



Informe de Cumplimiento de las órdenes de los numerales 3º, 4º y 14º de la Sentencia T-614/19 -Resguardo Provincial

Marzo de 2020
Carbones del Cerrejón Limited

Informe de Cumplimiento de las órdenes de los numerales 3º, 4º y 14º de la Sentencia T- 614/19 – Resguardo Provincial

TABLA DE CONTENIDO

1. Antecedentes del Informe de Cumplimiento	3
2. Informe de cumplimiento del numeral 3º de la sentencia T-614/19 (Medidas Transitorias relacionadas con el control de emisiones de material particulado)	4
2.1 Humectación:.....	4
2.1.1 Intensificación de las actividades de humectación en avance de minería del tajo Patilla y en áreas con presencia de material caliente:	5
2.1.2 Instalación sistema de humectación automático en la vía de equipo liviano:.....	6
2.1.3 Instalación de cañones de niebla en el borde del Tajo Patilla:.....	8
2.2 Ajustes operacionales encaminados a la reducción de las emisiones de material particulado:.....	9
2.2.1 Redefinición del esquema de manejo de estériles en el Tajo Patilla (Temática Aire):.....	9
2.2.2 Rehabilitación acelerada en el Tajo Patilla (Temática Aire):.....	9
2.3 Otras Consideraciones frente al cumplimiento de la orden tercera en el primer mes, después de la notificación de la sentencia T-614 de 2019:	11
3. Informe de cumplimiento del numeral 4º de la sentencia T-614/19 (Medidas Transitorias en limpieza, control de ruido, prevención de la contaminación de fuentes de agua y control autocombustión de mantos de carbón).	11
3.1 Limpieza de viviendas, pozos y vegetación en el Resguardo Provincial:.....	12
3.1.1 Propuesta de Plan de Limpieza:	12
3.1.2 Gestiones adelantadas ante el Resguardo Provincial a fin de que se acuerde conjuntamente cómo se adelantará el Plan de Limpieza y se autorice el ingreso para realizar estas actividades:	13
3.2 Control de emisiones de ruido de la operación de Cerrejón:	16
3.2.1 Redefinición del esquema de manejo de estériles tajo Patilla (Temática Ruido):.....	16
3.3 Prevención ambiental frente al recurso hídrico:	16
3.3.1 Construcción de canales adicionales para el manejo de aguas:.....	16
3.3.2 Rehabilitación acelerada en el Tajo Patilla (Temática Agua):.....	18
3.4 Control de mantos prendidos en un radio de 5 km alrededor del Resguardo Provincial:	18
3.4.1 ¿Qué son los procesos de autocombustión de los mantos de carbón y cómo se manejan ambientalmente dentro de la operación minera?	18
3.4.2 Plan de Acción para el cumplimiento de la orden 4ª en lo relacionado con el control de autocombustión de los mantos de carbón:.....	20
3.4.3 Resultados a la fecha del control de autocombustión de los mantos de carbón (radio 5km):	21
4. Otras medidas en análisis.....	22
4.1.1 Barrera Viva -Provincial:.....	22
5. Listado de Anexos:	24

1. Antecedentes del Informe de Cumplimiento

El 30 de enero de 2020, Carbones del Carrejón Limited fue notificada de la **Sentencia T-614/19** proferida por la H. Corte Constitucional, dentro del proceso de revisión de la acción de tutela que fue presentada por integrantes del Resguardo Provincial, ubicado en el municipio de Barrancas (La Guajira), frente a las actividades de explotación minera desarrolladas por Carbones del Carrejón Limited. Las órdenes del citado fallo a cargo de Carrejón se enumeran a continuación:

