplir o a garantizar las obligaciones de orden ambiental exigibles al tiempo de hacerse efectiva dicha terminación. De igual manera dará cumplimiento o garantizará sus obligaciones de orden laboral reconocidas o causadas al momento de su retiro como concesionario. **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA**. Liquidación. Dentro los doce (12) meses siguientes a la expedición del acto administrativo que declare la terminación del presente contrato 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: **21.1.** La determinación, por parte de **LA CONCEDENTE**, de las condiciones técnicas, físicas y ambientales en que se encuentran el área objeto del contrato y de la(s) mina(s) conforme a la visita final de verificación. Las condiciones en materia ambiental se determinarán de acuerdo con lo que establezca la autoridad ambiental competente. **21.2.** Las pruebas por parte de **EL CONCESIONARIO** del cumplimiento de todas sus obligaciones laborales, o la constancia de su no entrega; **21.3.** El cumplimiento de todas las obligaciones consignadas en la Cláusula Séptima, dejando constancia de las condiciones del mismo y del detalle de las obligaciones incumplidas, sobre las cuales **LA CONCEDENTE** tomará las acciones que procedan. **21.4.** La relación de pagos de regalías y canon superficiario a su cargo, dejando constancia de las condiciones de cumplimiento y del detalle de las obligaciones incumplidas, sobre las cuales **LA CONCEDENTE** tomará las acciones que procedan. Si **EL CONCESIONARIO** no compareciere a la diligencia en la cual se levante el Acta de Liquidación, **LA CONCEDENTE** liquidará el contrato en forma unilateral mediante acto administrativo debidamente motivado dentro de los dos (2) meses siguientes a la convocatoria o a la falta de acuerdo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 141 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. y se harán efectivas las garantías correspondientes si procediere. **PARÁGRAFO.-** En el evento en que el concesionario minero presente salvedades en la liquidación por mutuo acuerdo, la liquidación unilateral solo procederá en los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA. -** Intereses Moratorios. Cuando **EL CONCESIONARIO** no pague oportunamente alguna de las obligaciones pecuniarias previstas en el presente contrato o en la ley, **LA CONCEDENTE** aplicará a dicha obligación la máxima tasa de interés moratorio legalmente permitida y certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia o la entidad que haga sus veces, al hacer efectivo su recaudo. **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA**. - Ley aplicable. Para todos los efectos, el presente contrato, una vez suscrito e inscrito en el Registro Minero Nacional, se sujetará exclusivamente a

CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN YACIMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMÁS MINERALES CONCESIBLES No. HJ4-14471C1 CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA –ANM- Y EL SEÑOR ALIRIO QUIROGA CANO.

las leyes y jueces de la República de Colombia. Su ejecución e interpretación, terminación y liquidación quedan sujetos 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 VIGÉSIMA CUARTA**. - Domicilio Contractual. Para todos los efectos derivados de este contrato el domicilio contractual será el lugar de su celebración. **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA**. - Perfeccionamiento. Las obligaciones que por este contrato adquiere **EL CONCESIONARIO**, producen efectos desde su perfeccionamiento. El presente contrato se considera perfeccionado una vez se encuentre inscrito en el Registro Minero Nacional, según lo establecido por el artículo 50 del Código de Minas. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA**. - Anexos. Son anexos de este contrato y hacen o harán parte integrante del mismo los siguientes:

Anexo No. 1. Plano Topográfico
Anexo No. 3. Programa de Trabajos y Obras –PTO- aprobado.
Anexo No. 4. Anexos Administrativos:

- Copia de la Cédula de Ciudadanía de **EL CONCESIONARIO**
- La licencia ambiental o demás autorizaciones ambientales.
- La póliza minero-ambiental.
- Certificado de antecedentes disciplinarios de **EL CONCESIONARIO** expedido por la Procuraduría General de la Nación, Certificado de Responsabilidad Fiscal de **EL CONCESIONARIO** expedido por la Contraloría General de República, Certificado de Antecedentes Judiciales de **EL CONCESIONARIO** expedido por la Policía Nacional, Certificado de Registro Nacional de Medidas Correctivas de **EL CONCESIONARIO** expedido por la Policía Nacional y verificación del Registro de Garantías Mobiliarias de la página web oficial de CONFECÁMARAS.
- Todos los documentos que suscriban las partes en desarrollo de este contrato.

Para constancia se firma este contrato por los que en él intervienen, en dos (2) ejemplares del mismo tenor y contenido, en la ciudad de Bogotá D.C. a los 23 AGO. 2019

LA CONCEDENTE

JOSÉ SAÚL ROMERO VELÁSQUEZ
Vicepresidente de Contratación y Titulación (E)
Agencia Nacional de Mineria -ANM -

EL CONCESIONARIO

ALIRIO QUIROGA CANO
C.C. 79.162.661

Proyectó: Luisa Fernanda Huechacona Ruiz - Coordinadora del GEMTM-VCT
Revisó Área: Natividad Molina Villarreal - Gerente de Catastro y Registro Minero
Revisó: Claudia Romero Abogada GEMTM - VCT
Sandra Milena Abril – Ingeniero de Minas GEMTM

PROSPERIDAD PARA TODOS

Av. Calle 26 No. 59 - 51 Piso 8 Bogotá, D.C.
www.anm.gov.co
PBX: 2 201 999

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, en uso de las funciones legales consagradas en la Ley 99 de 1993 artículo 31 numeral 9, en especial las establecidas en el Decreto 1220 de 2005 modificado por el decreto 500 de 2006, el Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 01 de 1984 conforme a lo dispuesto en el artículo 308 la Ley 1437 de 2011, y,

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante radicado CAR No. 6149 de 22 de julio de 1996, los señores ERNESTO LEAL y GUSTAVO RODRÍGUEZ MEJÍA, identificados con cédula de ciudadanía No. 11.300.087 y 4.251.121, respectivamente, solicitaron a esta autoridad licencia ambiental para el desarrollo de la licencia de exploración No. 20270 otorgada por el Ministerio de Minas. (fls. 1-5)

Que mediante Auto DRL No. 986 de 17 de septiembre de 1997 (fls. 15-16), esta autoridad inicio trámite de solicitud de licencia ambiental a nombre de los señores ERNESTO LEAL, identificado con cédula de ciudadanía No. 11.300.087 y GUSTAVO RODRÍGUEZ MEJÍA, identificado con cédula de ciudadanía No. 4.251.121, para el proyecto de explotación de materiales de construcción y demás concesibles en el predio localizado en la vereda Canavita, municipio de Tocancipá- Cundinamarca.

Que la citada providencia fue notificada mediante edicto a los señores ERNESTO LEAL y GUSTAVO RODRÍGUEZ MEJÍA, fijado el día 6 de noviembre de 1997 y desfijado el día 20 de noviembre de 1997. (fls. 19-20)

Que con oficio radicado No. 03429 de 31 de octubre de 2008, el señor Gustavo Rodríguez Mejía, remitió a esta Autoridad Plan de Manejo Ambiental para la licencia de explotación No. 22150. (fls. 40-168)

Que a través del radicado No. 09091100234 de 26 de enero de 2009 (fl. 169), el señor Gustavo Rodríguez Mejía, informo a esta Corporación que el área de interés para el proyecto minero de explotación de materiales de construcción, corresponde actualmente a la licencia No. 22150 y no a la extinta licencia No. 20270, la cual se encuentra archivada. Teniendo en cuenta que una vez cancelada la licencia No. 20270 del Ministerio de Minas y Energía, fue solicitada esta misma zona nuevamente, la cual posteriormente quedo identificada con el código 22150.

Que mediante Auto OPSC No. 204 de 27 de febrero de 2009 (fls. 174-176), se declaró iniciado trámite administrativo ambiental de solicitud de Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental, a nombre de los señores ERNESTO

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

LEAL OSUNA y GUSTAVO RODRÍGUEZ MEJIA, para el predio ubicado en la vereda Canavita, municipio de Tocancipá- Cundinamarca y se realizó el cobro por concepto de servicio de evaluación ambiental.

Que a través de oficio No. 0909110762 de 26 de junio de 2006 (fls. 182-183), el señor Gustavo Rodríguez Mejía en atención a la citada providencia, remitió a esta Corporación copia del recibo de consignación por concepto de servicio de evaluación ambiental.

Que con radicado No.09091103377 de 24 de noviembre de 2009 (fls. 189- 194), el señor Gustavo Rodríguez Mejía allego a esta Corporación, Costos de inversión y operación del proyecto objeto de solicitud.

Que mediante Auto OPSC No. 36 de 18 de enero de 2010 (fls. 195- 197), se modificó el Auto OPSC No. 204 de 27 de febrero de 2009, en el sentido de declarar iniciado un trámite administrativo de Licencia Ambiental y se reliquido el servicio de evaluación ambiental.

Que con radicado No. 09101100489 de 12 de febrero de 2010 (fls. 204-205), el señor GUSTAVO RODRÍGUEZ MEJIA, remitió a esta autoridad copia de recibo de pago por concepto de servicio de evaluación ambiental.

Que el Auto OPSC No. 204 de 26 de febrero de 2009, fue publicado en el Boletín Oficial de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca el día 24 de abril de 2009 como obra a folio 263.

Que mediante Auto DRSC No. 2014 de 20 de noviembre de 2015 (fls. 266-267), se hicieron unos requerimientos a los señores ERNESTO LEAL OSUNA y GUSTAVO RODRÍGUEZ MEJIA.

Que mediante Auto DRSC No. 1760 del 8 de agosto de 2017 (fls. 290-293), se requirió a los señores ERNESTO LEAL OSUNA y GUSTAVO RODRÍGUEZ MEJÍA, para que en el término de tres (3) meses presentara información complementaria para evaluar la viabilidad de otorgar o no la licencia ambiental solicitada para el área bajo título minero No. 22150.

Que mediante Auto DRSC No. 1424 del 6 de julio de 2018 (fls. 310-313), se concedió plazo de tres (3) meses a los señores ERNESTO LEAL y GUSTAVO RODRÍGUEZ MEJIA, para la entrega la información requerida en el artículo primero del Auto DRSC No. 1760 del 8 de agosto de 2017.

Que mediante Auto DRSC No. 2018 de 11 de julio de 2019, se declaró reunida la información para decidir dentro del trámite de Licencia Ambiental, adelantado por los señores Ernesto Leal Osuna, identificado con C.C No. 11.300.087 y Gustavo Rodríguez identificado con C.C 4.251.121(fls 319 - 322).

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Que a través de radicado No. 20191149594 del 09 de octubre de 2019, la Agencia Nacional de Minería - ANM, remitió la relación de trámites adelantados por la entidad y relacionados con trámites de prorrogas a títulos mineros dentro de la jurisdicción CAR señalando que la Licencia de Explotación 22150, surtió el trámite de acogimiento a Derecho de Preferencia para realizar el cambio de modalidad a Contrato de Concesión Minera. (fls 323 - 324).

Que mediante radicado No. 20201104328 del 30 de enero del 2020, los titulares mineros presentaron documentación en respuesta al Auto DRSC No. 1760 de 08 de agosto de 2017 (fl 327).

Que a través de Informe Técnico DESCA No. 0225 de 14 de febrero de 2020, se evaluó la información aportada mediante el radicado precitado (fls 453).

Que a través de radicado No. 20211021273 del 09 de marzo del 2021, los titulares remitieron documento técnico denominado "Información adicional Estudio Viabilidad Ambiental" (fl. 509).

Que mediante informe técnico DESCA No. 452 del 22 de junio del 2021, se evaluó la información aportada por los usuarios (fls. 518 - 574).

Que a través de informe técnico DESCA No. 1102 de 19 de noviembre de 2021, se complementó el informe técnico DESCA No. 452 del 22 de junio del 2021(fls. 595-672).

Que por medio de Auto DRSC No. 3744 de 22 de noviembre de 2021 se revocó el Auto DRSC No. 2018 de 11 de julio de 2019 y se declaró reunida la información para decidir dentro del trámite de Licencia Ambiental, adelantado por los señores ERNESTO LEAL OSUNA y GUSTAVO RODRÍGUEZ (fls. 673-677)

Que a través de los radicados Nos. 20211208462 y 20211209237 de 25 de noviembre de 2021, el señor MIGUEL DE JESÚS ZULETA CARDONA, como nuevo titular del contrato de concesión No. 22150, manifiesta su interés de coadyuvar el trámite obrante en el expediente 7420 (fl. 678)

SOPORTE TÉCNICO PARA LA DECISIÓN

Informe técnico DESCA No. 452 del 22 de junio del 2021

- ***Características generales del Contrato de Concesión No. 22150***

Tabla 3: *Información general del Contrato de Concesión No. 22150*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Área del contrato minero	*22.40 Has*
Área solicitada ante la Autoridad Ambiental	*22.40 Has*
Mineral	*Arenas*
Tipo de minería	*Cielo abierto*
Estado, según Catastro Minero Colombiano	*Activo*
Fecha de inscripción en el RMN	*5 de oct. de 2001*
Fecha de terminación en el RMN	*7 de may. de 2050*
Años (CMC)	*40*

Fuente: *AnnA Minería, 2021.*

4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

- ***LOCALIZACIÓN Y ACCESOS***

El área del Contrato de Concesión No. 22150, se localiza en la vereda Canavita, sector Alto Manantial, jurisdicción del municipio de Tocancipá (Cundinamarca); dentro de las siguientes coordenadas:

Tabla 4: *Coordenadas Contrato de Concesión No. 22150.*

Fuente: *Expediente ambiental CAR 7420 – 2021 AnnA Minería*

Para acceder al área perteneciente al Contrato de Conexión Minera No. 22150, a partir de la ciudad de Bogotá, se toma la vía autopista norte, con dirección a la ciudad de Tunja. Luego, a la altura del km 6 después de la glorieta de Briceño, se toma la variante camino a Tunja, donde al llegar al municipio de Tocancipá, se debe conducir por la variante, donde se ubica la entrada al sector Alto Manantial, a partir del mencionado desvío a la altura del km 2 se ubica la escuela veredal Alto Manantial, donde se ubica el título minero objeto de visita.

- ***COORDENADAS GEORREFERENCIADAS EN CAMPO***

En la Tabla 5, se describen las coordenadas georreferenciadas durante la visita técnica. Una vez ubicado el polígono, se realizó el recorrido al área del Contrato de Concesión Minera No. 22150, donde los puntos fueron tomados con GPS NAVA BHCNav, calibrado por la Dirección de Monitoreo, Modelamiento y Laboratorio Ambiental - DLAM de la CAR

Tabla 5: Coordenadas georreferenciadas durante la visita técnica.

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCION
1	1018583	1039189	2794	Divisoria de aguas Frente1 Costado norte
2	1018444	1039241	2782	Divisoria de aguas Frente1 Costado oriental costado
3	1018503	1039337	2743	Acceso al polígono
4	1018558	1039279	2749	Centroide frente 1
5	1018608	1039292	2749	Costado sur f no.1
6	1018585	1039276	2749	Vista NE frente 1
7	1019609	1039604	2751	Frente No. 2
8	1019077	1039035	2749	Vista SW frente 2
9	1018830	1039304	2744	Cruce de la vía alto manantial
10	1018582	1039181	2781	Vista panorámica

11	1018453	1039252	2771	Afloramiento rocoso
12	1018596	1039175	2780	Afloramiento rocoso

Fuente: Equipo Minería DESCA CAR, 26 de abril de 2021.

PREDIOS COBIJADOS POR EL CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA

De igual manera, a continuación, se enuncian los inmuebles que de manera total o parcial se superponen con el Contrato de Concesión Minera No. 22150.

Tabla 6: *Lista de predios superpuestos por el Contrato de Concesión Minera No. 22150*

FID	Pre_Nombre	Pre_Codigo	Usu_Idenit	total_reg	nombre	matricula	AreaHa
0	EL ROSAL	258170000000 60491-AA	0000191 26942	001	LOZANO MOLINA JOSE-VICENTE	176-0040298-89	0.7535 13607
1	LT 2	258170000000 61090-AA	0000792 85474	003	VARGAS VARGAS HUGO-FERNANDO	176-0062881	1.4279 76012
2	LA LIBERTAD	258170000000 60377-AA	0000194 82007	004	GARZON AGUDO ADELA-ELVIRA	176-0035377	0.2883 79275
3	EL TARJIRE	258170000000 60363-AA	0000000 00000	001	LOZANO MOLINA MARGARITA	10304070091 9740000	0.0125 75475
4	SANTA MARIA	258170000000 60543-AA	0000414 97276	001	LOZANO MOLINA MARIA-HORTENSIA		0.3902 86378
5	LAS ISLAS	258170000000 60784-AA	0000000 00000	003	AGUDO NEMOGA MARIA-CONSUELO	176-0024003	0.0002 48112
6	SANTA ANA	258170000000 60542-AA	0000000 00000	002	LOZANO MOLINA ANA-MATILDE	176-0030393	0.0224 46671
7	LA CHUCUA	258170000000 70925-AA	0000032 12163	003	PORRAS NEMOGA HERNAN-GIOVANNY	176-0013973	0.4306 81106
8	EL CEYLAN	258170000000 60946-AA	0000203 29905	001	RODRIGUEZ TELLEZ CECILIA	176-0045529-90	0.0997 55127
9	LA ESPERANZA	258170000000 60778-AA	0000416 85140	001	GUERRERO RESTREPO ANGELA-PATRICIA	176-0081029	0.6399 93736
10	EL PALMAR	258170000000 60336-AA	0000004 21986	001	MEJORANO BOTONERO JOSE-MIGUEL	10302650082 7740000	0.3755 89324
11	EL SOCORRO	258170000000 60777-AA	0000000 00000	002	NIAMPIRA FORERO JOSE-MIGUEL SUC	176-0001468	2.8727 88779
12	SANTA ROSA	258170000000 60484-AA	0000210 20912	001	MORENO SANCHEZ ROSA-AMELIA	176-0013894-80	0.7793 98485
13	LT 1	258170000000 60503-AA	0830032 685-3	001	INVERSIONES-Y-REPRESENTACIONES-RO	176-0062880	1.6476 90759
14	MOSQUIN	258170000000 60535-AA	0000210 20912	001	MORENO SANCHEZ ROSA-AMELIA	176-0013888-80	0.0171 31319
15	LT 1	258170000000 61396-AA	0000211 67441	001	MORENO CASTRO MARINA	176-0083224	0.3403 30912
16	LA VIRGINIA	258170000000 60364-AA	0000202 78206	002	CAITA SALGADO MARIA-ANITA	176-0040600	3.3531 7374
17	LT	258170000000 61186-AA	0000000 00000	001	MORENO CORCHUELO ARACELY	176-0051892	0.0057 60696

18	LOS CEREZ S	258170000000 60489-AA	0000206 18498	001	CHAVES BAUTISTA MYRIAN	176-0024234	1.5842 38194
19	BUENOS AIRES	258170000000 61395-AA	0000032 10058	001	CASTRO MORENO MARTIN-EMILIO	176-0020657	0.0232 64159
20	LT	258170000000 61187-AA	0000000 00000	001	MORENO CORCHUELO LUIS-HUMBERTO	176-0051894	0.9616 00818
21	LOTE ESQUIF A	258170000000 70538-AA	0000000 00000	001	MUNICIPIO-DE-TOCANCIPA		0.1715 87892
22	EL HELECHO	258170000000 70460-AA	0000210 21360	001	CUITIVA MOLINA GRACIELA	176-0022406	0.4722 30484
23	SAN ISIDRO	258170000000 70462-AA	0000000 00000	001	CUITIVA BAQUERO FELIX	176-0014514-81	1.0718 81354
24	EL RUBI	258170000000 70682-AA	0000210 21107	002	NEMOGA PORRAS LUCILA	176-0052691	0.2647 93471
25	EL ESPINO	258170000000 70926-AA	0000004 22278	001	NEMOGA CUITIVA MIGUEL	176-0073498	0.3442 09635
26	EL BONITO	258170000000 70144-AA	0000171 20805	001	DAZA RODRIGUEZ RUBEN	176-0021143	0.0691 8986
27	EL TRIANGLO	258170000000 70175-AA	0000171 14564	002	MARTINEZ VALENCIA JAIRO	176-0027404-91	0.5539 54926
28	LA PLAYA	258170000000 70145-AA	0000000 00000	009	FLAUTERO * MARIA-DEL-ROSARIO	176-0000284	2.46211 8901
29	LA VEGUIT	258170000000 70461-AA	0000517 98610	001	CUITIVA CORCHUELO CARMEN	176-0030240	0.6552 27737

Fuente: *Grupo SIG - DESCA CAR, 2021.*

4.2 DESARROLLO DE LA VISITA

En la visita técnica, se realizó inspección ocular al área comprendida por el polígono del Contrato de Concesión Minera No. 22150, con el propósito de realizar análisis interdisciplinar al trámite ambiental en curso dentro del expediente permisivo, y así mismo dar respuesta a la solicitud allegada por el peticionario Titular minero bajo radicado No. 20201172247 del 11 de noviembre de 2020, así como la solicitud elevada por la Dirección Jurídica de la Corporación por medio del Memorando DJUR 20203176014 del 28 de diciembre de 2020, los radicados CAR No. 20211021273 del 09 de marzo del 2021 y No. 20211021299 09 de marzo de 2021.

4.2.1 MEDIO ABIÓTICO

4.2.2 GEOLOGÍA

De acuerdo con la cartografía de la plancha 228 - Santafé de Bogotá Noreste (INGEOMINAS, 2008), el área del Contrato de Concesión No. 22150, expediente CAR 7420, está geológicamente ubicada sobre las rocas del cretácico, específicamente en la Formación Labor y Tierna (K2t). Estructuralmente, el área del Contrato de Concesión No. 22150, se localiza en el flanco occidental del Anticlinal de Sopo – Sesquilé. En la zona, la Formación Labor y Tierna se encuentra limitada por una falla de rumbo (Al sur) y por la falla inversa o de cabalgamiento de Chocontá – Pericos. Al norte de la zona de estudio fue observable un depósito cuaternario (Qs1a) así como el anticlinal de Nemocón.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Acorde con la información consignada en memoria explicativa de la plancha 228 - Santafé de Bogotá Noreste (INGEOMINAS, 2015), se puede exponer lo siguiente:

Formación Labor y Tierna (K2t): *La Formación se sitúa en la Plancha 228-Bogotá noreste como franjas que rodean las grandes estructuras. Conforma en parte los limbos de las estructuras plicativas principales. La Formación Arenisca de Labor y Tierna se destaca geomorfológicamente como un escarpe fuerte, aunque no tan pronunciado como el de la Formación Arenisca Dura.*

En la Formación Labor y Tierna predominan las areniscas de cuarzo; estratificadas en capas tabulares o lenticulares que van desde delgadas hasta gruesas, los tamaños de grano son variados, desde arena muy fina hasta gruesas; los granos son redondeados a subangulares con buena selección. Las arenitas son friables, localmente con nódulos ferruginosos. A lo largo de la unidad ocurren algunas intercalaciones de arcillolitas de color gris claro. El contacto inferior de la Formación Labor y Tierna es concordante con la infrayacente Formación Plaeners. El contacto superior, con la suprayacente Formación Guaduas es concordante y neto.

De acuerdo con la cartografía de la plancha 228 - Santafé de Bogotá Noreste (INGEOMINAS, 2008) los frentes de explotación (Rectángulo rojo Imagen 2) se ubican sobre Formación Labor y Tierna (K2t).