1. En el **numeral 3º** de la Sentencia T-614/19, la Corte Constitucional ordenó a la empresa Carrejón que, dentro del término máximo de un (1) mes, contado a partir de la notificación de esa providencia, y como medida transitoria urgente, controle sus emisiones de material particulado de manera que la calidad del aire en el Resguardo Indígena Provincial se mantenga con concentraciones que no superen los siguientes estándares: para PM 2.5¹ (Diario: 25 µg/m³ y Mensual: 10 µg/m³) y para PM 10² (Diario: 50 µg/m³ y Mensual: 20 µg/m³). Asimismo en la misma orden la Corte indicó que esta medida estaría vigente hasta que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la empresa Carrejón y la comunidad accionante acuerden un estándar de calidad de aire para el Resguardo Indígena Provincial, que tenga en cuenta las particularidades de las operaciones extractivas de carbón a cielo abierto y la protección efectiva de los derechos fundamentales de la comunidad accionante.
2. En el **numeral 4º** se dispuso que Carrejón, dentro del término máximo de un (1) mes, contado a partir de la notificación la sentencia, debía implementar las siguientes medidas transitorias urgentes en relación con la comunidad indígena Provincial:
 - (i) Realizar labores de limpieza exhaustivas de polvillo de carbón en las viviendas del resguardo, los pozos de agua que utilizan sus habitantes y en la vegetación circundante;
 - (ii) Disminuir el nivel de ruidos que genera su actividad, de forma que en el resguardo no se exceda una medida de 65 decibeles durante el día ni 55 decibeles en la noche;
 - (iii) Impedir la contaminación de fuentes hídricas por la acción de aguas de escorrentía que provienen de la mina u otras zonas utilizadas por la empresa; y,
 - (iv) Incrementar sus labores de prevención de incendios y apague inmediatamente aquellos que se generan en los mantos de carbón y material estéril que se encuentren a menos de cinco (5) kilómetros del resguardo.
3. En el **numeral 14º** se dispuso que Carrejón, en el término máximo de (1) mes, contado a partir de la notificación del fallo, debía traducir la sentencia al idioma inglés y enviar una copia de la misma a las sedes centrales de las sociedades Anglo American, BHP Billiton y Glencore, para que, dentro del marco de su autonomía, valoren la necesidad de adoptar

¹ PM 2.5: Material particulado inferior a 2.5 micras.

² PM 10: Material particulado menor o igual a 10 micras.

medidas adicionales a las dispuestas en la providencia, con el propósito de que se cumplan a cabalidad las finalidades de la misma.

Por medio del al oficio 8141-2-00533 del 3 de marzo de 2020, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible solicitó a Cerrejón que se presentara un informe del estado de cumplimiento de las órdenes tercera y cuarta de la sentencia T 614 de 2019.

Para dar respuesta a este requerimiento, el presente documento corresponde al **primer informe de cumplimiento de las órdenes 3 y 4 de la mencionada sentencia**, que contiene las actividades desarrolladas por Cerrejón en el periodo comprendido entre el **31 de enero y el 28 de febrero de 2020**, lo anterior sin perjuicio del incidente de nulidad presentado por Cerrejón en el marco del proceso T-614 de 2019, así como de los derechos y recursos de Carbones del Cerrejón Limited y de sus accionistas directos e indirectos, bajo el derecho colombiano e internacional, los cuales se reservan plenamente, y sin que nada en este documento pueda interpretarse como una renuncia o limitación a dichos derechos o recursos.

2. Informe de cumplimiento del numeral 3º de la sentencia T-614/19 (Medidas Transitorias relacionadas con el control de emisiones de material particulado)

Por medio del numeral 3º de la sentencia T-614/19, la Corte Constitucional ordenó a la empresa Cerrejón que, como medida transitoria, controle sus emisiones de material particulado de manera que la calidad del aire en el Resguardo Indígena Provincial se mantenga en las concentraciones que se indican en dicha orden³.

En cumplimiento de la citada orden, desde el momento de la notificación de la sentencia Cerrejón inició la implementación de una serie de acciones operacionales y ambientales, adicionales a las ya existentes, encaminadas a fortalecer el control de sus emisiones en el Tajo Patilla, por ser éste el tajo que se encuentra en la dirección predominante del viento que se dirige hacia el Resguardo Provincial.

Las medidas inmediatas implementadas para fortalecer los controles de material particulado ya existentes en el tajo Patilla, estuvieron encaminadas en dos líneas: Humectación y ajustes operacionales, los cuales se describen en los numerales 2.1 y 2.2 de este informe.

2.1 Humectación:

Dentro de las labores propias de las operaciones de Cerrejón, se realizan actividades de humectación de las vías y de las zonas del avance minero, entre otras áreas, como mecanismo para prevenir que se generen emisiones de material particulado a la atmósfera.