En la visita, en el proyectado primer frente de explotación, se observaron aflorantes capas de areniscas cuarzosas, friables con tamaño de grano que van desde fino hasta grueso, color blanco, pudiendo llegar a amarillo y/o naranja por la oxidación. El área del segundo frente no se encuentra intervenida, sin la roca aflorante.

4.2.1.1 GEOMORFOLOGÍA

Topográficamente, en el área del Contrato de Concesión No.22150, expediente CAR 7420, la altura del terreno varía entre 2675 y 2780 m.s.n.m. predominando las alturas que están entre 2700 y 2760 m.s.n.m.

El paisaje del área del Contrato de Concesión No. 22150, expediente CAR No. 7420, se encuentra compuesto por un área relativamente plana con pendientes menores a 4°, predominando las que están entre 2 y 4°, dicha zona se ubica al oeste del proyectado segundo frente. Las pendientes predominantes en el área del contrato de concesión están entre 4 y 14° correspondiendo con terrenos de moderada a fuertemente inclinados. El primer frente de explotación se ubica en un área de moderada a fuertemente inclinada mientras el segundo frente en un área ligeramente escarpada.

El patrón de drenaje característico en el área de afectación es dendrítico a subdendrítico

Los procesos geomorfológicos exógenos denudativos que han actuado en el área del contrato de concesión corresponden erosión pluvial. Dichos procesos denudativos han labrado en forma de surcos la superficie de los afloramientos, sitios en donde la roca se encuentra desprovista de cobertura vegetal, y expuesta a los agentes atmosféricos.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Al considerar la información del visor GeoAmbiental, en relación con la geomorfología, el área del Contrato de Concesión No. 22150, expediente CAR No. 7420, se ubica sobre la unidad denominada como Bordes de los altiplanos (MMa3). En la visita de campo se logró evidenciar que la unidad genética de relieve corresponde con Montañoso y Colinoso estructural plegado, afectado rocas sedimentarias competentes, las cuales localmente se ven afectadas por meteorización.

4.2.1.2 ASPECTOS MINEROS

- ***Características del proyecto***

Ante la Autoridad Minera, la Licencia de Explotación No. 22150, surtió el trámite de acogimiento al Derecho de Preferencia, razón por la cual se obtuvo la denominación de Contrato de Concesión Minera, adoptando con esto, nuevas obligaciones y derechos, entre los cuales se destaca el otorgamiento de treinta (30) años más para el desarrollo de las actividades mineras.

*Por otra parte, se destaca que, dentro del área durante la inspección ocular efectuada, **no se observaron labores mineras activas,** relacionadas con la extracción, beneficio (clasificación, trituración) o transporte de minerales, en este caso arenas fuera del área del Contrato de Concesión Minera No. 22150, lo cual se constató, al no observarse vestigios de extracción minera alguna.*

Como se pudo observar basados en la revisión documental del estudio de impacto ambiental - EIA, el proyecto constará de dos frentes mineros, los cuales no se encuentran activos, por el contrario, se encuentran repoblados por vegetación arbustiva, arbórea y pastos en general.

Así mismo, se destaca que según la revisión del EIA, se proyecta el desarrollo de una explotación de arenas, para lo cual se planea desarrollar el método de explotación denominado bancos descendentes, para dos (2) frentes mineros definidos en el Estudio de Impacto Ambiental. La operación minera, se planea realizar con ayuda de buldócer, para las actividades de descapote, es decir, remoción y acopio temporal del material definido como cobertura vegetal y la conformación inicial de vías internas requeridas; así como la utilización de retroexcavadoras de orugas, para la extracción del material del frente minero y el posterior cargue en volquetas para el transporte del material a los sitios de destino predefinidos.

A continuación, se presentará en detalle lo observado en campo respecto a cada frente minero de manera individualizada:

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Frente minero No. 1 – geoposición: E = 1018558; N = 1039279; altura = 2749 m.s.n.m.

En este frente minero, como se pudo observar, se encuentra poblado de vegetación nativa y foránea en algunos sectores, no presenta vestigios de intervención minera, o relacionada con el movimiento de maquinaria o extracción minera alguna (ver Fotografía 4 y Fotografía 5). Este se encuentra dividido naturalmente por un cauce intermitente, el cual según el estudio técnico allegado dentro del trámite de licenciamiento, no será intervenido.

Al costado Sur del frente, se encuentra un camino veredal de tránsito peatonal hasta la parte alta, donde se encuentra con el acceso vehicular existente. Del mismo modo, el frente minero a la fecha no cuenta al momento de la visita con vías internas, las cuales serían conformadas una vez se tenga el aval de la autoridad ambiental para su operación.

Frente minero No. 2 – geoposición: E = 1019609; N = 1039604; altura = 2751 m.s.n.m.

En este segundo frente minero, no se observaron vestigios de intervenciones mineras; por el contrario, este se encuentra poblado por pastizales, arbustales y algunos especímenes arbóreos sembrados (ver Fotografía 6).

El acceso al mismo, se realiza por la vía terciaria, que comunica a la vereda Alto Manantial con la vereda La Esmeralda por el costado Este, por una carretera destapada en buenas condiciones, la cual sería la salida para los vehículos de carga una vez se tenga el visto bueno para la realización de las operaciones mineras (ver Fotografía 7 y Fotografía 8).

Del mismo modo, se destaca que este frente, al costado Oeste se ubica en cercanías de la escuela veredal Alto Manantial, distando de la mismas aproximadamente 200 m lineales del centroide del área a intervenirse. Se estima que la intervención de este frente será cercana a las 2 Has según diseño minero presentado.

Según se plantea la intervención minera, no se contempla el uso de explosivos para el arranque de mineral útil del frente minero, en términos generales, se realizará por medio de maquinaria pesada, buldócer para el descapote del terreno y retroexcavadoras de tamaños medianos y peso que no supera las 32 Ton, para mover con la cuchara, un estimado de 1.3 m^3 durante el ciclo minero.

4.2.2 MEDIO BIÓTICO

4.2.2.1 Aspectos ambientales

En la visita técnica efectuada al área del Contrato de Concesión No. 22150, no se evidenciaron aspectos ambientales inherentes a actividades de extracción minera, dado que el proyecto minero no ha iniciado labores mineras, por consiguiente, no cuenta con medidas de manejo ambiental, tales como: manejo de aguas lluvias y

superficiales, manejo de residuos sólidos, manejo de aguas residuales y medidas de mitigación de polvo y material particulado, así mismo no se observaron residuos especiales o con características de peligrosidad, lugares o adecuaciones para la disposición temporal o definitiva de los mismos, tampoco se identificaron fuentes de generación de emisiones atmosféricas, ni se percibieron olores ofensivos o cambios bruscos en la presión sonora.

4.2.2.1.1 Hidrología

El Contrato de Concesión No. 22150, hace parte del área hidrográfica Magdalena-Cauca, cuenca del Rio Bogotá, Subcuenca Rio Bogotá Sector Sisga –Tibitoc

Cartográficamente se identificaron 5 drenajes naturales intermitentes (ver mapa 5), los cuales discurren las aguas lluvias y de escorrentía en sentido S-N, en la visita técnica se identificaron dos, el primero en las coordenadas N = 1039188, E = 1018584 (ver Fotografía 9) y el segundo en las coordenadas N = 1039241, E = 1018444 (ver Fotografía 10).

4.2.2.2 Aspectos bióticos

El Contrato de Concesión No. 22150 correspondiente al trámite en cuestión, se encuentra ubicado en la vereda Canavita, jurisdicción del municipio de Tocancipá, departamento de Cundinamarca, en la zona donde está inmersa la Licencia en cuestión, se ubican dos frentes: Frente 1 y Frente2 .

El área en general según se observa en la Imagen 1, desde el punto de vista de cobertura de la tierra y de acuerdo con la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra, Metodología CORINE Land Cover, adaptada para Colombia IDEAM 2010, se ubica en Zonas de Extracción Minera.

- ***Frente 1.***

De manera puntual, el Frente 1, por sus condiciones de altura sobre el nivel del mar (m.s.n.m) y temperatura, se puede catalogar como un Bosque Andino1; está representado por la cobertura denominada Arbustal abierto esclerófilo, conformado por diferentes especies forestales achaparradas, acompañado por plantaciones de Pinos (Pinus patula), en superficies dispersas que no superan las 4 has; de la misma manera, alberga individuos de Eucalipto (Eucaliptus sp), los cuales están dispersos en el área. Siendo importante a resaltar en este Frente, la alta presencia de la especie Helecho Marranero (Ptrididum aquilinum), que igualmente se encuentra en casi en toda el área del predio objeto de esta Licencia.

De otra parte, , durante el recorrido por este frente, se observaron especies de Quiches y Frailejones (Espeletia Grandiflora), propias de este tipo de bosque, evidenciando aún más, que nos encontramos como se dijo en párrafos anteriores,

en un Bosque Andino, y de acuerdo con lo consignado en el Informe DESCA No 0225 del 14 de febrero de 2020, se apreció ecotono (Ecotono: zona de transición entre dos o más comunidades ecológicas distintas).

- ***Frente 2.***

El frente 2, se encuentra inmerso de manera general un área de pastos, sin embargo, se observó igualmente vegetación de tipo herbáceo y arbustivo, de las especies propias de esta formación vegetal.

En este frente, igualmente se observó la presencia de Quiches y algunos individuos de Ciprés (Cupresuss sp).

En relación con las formaciones vegetales, el área se ubica, según la clasificación de zonas de vida de Holdridge (1978), en la formación Bosque Seco – Montano Bajo (Bs -MB), es una de las formaciones de mayor extensión, pues abarca gran parte de las Sabanas de Bogotá y Ubaté y se prolonga hacia el nordeste. Se extiende desde Bojacá y Soacha siguiendo el curso del Río Bogotá hasta Villapinzón y de Suesca hasta San Miguel de Sema, Simijaca y valle de Chiquinquirá.

En general esta formación tiene como limites climáticos una biotemperatura media entre 12 y 18°C aproximadamente, un promedio anual de lluvias de 500 a 1000 mm. y pertenece a la Provincia de Humedad Subhúmedo. Se halla más o menos de 2000 a 3000 m. de altitud con algunas variaciones locales. Las temperaturas en el día son templadas para enfriarse un poco el ambiente durante la noche. En épocas de sequía ecológica estas oscilaciones de temperatura dan lugar a la presencia de Heladas y Escarchas cuya aparición produce devastadores efectos en los cultivos. La continua intervención humana ha modificado profundamente la vegetación original y posiblemente muchas especies vegetales nativas desaparecieron.

Las especies forestales más importantes que se encuentran en esta formación vegetal son entre otras, las siguientes: Chilco (Baccharis sp), Espino (Bardanesia espinosa), Drago (Croton sp), Salvio (Cordia acuta), Espino (Duranta mutissi), Tibar (Escallonia sp), Arbol loco (Polymnia piramidalis), Mano de oso (Oreopanax sp), Cerezo (Prunus capulí), Falso pimiento (Schinus molle), Dividivi (Tara spinosa).

- ***Flora.***

Las especies herbáceas y arbustivas, presentes en el área, están directamente relacionadas, con la zona de vida Bosque Seco – Montano Bajo (Bs -MB), se observaron entre otras, las siguientes: Hayuelo (Dodonaea viscosa), Laurel de cera (Morella pubescens), Chilco, (Baccharis spp), Amargoso (Ageratina asclepiadea L. f), Raque (Vallea spp), Frailejones (Espeletia grandiflora), así como especies introducidas de tipo exótico como: Pinos (Pinus patula), Eucaliptos (Eucalyptus globulus),Cipres (Cupresuss sp).

No se evidencio durante el recorrido, la realización de aprovechamientos forestales, en el área objeto del proyecto.

Fauna

En relación con el componente faunístico, aunque no se observó durante la visita técnica aves, insectos o mamiferos en el área, no se puede descartar su presencia debido a la vegetación allí existente, ahora bien, de acuerdo con la caracterización de este componente en el Estudio de Impacto Ambiental, se indica que las especies más observadas y representativas que se evidenciaron en el área objeto del proyecto son: Fara (Didelphis marsupialis), Guache (Nasua nasua), Zorro (Nasuella olivácea), Conejo de monte (Sylvilagus brasilensis), Mirla (Turdus merula), Copetón (Zonotrichia capensis), Perdiz (Colinus cristatus bogotensis), Torcaza (Columba fasciata albinea), Tortola (Columbina talpacoti).

- ***Ecosistemas.***

Desde el punto de vista de los Ecosistemas presentes en el área donde se ubica el Contrato de Concesión Minera No. 22150 (Expediente CAR No. 7420), de acuerdo con el Mapa de Ecosistemas Continentales, Marinos y Costeros 2005 – 2009 (IDEAM).

Tabla 7: *Detalle de los Ecosistemas presentes en el área del Contrato de Concesión Minera No. 22150*

Ecosistemas IDEAM 2017	Área (Has)	Distribución (%)
Agroecosistema ganadero	10,834	48,36
Arbustal Andino Húmedo	1,422	6,35
Subxerofitia andina	10,146	45,29
TOTAL GENERAL.	**22,401**	**100.00%**

Fuente: *Mapa de Ecosistemas Continentales, Marinos y Costeros 2005 – 2009 (IDEAM)*

- ***Paisaje***

De acuerdo con lo observado en la visita, el relieve, la vegetación y el uso del suelo, elementos estos a tener en cuenta en el análisis del paisaje, el área donde se encuentra ubicada en el Contrato de Concesión Minera No 22150, presenta un paisaje, que, desde el punto de vista geomorfológico, es montañoso – quebrado, con pendientes que no superan el 20%.

En relación con la vegetación existente en el área, se observó la presencia de especies herbáceas, arbustivas, acompañadas por especies introducidas de tipo exótico como Pinos (Pinus patula) Cipres (Cupressus sp), Eucalipto (Eucaliptus sp). Ahora bien, desde el punto de vista de uso y ocupación del territorio, es claro, de acuerdo con el paisaje observado, que el área en general ha venido siendo objeto de explotaciones mineras, que han venido reemplazando la actividad agropecuaria (ganadera) y configurando finalmente un paisaje altamente alterado, por las

actividades mineras, que cambian drásticamente las condiciones estéticas y escénicas del lugar, con la consecuente pérdida de naturalidad.

VI. CONCEPTO TÉCNICO

De acuerdo con lo observado durante la inspección ocular al Contrato de Concesión Minera No. 22150, así como la revisión documental del expediente ambiental de carácter permisivo No. 7420, especialmente la información complementaria allegada por el titular, se conceptúa lo siguiente:

6.1. Respecto a la inspección ocular - aspectos mineros

Al momento de la visita técnica, no se encontraban desarrollando algún tipo de actividad minera, tanto de extracción de arenas, como selección, beneficio, o transporte de las mismas fuera del área concesionada por la autoridad minera para este tipo de trabajos. Del mismo modo, durante el recorrido no se observó la presencia de maquinaria o equipos relacionados con el desarrollo de actividades mineras dentro ni fuera del polígono.

Asi mismo, se proyecta desarrollar la explotación racional de arenas en dos frentes mineros, tal y como lo plantea el Estudio de Impacto Ambiental allegado obrante en el expediente objeto de análisis.

6.2 Situación jurídica Contrato de Concesión Minera No. 22150

*Respecto a la situación jurídica del trámite adelantado ante la autoridad minera, de acuerdo a la revisión de la plataforma **ANNA MINERÍA**, como catastro minero oficial, se observa que el señalado Contrato de Concesión Minera No. 22150 se encuentra como título ACTIVO, el cual cuenta con las siguientes características (ver Imagen 10):*

- *El Contrato de Concesión Minera No. 22150 fue suscrito entre la AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA y los señores GUSTAVO RODRIGUEZ MEJIA, y MIGUEL ZULETA CARDONA*
- *El Contrato de Concesión Minera No. 22150 se categoriza como pequeña minería.*
- *El Contrato de Concesión Minera No. 22150 cuenta con un área aprobada de 22.4014 Has.*
- *Fue aprobado por la Autoridad Minera la extracción de ARENAS.*
- *El Contrato de Concesión Minera No. 22150 fue inscrito en el Catastro Minero Colombiano - CMC el 5 de octubre de 2001.*
- *El Contrato de Concesión Minera No. 22150 expirará el 7 de mayo de 2050.*

6.2.1 *Los frentes mineros según se observa, se encuentran a distancias moderadas de la escuela veredal sector Alto Manantial, lo cual, para el desarrollo de las actividades de transporte, si se realizan de manera controlada, se evitarán posibles situaciones de riesgo para la comunidad aledaña.*

6.2.2 *Según lo observado en la documentación obrante, de acuerdo a la exploración del subsuelo, no se requerirá el uso de explosivos en el área concesionada para los dos frentes mineros planteados.*

6.2.3 *De igual manera, como se plantea en el diseño minero, en el frente No. 1, se observó un cauce intermitente, tipo drenaje con dirección SE – NW, el cual no será intervenido, respetando la ronda hídrica prestablecida que para el mismo se encuentra establecido.*

6.2.4 *Vale recordar que las labores mineras proyectadas se ajustan a las condiciones de explotación establecidas en el Programa de Trabajos y Obras – PTO, aprobado por la autoridad minera. Mediante Auto GSC ZC No. 00556 del 21 de marzo de 2019.*

6.2.5 *De acuerdo con la información obrante, el método de explotación a efectuarse para llevar a cabo las labores para la explotación de materiales de construcción (arenas) será el denominado bancos descendentes, el cual tendrá como geometría para cada banco la siguiente:*

- *Altura del banco 10.0 m.*
- *Ancho del banco 10.0 m*
- *Angulo del talud 63°*
- *Angulo final de talud 35°*

6.3 Concepto técnico geólogo

6.3.1 *Los frentes de explotación proyectados en el área de contrato de concesión 22150, se ubican sobre la Formación Labor y Tierna (K2t). En el primer frente de explotación, a lo largo del desarrollo de la visita, se observaron aflorantes rocas arenosas con algunas intercalaciones arcillosas. Por otra parte, el área del segundo frente no se encuentra desprovista de cobertura vegetal, por lo cual la roca no está aflorante.*

6.3.2 *El relieve de los frentes de explotación proyectados en el área del Contrato de Concesión No. 22150, se puede clasificar en función del frente. El primero, ubicado en un área de moderada a fuertemente inclinada, mientras el segundo sobre un área ligeramente escarpada.*

6.3.3 *Los procesos geomorfológicos exógenos denudativos que han actuado en el área del contrato de concesión corresponden principalmente con erosión pluvial, dicho proceso denudativo ha labrado en forma de surcos la superficie de los afloramientos rocosos ubicados en el área del Contrato de Concesión Minera No.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

22150, sitios en donde la roca se encuentra desprovista de cobertura vegetal, y expuesta a los agentes atmosféricos como se pudo observar en el proyectado primer frente.

6.4 Concepto técnico aspecto ambiental

6.4.1 *En la visita técnica efectuada al área del Contrato de Concesión No. 22150, no se evidenciaron aspectos ambientales inherentes a actividades de extracción minera, dado que el proyecto minero no ha iniciado labores mineras, por consiguiente, no cuenta con medidas de manejo ambiental, tales como: manejo de aguas lluvias y superficiales, manejo de residuos sólidos, manejo de aguas residuales y medidas de mitigación de polvo y material particulado, así mismo no se observaron residuos especiales o con características de peligrosidad, lugares o adecuaciones para la disposición temporal o definitiva de los mismos, tampoco se identificaron fuentes de generación de emisiones atmosféricas, ni se percibieron olores ofensivos o cambios bruscos en la presión sonora.*

6.4.2 *Respecto a la evaluación documental de los radicados No. 20201104328 de 30 de enero de 2020, y No. 20201104329 de 30 de enero de 2020, se manifestó que el manejo de las aguas lluvias teniendo en cuenta el tipo de escorrentía superficial a captar y redirigir, no será objeto de alteración físico química; por tanto, no se requerirá el inicio del trámite de permiso de vertimientos.*

6.4.3 *Teniendo en cuenta además que, el proyecto minero no contempla procesos de beneficio, u otros que requieran la utilización de plantas o equipos generadores de emisiones de material particulado por fuente fija, no se requiere el inicio del trámite de permiso de emisiones, según lo establecido por la Resolución MAVDT No. 909 del 05 de junio de 2008.*

6.4.4 *De acuerdo con la evaluación documental efectuada, se considera pertinente el establecimiento de las fichas de manejo ambiental en todos los aspectos para el desarrollo de las actividades ambientales contempladas para el proyecto minero del Contrato de Concesión Minera No. 22150, dado que las mismas cumplen con los términos de referencia establecidos por el decreto MAVDT No. 1220 de 2005.*

6.5 Concepto técnico aspecto forestal.

Con base en lo observado en la visita, en la revisión del expediente y de acuerdo con la revisión realizada a los Radicados CAR No. 20211021273 del 09 de marzo del 2021 y Radicado CAR No 20211021299 del 9 de marzo del 2021 y considerando lo consignado en el presente informe, desde el punto de vista biótico, se conceptúa:

6.5.1 *El área en general según se observa, desde el punto de vista de cobertura de la tierra y de acuerdo con la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra, Metodología CORINE Land Cover, adaptada para Colombia IDEAM 2010, se ubica en Zonas de Extracción Minera. (Ver Imagen 7), no obstante, es importante indicar que de manera específica dentro del área del Contrato de Concesión No. 22150, se presentan diferentes tipos de cobertura de la tierra: Pastos enmalezados, mosaico de pastos con*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

espacios naturales, plantación forestal, herbazal denso bajo de tierra firme no arbolado, arbustal denso, afloramientos rocosos.

6.5.2 *En relación con las formaciones vegetales, el área se ubica, según la clasificación de Zonas de Vida de Holdridge (1978), en la formación Bosque Seco – Montano Bajo (Bs -MB), la cual es una de las formaciones de mayor extensión, abarcando gran parte de las Sabanas de Bogotá y Ubaté y se prolonga hacia el nordeste. Se extiende desde Bojacá y Soacha siguiendo el curso del Río Bogotá hasta Villapinzón y de Suesca hasta San Miguel de Sema, Simijaca y valle de Chiquinquirá.*

6.5.3 *El proceso de uso y ocupación del territorio, en el área donde se encuentra inmerso el proyecto, ha generado cambios drásticos en el ecosistema en general, a partir del desarrollo de actividades agropecuarias y mineras, de hecho, el área en general, se encuentra ubicada en una zona de extracción minera.*

6.5.4 El área total del proyecto de acuerdo con la información que reposa en el expediente, es de 22.39 Has, con coberturas de diferentes estratos: Herbáceos, arbustivos y arbóreos, con una connotación especial y es la presencia de especies de Epifitas en el área del proyecto

6.3 Componente social

6.3.1 *Una vez revisado el documento radicado No. 20211021273 del 09 de marzo del 2021, denominado documentación adicional, respecto al cumplimiento de los requerimientos solicitados mediante Auto DRSC No.1424 de 6 julio de 2018, se determina que la información allegada es suficiente, teniendo en cuenta que se adjunta toda la evidencia y documentación adecuada que permite verificar el cumplimiento de la socialización del proyecto con entidades político-administrativas del municipio, así como líderes y comunidad en general del área de influencia del proyecto, de igual manera se presenta el plan de acción con el respectivo cronograma.*

En Las fichas de manejo propuestas en el componente socioeconómico:

Ficha Nº 17, Programa de información y participación comunitaria
Ficha Nº 18, Programa de educación y capacitación comunitaria
Ficha N° 19, programa de apoyo a la capacidad de la gestión

Ficha N° 20, programa de mano de obra

FICHAS DE SEGUMIENTO GESTION SOCIAL

Ficha N° 12, información y participación

Ficha N° 13, educación y capacitación comunitaria
Ficha N° 14, apoyo a la capacidad de la gestión
Ficha N° 15, mano de obra

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Se determina lo siguiente:

En cuanto la estructura de las fichas de manejo del componente socioeconómico, esta es adecuada teniendo en cuenta que las acciones van de la mano con los objetivos, metas, impactos e indicadores de seguimiento.