Para efectos de dar cumplimiento al fallo, Cerrejón realizó un análisis para determinar cuáles áreas se beneficiarían de la implementación de medidas adicionales, por cuanto son susceptibles de generar

³ Límite transitorio para PM 2.5: Diario: 25 µg/m³ y Mensual: 10 µg/m³. Límite transitorio para PM 10: Diario: 50 µg/m³ y Mensual: 20 µg/m³

mayores emisiones. Por tal razón se reforzaron los controles en: i) las áreas de avance de minería en el Tajo Patilla y, ii) la vía de circulación de equipo liviano (vía por donde circulan vehículos no mineros). Adicionalmente se instalaron cañones de niebla en el borde de la mina que colinda con el Resguardo de Provincial. El detalle de cada una de estas acciones, se presenta a continuación:

2.1.1 Intensificación de las actividades de humectación en avance de minería del tajo Patilla y en áreas con presencia de material caliente:

Dentro de las prácticas habituales, Cerrejón realiza la humectación de las áreas de avance de minería mediante el uso de tanqueros y módulos de riego, con énfasis en áreas con presencia de material caliente o en las zonas en que se han desarrollado recientemente actividades de voladura para acceder a los mantos de carbón.

Como medida adicional para el control de emisiones, posterior al fallo, se realizó la instalación de una red de tuberías de 4" y 8" alimentada por tres bombas que se abastecen de agua de baja calidad (no apta para consumo humano) proveniente de los sumideros del tajo Patilla y que permiten reforzar la humectación en las áreas anteriormente descritas, logrando un mayor control del material particulado.

En total se instalaron 1300 m de tubería de 8" y 1350m de tubería de 4"; en la imagen siguiente, se ilustran los trabajos realizados:

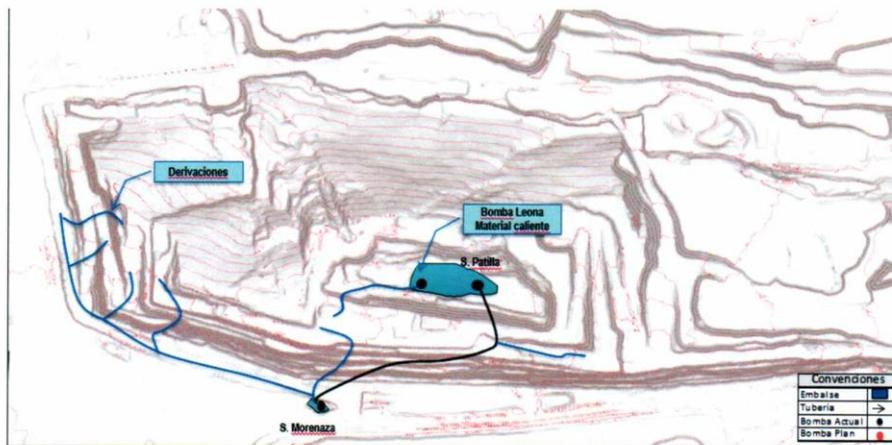


Figura 1. Módulos de humectación. Fuente: Cerrejón, 2020.

A continuación se remite el registro fotográfico en el que se evidencian los módulos de humectación adicionales:



Fotografías 1 y 2. Módulos de riego adicionales en avance de minería en Patilla y áreas de material caliente

2.1.2 Instalación sistema de humectación automático en la vía de equipo liviano:

La vía de equipo liviano (es decir vehículos no mineros), es una de las vías internas más transitadas durante el ejercicio de las actividades mineras. Se estima que por ella circulan un gran número de vehículos por día. Cerrejón, de manera previa al fallo, había implementado medidas de control de material particulado que consistían en:

- Mantenimiento permanente a las vías utilizando supresores de polvo que permiten aglomerar el material fino, evitando que se desprendan con el paso del flujo vehicular.
- Humectación de vías a través de tanqueros, con unas rutas específicas a cubrir durante las 24 horas del día.
- Control de velocidad de circulación, limitándola a 30 km/h, de tal manera que el paso de los vehículos evite la dispersión de polvo, al mismo tiempo que protege el supresor aplicado a la vía, prolongando su tiempo efectivo.

Como medida adicional, adoptada con posterioridad a la notificación del fallo, se implementó un sistema de humectación automático en la vía de equipo liviano, a través de la instalación de 1800 metros de tubería de alta densidad de 4", la cual fue dotada de 60 aspersores de agua con sensor de encendido.