Para el seguimiento y monitoreo se presenta metodologías o técnicas de muestreo conforme a las acciones planteadas en cada uno de los programas de manejo del componente social, así mismo los tiempos de ejecución y las formas de evaluación de resultados, son suficientes para llevar a cabo la verificación del avance en el cumplimiento.

6.5.4 *Así mismo, se da por recibida la Resolución ICAHN No. 622 del 21 de mayo del 2021, con la cual se establece el plan de manejo arqueológico para un área de 1.47 has, respecto a la totalidad del título minero; recordando que, si es de requerirse a futuro la intervención de nuevas áreas, se tendrá que continuar con el respectivo trámite ante la autoridad competente.*

Con lo anterior, determinándose que la información de carácter cultural y respecto a patrimonio arqueológico se encuentra subsanada y dentro de los términos de referencia para el desarrollo del proyecto minero.

a) Determinantes ambientales.

- ***Resolución MADS No. 2001 de 02 de diciembre de 2016, modificada mediante Resolución MADS No. 1499 de 03 de agosto de 2018***

De acuerdo con la ubicación del Contrato de Concesión No. 22150, ***se determina que se encuentra en un 100% dentro del polígono No. 19 autorizado para el desarrollo de actividades mineras de la Resolución 1499 de 03 de agosto de 2018*** *a través de la cual se determinaron las zonas compatibles con la minería.*

- ***Páramos***

Consultada la Línea Base Ambiental CAR, con respecto a los complejos de páramo en la jurisdicción CAR, ***se establece que el área del Contrato de Concesión No. 22150 no se encuentra dentro de dicha zona****. El área de páramo más cercana se ubica al Suroriente del polígono minero y corresponde al Páramo de Chingaza, el cual fue delimitado mediante la Resolución MADS No. 1434 de 2017*

- ***Zonas de Importancia Ambiental – Áreas declaradas CAR***

Consultada la Línea Base Ambiental CAR, con respecto a las áreas declaradas por la CAR como zonas de importancia ambiental, ***se establece que el área correspondiente al Contrato de Concesión No. 22150 no se encuentra dentro de***

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

***dicha zona**, el área declarada más cercana es la Cuenca Alta del Río Bogotá, ubicada al costado oriental*

- ***Áreas de importancia para la conservación hídrica***

*Consultada la Línea Base Ambiental CAR, con respecto a las zonas de importancia para la conservación hídrica, **se establece que el área correspondiente al Contrato de Concesión No. 22150 se encuentra dentro de las zonas de muy alta y alta importancia para la conservación hídrica.***

- ***POMCA***

El área donde se ubica el área del Contrato de Concesión No. 22150, hace parte de la cuenca del Río Bogotá, y por tanto, la zonificación ambiental aplicable para las áreas de explotación minera, corresponden a las establecidas en el POMCA del río Bogotá, el cual fue ajustado y actualizado mediante la Resolución No. 0957 del 02 de abril de 2019.

Consultada la zonificación ambiental del POMCA Cuenca Río Bogotá, el Contrato de Concesión Minera No. 22150, se ubica dentro de la categoría Conservación y Protección Ambiental en un 38.22% correspondiente a 8.560 ha, es decir los ecosistemas de páramos, humedales, zonas de recarga de acuíferos, bosques secos, bosque denso, áreas de interés de conservación. En el caso específico de los polígonos compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá, los cuales han sido definidos en la resolución No. 2001 de 2016 y modificados por la resolución No. 1499 de 2018, y que por resultado del proceso de zonificación contienen áreas de conservación y protección que corresponden a suelos de clase agrológica VIII, tendrán como determinante para su desarrollo lo dispuesto en el descriptor correspondiente a la categoría del uso múltiple; por lo anteriormente dicho, esta categoría no restringe el desarrollo de actividades de extracción minera.

En la categoría de uso múltiple en la subzona de uso área de restauración para el uso múltiple un 37.15% correspondiente a 8,320 ha, la cual tiene como objetivo retornar la utilidad del ecosistema para la prestación de servicios diferentes a los del ecosistema original. A través de ésta, se reemplaza un ecosistema degradado por otro productivo, pero estas acciones no llevan al ecosistema original. Incluye técnicas como la estabilización, el mejoramiento estético y por lo general, el retorno de las tierras a lo que se consideraría un propósito útil dentro del contexto regional.

En la categoría de uso múltiple en la subzona de uso Áreas Agrosilvopastoriles, correspondientes a aquellas áreas, cuyo uso agrícola, pecuario y forestal resulta sostenible, al estar identificadas como en la categoría anterior, bajo el criterio de no sobrepasar la oferta de los recursos, dando orientaciones técnicas para la reglamentación y manejo responsable y sostenible de los recursos suelo, agua y biodiversidad que definen y condicionan el desarrollo de estas actividades, un 15.85% correspondientes a 3,550 ha en sistemas Silvo-Pastoriles y un 8.77% correspondiente a 1,965 ha en sistemas forestales protectores.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

(...)

Dicho lo anterior, teniendo en cuenta que el POMCA, establece al polígono No. 19 de la Resolución MADS No. 1499 de 2018 (ver Mapa 7), dentro del cual se emplaza el Contrato de Concesión Minera No. 22150, se ubica en la clasificación de suelos VIII, por el cual se categorizará como suelos de uso múltiple; por tanto, se adoptarán las medidas y usos que el descriptor del POMCA tiene reglamentados para el alusivo título minero.

Complementando la idea anterior, es pertinente traer a colación lo dispuesto por el mismo POMCA del río Bogotá respecto al trámite para la evaluación de autorizaciones ambientales, especialmente para actividades de alto impacto, como se tiene catalogada la actividad minera, el cual es un ítem decisorio, al momento de determinar si es limitante o no la zonificación de usos de suelo para el establecimiento o negativa tácita del trámite adelantado respecto a la Licencia Ambiental:

> *Adicionalmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible aclara que el POMCA y su zonificación no impide que se dé curso al trámite de solicitud de autorizaciones ambientales ya sea para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales o para el desarrollo de proyectos, obras o actividades que generen impacto ambiental, en todo caso el resultado de evaluación de dichos trámites, en caso de ser favorables serán los que determinarán las modificaciones a que haya lugar.*
>
> *Así mismo, respecto a los proyectos y/o actividades que se encuentren proyectadas al interior de la cuenca y que sean sujetos de Licenciamiento Ambiental, sus áreas de traslape no necesariamente deberán ser indicadas y reconocidas dentro de la zonificación ambiental del POMCA, pues en el momento en que las Autoridades Ambientales evalúen los trámites ambientales para dichos proyectos o actividades, y en caso de ser favorables, deberán considerar las medidas de manejo ambiental derivadas de la zonificación del POMCA y contemplar, en caso de que a ello haya lugar, la reclasificación de la zonificación a una categoría de uso múltiple con los condicionamientos requeridos.*

Teniendo en cuenta lo anterior, respecto a los usos del suelo, se considera factible la continuación del trámite de evaluación respecto al establecimiento del instrumento ambiental; así como viable el desarrollo de las actividades mineras; siempre y cuando esta surta el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, y de este modo dentro de los procesos definidos por la Corporación se establezcan las condiciones para el desarrollo de los planes y fichas de manejo ambiental proyectados y aprobados por la Autoridad Ambiental.

Así mismo, se extraen de la zonificación del POMCA río Bogotá, los apartes documentales relacionados con la administración de recursos naturales en zonas definidas por la zonificación de este instrumento de ordenamiento y manejo de la

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

cuenca hidrográfica, por cuanto esta definición a mostrarse, permite dar claridad respecto a la disparidad generada en el marco del trámite ambiental adelantado, que como parte de la definición de fondo de la misma, es válido retomarse este concepto de manera literal:

> *"(…) Finalmente la Guía Metodológica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, considera dentro de la zonificación los proyectos de hidrocarburos y de desarrollo minero que cuenten con licencias ambientales; para el caso particular de la Cuenca del Río Bogotá se ha propuesto un análisis de información en el cual se detallan las áreas anteriormente mencionadas con la zonificación ambiental propuesta para el área de la cuenca, específicamente sobre la cuenca se detallaran las áreas que la autoridad ambiental declare como áreas compatibles con la explotación minera en la sabana de Bogotá. (Ver Mapa 4.12); como resultado del análisis de la espacialización de la información, se ha generado una tabla análisis con la información de áreas que se encuentran traslapadas como áreas de protección y conservación, estas áreas serán sujetas al análisis por parte de la corporación en las medidas de administración de las mismas (…)"*
>
> *"(…) Es importante tener en cuenta que las actividades propuestas en el POMCA no incluyen las actividades económicas que se puedan llegar a desarrollar en el área; la particularidad de cada una de éstas actividades deberá ser valorada por las respectivas autoridades ambientales y territoriales y deberán dar cumplimiento a la normatividad legal vigente que la oriente; por otro lado las actividades que se desarrollen en zonas de uso múltiple estarán bajo el criterio descrito en éste mismo capítulo (…)"*

Finalmente, con el propósito de dirimir la controversia que hubiese generado la zonificación ambiental del POMCA del río Bogotá para el caso particular, quedan claro que:

i) El polígono será objeto de intervención minera, siempre y cuando se surta el proceso técnico, mediante el cual se determine que las intervenciones mineras propuestas, sean técnicamente aplicables.

ii) Se deberán definir para esto el establecimiento del instrumento ambiental, los parámetros ingenieriles sustentables para evitar alteraciones severas al ecosistema y que finalmente, posterior proceso de cierre y uso post minería, se deberán efectuar por parte del titular minero, las respectivas acciones para el restablecimiento del terreno intervenido, en consonancia con las condiciones ambientales y la reincorporación física del terreno al entorno en todos los aspectos (ambientales, paisajísticos, morfológicos y ecosistémicos), en consonancia con los usos del suelo existentes, en el marco de las condiciones estrictamente definidas por la Autoridad Ambiental.

Informe Técnico DESCA No. 0225 de 14 de febrero 2020

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

a) Componente demográfico

Para acceder al área del polígono, se toma la Autopista Bogotá - Tunja y a la altura del puente peatonal del municipio de Tocancipá al costado derecho se toma una vía terciaria que conduce a un centro poblado denominado El Manzano, compuesto aproximadamente por cuarenta (40) viviendas, hasta llegar al área de la Licencia de Explotación 22150, el cual se ubicó en las veredas Canavita y Esmeralda, dentro del polígono se observó una vivienda denominada finca El Rosal, al momento de la visita no se encontró ninguna persona que brindará información. Fuera del polígono minero se ubican entre 15- 20 viviendas aproximadamente.

b) Componente espacial

Durante el recorrido realizado por la vía veredal de acceso al sector, se observó que aparentemente algunos tramos son objeto de labores de mantenimiento por parte de la Alcaldía municipal, de igual manera, se identificó una vía interna de ingreso a la Licencia de Explotación 22150, la cual se encuentra sin pavimentar, con material pétreo disperso de 3 metros de ancho y 6 metros de longitud aproximadamente.

El predio, tampoco cuenta con estructura de servicios públicos y, respecto a los servicios sociales, a 1 kilómetro aproximadamente del área de la Licencia de Explotación, se ubicó la Escuela rural "Alto Manantial".

De otra parte, las veredas Canavita y Esmeralda cuentan con la siguiente estructura de servicios básicos: la energía eléctrica es proporcionada por la empresa Enel- Codensa; en cuanto el abastecimiento de agua y la recolección y manejo de residuos lo realiza la empresa de servicios público de Tocancipá S.A ESP.

c) Componente económico

El municipio de Tocancipá (Cundinamarca) tiene una vocación económica que se centra en varios sectores económicos principalmente alrededor del comercio, el transporte, la construcción y otros servicios, con gran reconocimiento en el sector floricultor y en la actividad minera.

d) Componente cultural

En la visita no se identificaron prácticas culturales, tradicionales, creencias, costumbres, bienes declarados de interés cultural, ni sitios sagrados que se encuentren dentro del área de influencia de la Licencia de Explotación 22150, de igual manera, no se evidenció la presencia de comunidades étnicas en la zona.

e) Componente arqueológico

Es de resaltar que, durante el recorrido por el área de la Licencia de Explotación 22150, no se observaron hallazgos arqueológicos en la zona.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

f) Componente político – organizativo

Se evidenció que el lugar de socialización e interacción de la comunidad del sector, es la escuela rural "Alto Manantial", en donde se desarrollan las reuniones de la Junta de Acción Comunal (JAC) y, es el único parque infantil y zona deportiva, con que cuentan las veredas La Esmeralda, Canavita y Manantial.

Al momento de la visita no se encontró quien brindará información, ya que se encuentra en época de vacaciones, se logra identificar que la escuela rural "Alto Manantial", debido a su ubicación sobre la vía veredal y dentro del área de influencia del sector minero de la vereda Canavita y Esmeralda, son susceptibles de sufrir afectaciones negativas como la exposición a ruido, material particulado y riesgo de accidentalidad. (…)"

Informe Técnico DESCA No. 1102 de 19 de noviembre de 2021

V. CONCEPTO TÉCNICO

En contestación al Memorando DJUR No. 20213077676 del 12 de octubre de 2021 y a su vez, dando alcance al Informe Técnico DESCA No. 452 del 22 de junio del 2021, se tiene lo siguiente:

- ***Respuesta al Radicado 20211094427 información acerca del "uso del suelo" predial donde se solicita indicar si los polígonos ya avalados se verán afectados por los predios donde dichos usos no permiten la actividad.***

Respuesta:

Valga aclarar que como indica el certificado de uso de suelos para cada uno de los inmuebles superpuestos con el Contrato de Concesión No. 22150, el mencionado documento, dentro de sus observaciones según la siguiente cita textual indica lo siguiente:

> *(…) "El inmueble objeto de consulta se encuentra localizado dentro del polígono minero, en concordancia con la Resolución No. 2001 de 02 de diciembre de 2016 "Por la cual se determinan las zonas compatibles con las explotaciones mineras en la Sabana de Bogotá y se toman otras determinaciones", bajo el sistema de coordenadas Magna Sirgas, modificado por la Resolución No. 1499 del 03 de agosto de 2018 "Por la cual se modifica la Resolución No. 2001 de 02 de diciembre de 2016 a través de la cual se determinaron las zonas compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá y se toman otras determinaciones" proferidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible." (…)*

A lo anterior se aclaran los siguientes hechos:

La respuesta presentada por la oficina de planeación municipal de Tocancipá en respuesta a la solicitud elevada por la Corporación, se efectuó el día 29 de septiembre de 2021.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

A su vez, para el desarrollo de la respuesta, se tuvo en cuenta el acuerdo municipal No. 09 de 2010, "por el cual se revisa y ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Tocancipá adoptado mediante acuerdo No. 011 de 2005 (sic)".

Complementando lo anterior, es bueno hacer hincapié en el siguiente concepto esgrimido dentro del informe técnico DESCA No. 452 del 22 de junio del 2021:

> *(...)" Teniendo en cuenta la geoposición del Contrato de Concesión No. 22150, respecto a conflictos de uso del suelo, en el entendido que el área se encuentra dentro de este tipo de categorización, es válido traer a colación lo establecido por el POMCA del río Bogotá en su actualización año 2019, del cual se extractan los siguientes apartados:*
>
> > *´(...) Las áreas identificadas con conflicto por sobreutilización severa tendrán el uso propuesto condicionado a recuperación por uso múltiple; y aquellas áreas que se encuentran con conflicto Alto por pérdida de cobertura en áreas y ecosistemas estratégicos el uso propuesto de conservación cambiará a Restauración Ecológica; éstas áreas corresponden a áreas de importancia ambiental que han sido degradadas con el propósito de restaurar si estructura y función (...)´*
> >
> > *´(...) Así mismo para efectos de la reclasificación de las nuevas zonas de uso y manejo, se deberán considerar los proyectos de hidrocarburos y de desarrollo minero que cuenten con licencias ambientales, los cuales deben clasificarse en la categoría de uso múltiple con los condicionamientos requeridos; sin embargo la validación de actividades la realiza la autoridad ambiental responsable del seguimiento de las actividades (...)´*
>
> *Por otra parte, del citado texto, se retoman los siguientes apartados de manera aclaratoria, respecto a la aplicabilidad de la zonificación del POMCA del río Bogotá; dado que el mismo refiere a la coexistencia de las zonas compatibles en la sabana de Bogotá y los respectivos polígonos aprobados para el desarrollo de actividades mineras dentro del territorio de influencia, para el caso la Cuenca Alta del río Bogotá, para lo cual, se estableció lo siguiente:*
>
> > *´(...) Por otro lado, mediante la resolución 2001 de 2 de diciembre de 2016, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible determinó las zonas compatibles con la minería en la Sabana de Bogotá, con 24 polígonos; en los cuales las autoridades ambientales competentes en la Sabana de Bogotá, otorgarán o negarán las correspondientes licencias ambientales; en este sentido la resolución 1499 de 2018 modificó parcialmente el artículo 5 de la resolución previamente mencionada, en lo que corresponde a los polígonos 4, 6, 7, 8, 9, 18, 22, 23, 25, 26, 27 y 28*
> >
> > *Teniendo en cuenta lo anterior; se ha identificado que las zonas compatibles con la minería presentan un conflicto por el uso propuesto en el POMCA debido a que el mismo se encuentra desarrollado según la capacidad agrológica del suelo; por lo tanto se hizo necesario evaluar los usos*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

propuestos del suelo según sus capacidades de producción en las zonas compatibles con la minería, en consecuencia, los suelos de clase agrológica VIII que se encuentran al interior de las zonas compatibles han sido reclasificados como recuperación para el uso múltiple de la categoría de uso múltiple .d (...)´

DE LOS DESCRIPTORES DE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL DEL POMCA RÍO BOGOTÁ

De igual manera, con el propósito de aclarar lo conceptuado en el informe técnico DESCA No. 225 del 14 de febrero de 2020, si bien tuvo en cuenta que en el numeral 5.5 determinantes ambientales, lo expuesto por la zonificación del POMCA río Bogotá para el Contrato de Concesión Minera No. 22150, es válido retomar lo expuesto por la zonificación del POMCA río Bogotá, respecto de los descriptores de la zonificación ambiental del POMCA río Bogotá, actualización año 2019 del cual se extracta lo siguiente:

"(...) Respecto a la conservación y protección del medio ambiente por parte de las unidades territoriales, el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, establece que en la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deberán tener en cuenta las determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes.

Dentro de dichas determinantes se encuentran las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales, la prevención de amenazas y riesgos naturales, zonificación y contenido programático y las relacionadas con las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas de competencia de las Corporaciones Autónomas Regional o de Desarrollo Sostenible.

Sobre las zonas delimitadas en protección como áreas amenaza alta por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales; los municipios deberán realizar la incorporación de la gestión del riesgo dentro de su ordenamiento territorial, de conformidad a las disposiciones establecidas en el Decreto 1807 de 2014 o la norma que lo modifique o sustituya.

Respecto a las áreas de conservación y protección que corresponden a suelos de clase agrológica VIII; estas son compatibles con actividades de aprovechamiento de recursos naturales siempre y cuando cumplan con la normatividad ambiental y con los respectivos instrumentos de manejo sostenible.

En el caso específico de los polígonos compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá, los cuales han sido definidos en la resolución 2001 de 2016 y modificados por la resolución 1499 de 2018 o la que modifique o sustituya, y que por resultado del proceso de zonificación contienen áreas de conservación y protección que corresponden a suelos de

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

clase agrológica VIII, tendrán como determinante para su desarrollo lo dispuesto en el descriptor correspondiente a la categoría del uso múltiple.

En esta categoría se deberá contemplar lo enmarcado en las medidas de administración de recursos naturales en donde se plantean los instrumentos de manejo que deberán ser implementados(...)"

Por lo anterior, se considera que los predios inmersos de manera total o parcial por el Contrato de Concesión Minera No. 22150 podrán ser objeto de intervención minera, toda vez, que como se indica se superponen en su totalidad con el polígono No. 19 definido por la Resolución Minambiente No. 1499 de 2018, razón por la cual se avala la actividad en comento, siempre y cuando se realice dentro de los parámetros que para tal efecto determine el instrumento ambiental objeto de análisis en el trámite permisivo en trámite.

- ***Teniendo en cuenta que se indicó lo siguiente: Frente minero No. 2 – geoposición: E = 1019609; N = 1039604; altura = 2751 m.s.n.m. Del mismo modo, se destaca que este frente, al costado Oeste se ubica en cercanías de la escuela veredal Alto Manantial, distando de la mismas aproximadamente 200 m lineales del centroide del área a intervenirse. Se estima que la intervención de este frente será cercana a las 2 Has según diseño minero presentado, debería establecerse como un área de importancia ambiental o establecerse medidas que permitan manejar el impacto. En este punto se deberá precisar si se fijan restricciones concretas respecto al uso de las vías teniendo en cuenta la existencia de esa institución educativa***

Para tal efecto, en respuesta a la inquietud presentada es bueno aclarar lo siguiente:

Con ayuda del software Google Earth® se realizó el análisis predial del área de infraestructura social aledaña al frente No. 2 (escuela veredal alto manantial), inmerso dentro del Contrato de Concesión Minera No. 22150, localizada dentro del Área de Influencia Directa - AID del proyecto.

Producto de lo anterior, se estimó un área de 50 metros lineales (ml) para lo cual se realizó un buffer, donde se circunscribe el área donde se tendrán en cuenta las obligaciones y prohibiciones que en el particular se establecerán, con el propósito de prevenir cualquier tipo de afectación a terceros, especialmente la comunidad partícipe de las actividades realizadas en la institución educativa.

Complementando lo anteriormente dicho, en la se discrimina el contorno del buffer presentando en achurado rojo (ver Imagen 1), donde se representa y delimita la faja de terreno la cual:

i. No será objeto de intervención minera.
ii. Se deberá dar estricto cumplimiento a las medidas restrictivas contempladas para la ejecución de la actividad minera y conexas, según lo indicado en el presente informe técnico.
iii. Se tendrán las prohibiciones especiales consignadas en el presente concepto, en pro del bienestar de la comunidad aledaña de la escuela veredal Alto

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Manantial, así como evitar que estas generen posibles situaciones de riesgo o que pueda afectar la calidad de vida de la comunidad.

Se menciona que existen especies de Quiches y Frailejones, no obstante, no se imponen las medidas de manejo en específico respecto a dichas especies.