Este sistema es alimentado por agua de baja calidad (no apta para consumo humano), que proviene desde uno de los sumideros del tajo Patilla. En la imagen siguiente, se ilustran los trabajos realizados:

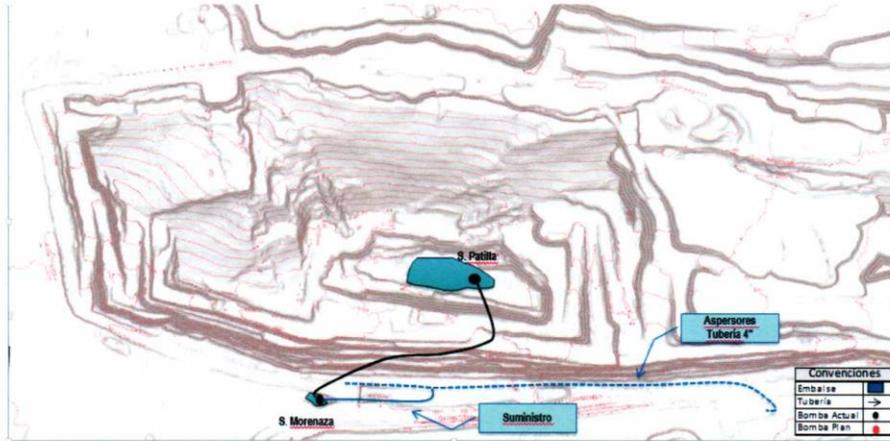


Figura 2. Ubicación del Sistema de humectación. Fuente: Cerrejón, 2020.

En las fotografías 3 a 6 se muestra la evidencia fotográfica del sistema de humectación de la vía, ya en funcionamiento:



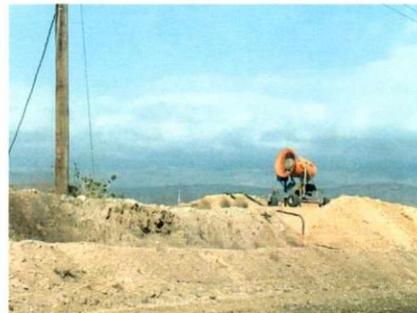
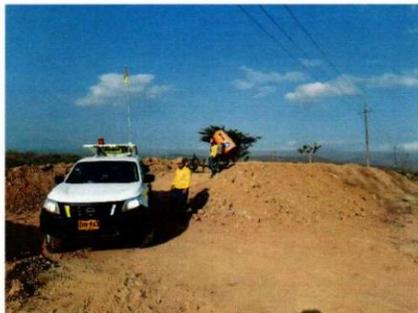
Fotografías 3 a 6. Vía equipo liviano – sistema de humectación funcionando

2.1.3 Instalación de cañones de niebla en el borde del Tajo Patilla:

Otra de las medidas adicionales adoptadas para el cumplimiento del fallo fue la instalación de una serie de cañones de niebla de alta eficiencia en el borde de mina que colinda con el Resguardo Provincial, los cuales están en capacidad de atrapar las partículas de polvo que pudiesen ser arrastradas por el viento en esa dirección, sin que hayan sido capturadas por alguno de los controles ambientales que se han implementado en el tajo Patilla. Estos cañones tienen un alcance de 60m, y asperjan (rocián) gotas de agua a manera de lluvia seca con diminutas gotas de agua, que van desde las 50 hasta 200 micras de tamaño, las cuales tienen la capacidad de atrapar las partículas más finas de polvo.

En total se instalaron 4 cañones de niebla DB- 60 que son alimentados por 1000 m de tubería de 8", la cual es alimentada mediante una bomba que capta agua de baja calidad desde uno de los sumideros del tajo Patilla. Estos cañones, están en capacidad de cubrir 21,000 pies cuadrados (1,950. m2) con una fina niebla de agua, o hasta 125.000 pies cuadrados (11,613 m2) con una oscilación de 359°.

A continuación se presenta el registro fotográfico de esta actividad:



Fotografías 7 a 10. Cañones de niebla instalados a borde de mina.

ruido de la operación, la prevención de la contaminación de las fuentes de agua que abastecen a la comunidad y el control de los incendios por la autocombustión de los mantos de carbón.

A continuación se presenta un informe de las actividades desarrolladas por Cerrejón para dar cumplimiento a la orden 4ª, el cual se abordará en el mismo orden de ejes temáticos dispuestos en la sentencia.

3.1 Limpieza de viviendas, pozos y vegetación en el Resguardo Provincial:

3.1.1 Propuesta de Plan de Limpieza:

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en la orden 4ª de la Sentencia T-614 de 2019, Cerrejón inició la elaboración de una propuesta del plan de trabajo para realizar la limpieza, la cual debe ser concertada con la comunidad de Provincial, teniendo en cuenta que esta orden debe cumplirse en el territorio del Resguardo, y por ende cualquier actividad que se realice allí, debe contar con la autorización de ingreso por parte de la comunidad.