Respuesta:

En el documento evaluado, aparece la Ficha No 15 ***"Programa de conservación de ecosistemas estratégicos, áreas Sensibles, conservación de especies vegetales y/o áreas naturales protegidas",*** *la cual contiene las medidas y acciones a desarrollar, para el manejo ambiental de las especies vedadas identificadas en el área del proyecto. No obstante, en el presente informe, se detallan cada una de las labores y actividades que el titular del trámite deberá llevar a cabo, para el manejo, rescate y traslado de las especies vedadas*

- ***En el acápite de Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales, se indica que no reposa trámite o solicitud relacionada con estos al momento de la visita y realización del presente informe técnico, no obstante, con ocasión al proyecto se solicitó un aprovechamiento forestal.***

Respuesta:

*En el Informe Técnico No 452 del 22 de junio del 2021, folio 27, se consigna "****No se evidencio durante el recorrido, la realización de aprovechamientos forestales, en el área objeto del proyecto****".*

Ahora bien, resulta pertinente aclarar en el presente informe, que, por un error de redacción, quedo consignado en el Informe Técnico No 452 del 22 de junio del 2021, pagina 29: ***"No cuenta con ningún permiso ambiental otorgado y no reposa trámite o solicitud relacionada con estos al momento de la visita y realización del presente informe técnico".***

No obstante, mediante Radicados CAR No. 20211021273 del 09 de marzo de 2021 y Radicado CAR No 20211021299 del 09 de marzo de 2021, el titular del trámite allega para evaluación El Plan de Aprovechamiento Forestal, con su respectivo inventario forestal al 100% de las especies a solicitar en aprovechamiento, el cual fue evaluado en la Tabla No 9 del Informe Técnico No 452 del 22 de junio del 2021, con el fin de dar trámite al Permiso de Aprovechamiento Forestal Único, requerido para la intervención en el área del Contrato de Concesión No 22150, el cual se tiene programado para el año 1, y de acuerdo al cronograma se plantea realizar en 7 meses.(Tabla 1. Cronograma de aprovechamiento forestal – Año 1.

Tabla 1 Cronograma de aprovechamiento forestal – Año 1.

CRONOGRAMA DE APROVECHAMIENTO FORESTAL AÑO 1							
ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES7
Selección							
Apeo							

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Desembosque							
Reunión de Material							
Acopio							
Transporte							
Entrega de informe a la CAR							

Fuente: Autor.

*Producto de la evaluación técnica, en el Informe Técnico No 452 del 22 de junio del 2021, página 82, se conceptúa: "**De acuerdo con los documentos evaluados, se indica que de las 4.58 ha (20,45%) del escenario del diseño minero del Contrato de Concesión No. 22150, se tiene en cuenta el escenario correspondiente al Aprovechamiento Forestal Único de 0.49 ha (4,46%), donde se intervendrán de acuerdo con el inventario forestal, 353 árboles de especies exóticas, representados en 351 individuos Pinos (Pinus patula) y dos (2) individuos de Eucaliptos (Eucalyptus globulus), de las cuales se piensa obtener un volumen comercial de 115,474 m³ de madera, cifra que es viable y procedente, dada la naturaleza y necesidades del proyecto minero**".*

*En línea de lo anterior, este informe ratifica la pertinencia de otorgar Permiso de Aprovechamiento Forestal Único, al titular del trámite, para el aprovechamiento de un volumen comercial de madera de 115, 4747169 **m³, de las especies y cantidades que se relacionan en la Tabla 1 y que se discriminan georreferenciadas en la Tabla No 2 y No 3.***

(...)

- ***No es claro el Plan de Compensación del Componente Biótico, por el proceso de Licencia Ambiental del Contrato de Concesión No. 22150.***

Respuesta:

En interpretación de las normas sobre la materia (Resolución 256 del 2018. MADS, Términos de Referencia de la CAR, Resolución CAR 2971 de 2017, Resolución 1517 del 2012 MADS), el documento evaluado presenta dos Planes de Compensación Ambiental del Componente Biótico:

1) Plan de Compensación del Componente Biótico, por el proceso de Licencia Ambiental del Contrato de Concesión No. 22150.

Respuesta:

Tiene como objetivo la formulación del Plan de Compensación Ambiental del Componente Biótico, para resarcir los ecosistemas naturales, vegetación secundaria y plantaciones que resulten afectados por el desarrollo del proyecto minero del Contrato de Concesión No 22150, en función del Licenciamiento Ambiental, se desarrollara a través de la ejecución de acciones de recuperación y rehabilitación de ecosistemas y mejoramiento de las condiciones ecológicas del paisaje en las áreas que cumplieron con los criterios de equivalencia ecosistémica,

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

El presente Plan acogió los lineamientos señalados por el Manual de Compensación del Componente Biótico 2018, en atención a la magnitud, las particularidades y las condiciones socioambientales y locales del proyecto. Dentro de la formulación de este Plan, se dio respuesta a los cuatro (4) cuestionamientos básicos a través de los cuales se establecieron las medidas de compensación: i) qué compensar, ii) cuánto compensar, iii) dónde compensar, iv) cómo compensar. Como resultado del ejercicio se determinó que el área de probable afectación correspondiente al desarrollo de las actividades mineras es de 4.58 ha, donde se realizara el proyecto, obras y actividades mineras, estos ecosistemas han sido transformados, en potreros y han sido objeto de plantaciones con especies forestales.

*En consecuencia, una vez aplicados los factores de compensación relacionados en el Listado Nacional del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, **se estableció que el área total a compensar por las 4.58 Ha corresponde a 32.06 ha.** Aclarando que de las 32,06 Has, 3 Has se iniciaran en áreas del título minero para los 2 primeros años con 3000 individuos, 1500 para cada año en **forma de enriquecimiento**, tanto en el enriquecimiento de las quebradas de este (figura 94, página 328 del documento), en la tabla 118 Selección de especies página 341, se describen las especies que se van a usar, las características de estas, en el uso de procesos de restauración y mejoramientos de las áreas, se listan las actividades de Mantenimiento y Reposición de mortalidad. En la página 359 del citado radicado, se muestra la Tabla 120, con los Indicadores de monitoreo. En el ítem 13.6.4, pagina 363, Tabla 121, se allega, la Propuesta de manejo a largo plazo, con el fin de dar cumplimiento al Plan de Compensaciones, esto en el marco de lo solicitado en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico, 2018.*

Respecto a las 29,06 has restantes, buscaran predios, con equivalencia ecológica, que se presentaran previamente en los informes de cumplimiento ambiental del Plan de Compensación, con respecto a la licencia ambiental, que tendrán como objetivo, aumentar la cobertura de vegetación natural en las áreas de ronda de protección, así mismo, las áreas destinadas a la protección y recuperación de la cuenca del rio Bogotá. De acuerdo con el cronograma presentado la compensación se llevará a cabo en un plazo de 10 años.

Con base en lo anterior, el titular de la Licencia Ambiental, deberá llevar a cabo las siguientes labores o actividades, por la naturaleza del trámite:

1. *Compensar por el otorgamiento de la Licencia Ambiental, producto de la intervención minera de las 4,58 has, 32,06 has; las cuales, se iniciarán los dos primeros años, con 3 has, estableciendo 3000 individuos, en enriquecimiento de las rondas de protección inmersas en el polígono del Contrato de Concesión 22150.*

*1.1 Utilizar para esta labor de **enriquecimiento vegetal**, las especies forestales citadas en la Tabla 118 del documento evaluado.*

*2) **Respecto al plan de compensación por el aprovechamiento no se establecen las condiciones ni cronograma que se debe incluir al respecto.***

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Respuesta:

En interpretación de las normas sobre la materia (Resolución 256 del 2018. MADS, Términos de Referencia de la CAR, Resolución CAR 2971 de 2017, Resolución 1517 del 2012 MADS), el documento evaluado presenta dos Planes de Compensación Ambiental del Componente Biótico: en el citado capítulo 14. Plan de Compensación del Componente Biótico, por el Aprovechamiento Forestal de la Licencia Ambiental del Contrato de Concesión No. 22150, se indica:

Teniendo en cuenta las acciones a desarrollar, en el marco del aprovechamiento forestal único, en donde se proyecta aprovechar 353 individuos forestales, el titular presenta, el cálculo de la compensación por el aprovechamiento forestal, para lo cual, realizo la asignación de los factores de compensación, definidos en el Manual de Compensaciones del Componente Biótico. Este factor relaciona el área total sobre la cual se solicita el Aprovechamiento Forestal Único y las características del componente forestal objeto de intervención. El producto de estos dos criterios sumado al área total objeto de Aprovechamiento Único, da como resultado el factor de compensación para Aprovechamiento Forestal Único.

Entonces, para el cálculo del factor de compensación por aprovechamiento forestal único se aplica la siguiente fórmula:

$$FCAFU = (AT + (AT\ (a+b+c))) /AT$$
$$FCAFU = es\ de\ 1.7$$

Donde:
FCAFU: Factor de Compensación por Aprovechamiento Forestal Único.
AT: Área total a aprovechar por el desarrollo del proyecto, obra o actividad.
A: Tipo de Cobertura
B Categoría de Amenaza de las especies forestales C Coeficiente de mezcla
*Teniendo en cuanta los árboles aprovechar se determinó que Cantidad de individuos a compensar es = 1.7 * 353= **600.1***
*Se deben sembrar **601 individuos.** Fuente: (MADS, 2018) se indica que se va a realizar en el área del Contrato de Concesión No. 22150.*

El presente plan de Compensación, se llevará a cabo sobre la ronda de protección de la quebrada innominada presentes en el área del Contrato de Concesión No. 22150 (ver Figura 1, página 406 del documento evaluado).

Para la ejecución de acciones propuestas para la compensación del componente biótico, en función del aprovechamiento forestal único, se deberá considerar las especies propuestas en la Tabla 143, página 421 del documento evaluado. El tiempo para desarrollar la siembra de estos individuos es de un año, que se realizara a su vez, sobre la ronda de protección de los cuerpos de agua presente en el Contrato de Concesión 22150.

(...)

Con base en lo anterior, el titular deberá llevar a cabo las siguientes labores o actividades, para el plan de compensación por aprovechamiento forestal único:

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

1. *En compensación de la realización del aprovechamiento forestal único, de 353 individuos forestales, se deberá sembrar un total de 601 individuos forestales nativos, en enriquecimiento en las rondas de protección, del Contrato de Concesión 22150.*

   (...)

Otras consideraciones técnicas

1) De las Fichas de Manejo Ambiental

Respecto a este ítem, se contempla lo siguiente:

a) Se recomienda el establecimiento de las siguientes Fichas de Manejo Ambiental para las actividades a desarrollarse dentro del Contrato de Concesión Minera No. 22150 (contenidas en el radicado No. 20211021273 del 09 de marzo de 2021):

Ficha No.	Nombre ficha de manejo ambiental
Ficha N.° 1	Protección Geotécnica
Ficha N° 2	Programa del recurso hídrico y control de erosión
Ficha N.° 3	Programa de manejo de cuerpos de agua superficial (restauración del drenaje, cuerpos de agua)
Ficha N.° 4	Programa de manejo de aguas residuales
Ficha N.° 5	Programa manejo de residuos sólidos
Ficha N.° 6	Programa de manejo de residuos peligrosos
Ficha N.° 7	Programa de manejo de almacenamiento de aceites, combustibles y lubricantes
Ficha N.° 8	Programa de emisiones atmosféricas y control de ruido
Ficha N.° 9	Programa de manejo de cobertura vegetal-desmonte
Ficha N.° 10	Programa de remoción y manejo de suelo orgánico. Descapote y estériles
Ficha N.° 11	Programa de disposición de suelos orgánicos sobre taludes conformados
Ficha N.° 12	Programa de revegetalización
Ficha N.° 13	Programa de readecuación paisajística
Ficha N.° 14	Programa de Aprovechamiento Forestal
Ficha N.° 15	Programa de conservación de ecosistemas estratégicos, áreas Sensibles, conservación de especies vegetales y/o áreas naturales protegidas
Ficha N.° 16	Programa de señalización
Ficha N.° 17	Programa de información y participación comunitaria
Ficha N.° 18	Programa de educación y capacitación comunitaria
Ficha N.° 19	Programa de apoyo a la capacidad de la gestión
Ficha N.° 20	Programa de mano de obra

Por lo anterior, se obliga el beneficiario del instrumento ambiental a realizar estrictamente las actividades descritas en las mencionadas fichas de manejo ambiental, para lo cual la autoridad ambiental realizará control y seguimiento periódico del cumplimiento a estos ítems; recordando que, caso contrario, se realizarán las acciones contempladas por la Ley 1333 de 2009 para tal efecto.

Del mismo modo, se aprueba la ejecución del plan de seguimiento y monitoreo (contenido en el radicado No. 20211021273 del 09 de marzo de 2021), relacionado con las obras propuestas a ejecutar esquemáticamente como parte de las fichas de manejo ambiental, enunciadas a continuación:

Componente	Plan de manejo
Abiótico	Ficha 1: Programa de Protección Geotécnica
	Ficha 2: Programa manejo del recurso hídrico y control de erosión
	Ficha 3: Programa de manejo de cuerpos de agua superficial (restauración del drenaje, cuerpos de agua)
	Ficha 4: Programa de manejo de aguas residuales
	Ficha 5: Programa manejo de residuos sólidos
	Ficha 6: Programa de manejo de residuos peligrosos
	Ficha 7: Programa de manejo de almacenamiento de aceites, combustibles y lubricantes
	Ficha 8: Programa de emisiones atmosféricas y control de ruido
Biótico	Ficha 9: Plan de Manejo vegetal, suelo y revegetalización
	Ficha 10: Plan de seguimiento a manejos de especies especiales
Socio económico	Ficha 11: Señalización
	Ficha 12: Programa de información y participación comunitaria
	Ficha 13: Programa de educación y capacitación comunitaria
	Ficha 14: Programa de apoyo a la capacidad de la gestión
	Ficha 15: Programa de mano de obra

6. ***De los predios que serán objeto de explotación y los que no serán intervenidos con las actividades mineras:***

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

En la Imagen 2, se puede observar el análisis predial efectuado a los inmuebles inmersos total o parcialmente dentro del Contrato de Concesión Minera No. 22150. Dentro de dicho análisis se pudo establecer según las áreas otorgadas en el concepto técnico DESCA No. 452 del 22 de junio del 2021, los predios inmersos dentro del Contrato de Concesión Minera objeto de análisis.

Aunado a lo anterior, producto de dicho análisis se presenta la Tabla 7, en la cual se muestra el listado de los predios objeto de intervención minera, contrastada con la Imagen 2. Así mismo dentro del análisis, se destaca la relación por cédula catastral de cada inmueble, indicando de manera individualizada en cada lote, porcentualmente el total de área objeto de intervención.

*Finalmente, se puede observar en la mencionada la Tabla 8, Tabla 9 y Tabla 10, los polígonos que comprende las áreas que **NO SERÁN OBJETO DE INTERVENCIÓN**, del mismo modo, en la imagen su vez, pertenecientes a los predios que directamente serán parte de los polígonos otorgados para el desarrollo de actividades mineras.*

Tabla 8 Polígono 1 donde se restringe la realización de actividades mineras

OBJECTID	X	Y	Poligono
1	1018481,709	1039122,508	Poligono 1
2	1018486,211	1039111,66	Poligono 1
3	1018420,504	1039099,76	Poligono 1
4	1018370,505	1039245,762	Poligono 1
5	1018357,979	1039245,762	Poligono 1
6	1018345,759	1039263,059	Poligono 1
7	1018339,103	1039273,562	Poligono 1
8	1018329,341	1039283,859	Poligono 1
9	1018320,858	1039292,458	Poligono 1
10	1018311,854	1039303,412	Poligono 1
11	1018305,888	1039312,749	Poligono 1
12	1018298,619	1039325,806	Poligono 1
13	1018291,426	1039337,78	Poligono 1
14	1018285,23	1039346,961	Poligono 1
15	1018279,216	1039355,592	Poligono 1
16	1018273,324	1039364,412	Poligono 1
17	1018263,668	1039375,795	Poligono 1
18	1018300,806	1039424,346	Poligono 1
19	1018305,775	1039419,526	Poligono 1
20	1018320,701	1039401,257	Poligono 1
21	1018328,94	1039389,173	Poligono 1
22	1018340,709	1039372,256	Poligono 1
23	1018355,425	1039346,776	Poligono 1
24	1018371,456	1039326,595	Poligono 1
25	1018380,948	1039317,098	Poligono 1
26	1018392,915	1039301,12	Poligono 1
27	1018401,82	1039287,532	Poligono 1

RESOLUCIÓN DGEN No. 20217000627 de 13 DIC. 2021

Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

OBJECTID	X	Y	Polígono
28	1018413,601	1039269,861	Polígono 1
29	1018427,772	1039251,062	Polígono 1
30	1018436,816	1039236,13	Polígono 1
31	1018444,399	1039217,702	Polígono 1
32	1018449,621	1039201,251	Polígono 1
33	1018453,4	1039190,063	Polígono 1
34	1018456,728	1039170,514	Polígono 1
35	1018463,047	1039152,361	Polígono 1
36	1018472,39	1039136,362	Polígono 1
37	1018481,709	1039122,508	Polígono 1

Fuente: grupo minería DESCA CAR – 2021.

Tabla 9 Polígono 2 donde se restringe la realización de actividades mineras

OBJECTID	X	Y	Polígono
1	1018780,505	1039159,761	Polígono 2
2	1018685,995	1039144,009	Polígono 2
3	1018686,058	1039183,431	Polígono 2
4	1018684,298	1039218,404	Polígono 2
5	1018680,95	1039235,22	Polígono 2
6	1018676,765	1039241,354	Polígono 2
7	1018660,699	1039251,706	Polígono 2
8	1018643,651	1039263,272	Polígono 2
9	1018632,794	1039271,276	Polígono 2
10	1018616,388	1039287,147	Polígono 2
11	1018602,482	1039303,149	Polígono 2
12	1018582,75	1039324,844	Polígono 2
13	1018568,672	1039335,254	Polígono 2
14	1018555,376	1039344,486	Polígono 2
15	1018533,988	1039359,162	Polígono 2
16	1018500,324	1039382,448	Polígono 2
17	1018458,272	1039402,783	Polígono 2
18	1018434,959	1039413,701	Polígono 2
19	1018411,326	1039426,17	Polígono 2
20	1018389,562	1039445,861	Polígono 2
21	1018374,323	1039468,611	Polígono 2
22	1018365,488	1039485,566	Polígono 2
23	1018359,076	1039500,903	Polígono 2
24	1018376,508	1039523,761	Polígono 2
25	1018662,505	1039408,76	Polígono 2
26	1018762,505	1039368,759	Polígono 2
27	1018888,505	1039251,76	Polígono 2
28	1018797,504	1039173,761	Polígono 2
29	1018790,504	1039167,76	Polígono 2
30	1018785,507	1039163,758	Polígono 2
31	1018780,505	1039159,761	Polígono 2

Fuente: grupo minería DESCA CAR – 2021.

Tabla 10 Polígono 3 donde se restringe la realización de actividades mineras

OBJECTID	X	Y	Poligono
1	1018888,505	1039251,76	Poligono 3
2	1019088,503	1039103,759	Poligono 3
3	1019210,501	1038999,757	Poligono 3
4	1019184,503	1038834,758	Poligono 3
5	1019152,501	1038834,758	Poligono 3
6	1018923,504	1039034,758	Poligono 3
7	1018908,505	1039125,759	Poligono 3
8	1018908,505	1039129,761	Poligono 3
9	1018888,505	1039251,76	Poligono 3
10	1018930	1039087	Poligono 3
11	1019046	1038982	Poligono 3
12	1019085,998	1039021,92	Poligono 3
13	1019088,205	1039029,961	Poligono 3
14	1019090,579	1039037,87	Poligono 3
15	1019092,403	1039044,71	Poligono 3
16	1019093,451	1039049,655	Poligono 3
17	1018993,46	1039141,172	Poligono 3
18	1018991,33	1039139,189	Poligono 3
19	1018989,38	1039137,575	Poligono 3
20	1018985,539	1039134,557	Poligono 3
21	1018984,97	1039134,117	Poligono 3
22	1018983,528	1039133,057	Poligono 3
23	1018972,281	1039125,102	Poligono 3
24	1018971,073	1039124,274	Poligono 3
25	1018968,306	1039122,564	Poligono 3
26	1018967,126	1039121,908	Poligono 3
27	1018958,129	1039117,063	Poligono 3
28	1018956,836	1039116,232	Polígono 3
29	1018930	1039087	Poligono 3

Fuente: grupo minería DESCA CAR – 2021.

Del mismo modo, en la Tabla 11, se realiza el análisis predial, donde se retoman los conceptos descritos en la Imagen 2 y el análisis descrito en la Imagen 3, los cuales, don el propósito de ilustrar la situación discriminada de cada inmueble, se desglosan así:

i. La tercer columna presenta los predios por extensión de área total.

ii. La cuarta columna describe el área discriminada por m² de cada uno de los predios y cuanto del mismo se encuentra inscrita dentro del titulo minero.

iii. La siguiente columna describe porcentualmente el área de cada inmueble dentro del título minero.

i. La siguiente columna presenta en m² específicamente, cuanta de dicha área se encuentra dentro de las áreas aprobadas para el desarrollo de las

*actividades mineras. Es decir, los predios que **SERÁN OBJETO** de intervención minera.*

iv. *La siguiente columna representa porcentualmente cuantas Has se encuentran dentro de las áreas aprobadas para el desarrollo de las actividades mineras, las cuales se encuentran definidas en achurado color morado en la Imagen 3.*

v. *La séptima columna representa numéricamente, las áreas prediales **NO SERÁN** objeto de intervención minera, descritas en la convención de achurado magenta en la Imagen 2.*

vi. *La siguiente columna representa el análisis predial porcentual de los inmuebles donde no se aprueba el desarrollo de las actividades mineras y se discrimina a su vez, la cantidad de terreno inmersa dentro del Contrato de Concesión Minera 22150.*

vii. *La penúltima columna, presenta la descripción del uso de suelo para cada inmueble inscrito dentro del Contrato de Concesión Minera 22150.*

viii. *Finalmente, la última columna, presenta la anotación existente en la totalidad de los certificados de uso del suelo presentados mediante radicado 20211094427 por la oficina de planeación municipal de Tocancipá, donde claramente se especifica que tales inmuebles se encuentran (...) "dentro del Polígono Minero, en concordancia con la Resolución N° 2001 del 02 de diciembre de 2016 "Por la cual se determinan las zonas compatibles con las explotaciones mineras en la Sabana de Bogotá, y se adoptan otras determinaciones", bajo el sistema de coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá, modificado por la Resolución N° 1499 del 03 de agosto de 2018 "Por la cual se modifica la Resolución 2001 de 2016 a través de la cual se determinaron las zonas compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá y se adoptan otras determinaciones". proferidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (...)"*

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES QUE SUSTENTAN LA PRESENTE LICENCIA AMBIENTAL

Régimen constitucional y deberes del Estado en relación con la protección al medio ambiente.

El régimen constitucional de protección al medio ambiente está conformado por más de 40 artículos a lo largo de la Constitución, que hacen referencia expresa al tema ambiental; de esta forma, la Constitución consagra el ambiente como un derecho de todas las personas, como un servicio público a cargo del Estado y como una riqueza de la nación[1]. La Corte Constitucional se ha referido en varias oportunidades al

[1] GONZALEZ VILLA, Julio Enrique, Derecho Ambiental Colombiano Parte General, Tomo I, Universidad Externado, 2006. Pag 83