Considerando el tamaño del Resguardo, y el ajustado plazo de cumplimiento concedido por la sentencia, se planteó a la comunidad un plan de limpieza con dos fases:



- **Fase 1: Plan de choque**

El propósito de esta fase es el inicio inmediato de las actividades de limpieza, tomando como referencia los puntos descritos en el informe realizado por la Defensoría del Pueblo aportado al proceso de tutela (sin perjuicio de los argumentos de defensa que Cerrejón expuso dentro del proceso), el cual señalaba la presencia de polvillo de carbón en algunas áreas dentro del resguardo (del Río Ranchería, un jagüey y el sector donde se localiza el monitor de calidad de aire de Cerrejón).

- **Fase 2: Plan de intervención conjunto**

A partir de un inventario que se construiría en conjunto con la comunidad, en el que se identifiquen los lugares con presencia de polvillo de carbón, se definirá un plan de intervención, cuyo tiempo de ejecución estará sujeto al tamaño del área total a intervenir y a la complejidad de acceso a la misma.

3.1.2 Gestiones adelantadas ante el Resguardo Provincial a fin de que se acuerde conjuntamente cómo se adelantará el Plan de Limpieza y se autorice el ingreso para realizar estas actividades:

En respecto de la organización política, legal e interna del Resguardo, el 7 de febrero de 2020 se procedió a informar al Gobernador del Cabildo de Provincial, que Cerrejón había sido notificada del fallo T-614/19 y que por ende se hacía necesario iniciar con las actividades de cumplimiento de las medidas transitorias ordenadas por dicha sentencia, dentro de la cual se encuentra la orden de la limpieza. En el **Anexo No. 2**, se adjunta el Acta de la reunión de información con el Gobernador del Cabildo.

El 8 de febrero de 2020, según lo concertado con el Gobernador del Cabildo, se desarrolló una visita que fue guiada por las Autoridades Tradicionales y miembros de las comunidades de Cerrito I, Cerrito II y Tinajita las cuales hacen parte del Resguardo Provincial. Esta visita tenía como fin identificar los puntos que eventualmente serían objeto del plan de limpieza. En la mencionada visita se adelantó un recorrido por las áreas referidas en el Informe de la Defensoría del Pueblo, incluyendo: un tramo del río Ranchería, el Jagüey de Cerrito I y la estación de monitoreo de calidad de aire de Cerrejón. En el **Anexo No.3**, se presenta la relatoría de la visita y a continuación se remite el registro fotográfico de la misma.



Fotografía No. 12 – Visita con la comunidad al punto denominado El Pasito



Fotografía No. 13 – Visita con la comunidad a la entrada del Resguardo



Fotografía No. 14 – Visita con la comunidad al punto de frontera con Cerrejón



Fotografía No. 15 – Visita con la comunidad

El 10 de febrero de 2020, conforme a lo acordado con el gobernador del cabildo y algunas de las Autoridades tradicionales y miembros que participaron del recorrido del 8 de febrero, se desarrolló una asamblea con la comunidad para concertar un plan de trabajo de limpieza para el cumplimiento de la Orden Cuarta de la sentencia.



Fotografías 16 y 17. Asamblea 10 de febrero.

En esta reunión del 10 de febrero de 2020, la comunidad manifestó que requería de un espacio autónomo para decidir sobre la concertación con Cerrejón del plan de trabajo de limpieza y poder así presentar su propuesta de priorización de áreas a intervenir, y mejorar su claridad del alcance del fallo proferido por la Corte constitucional. En el **Anexo No. 4** se adjunta el Acta de asamblea con el Resguardo de Provincial del 10 de febrero de 2020.

El espacio autónomo solicitado por la comunidad se llevó a cabo el 12 de febrero de 2020, en las instalaciones del Centro Etnoeducativo de Provincial. Cerrejón efectuó el apoyo logístico en hidratación, almuerzos y refrigerios, pero la empresa no participó en las discusiones, dado que era un espacio autónomo de la comunidad.

Posterior a ello, reiterando el interés de Cerrejón de concertar el plan de trabajo de la limpieza, se agendó, en coordinación con el Gobernador del Cabildo, una nueva reunión con la comunidad y la empresa, la cual se adelantaría el 18 de febrero de 2020. En el **Anexo No. 5** se presenta el Oficio de confirmación por parte de Cerrejón de asistencia a la reunión programada para el 18 de febrero.

No obstante a que la reunión se encontraba agendada, el mismo 18 de febrero, la comunidad informó a Cerrejón que la reunión sería cancelada por solicitud de las Autoridades Tradicionales de las comunidades de Cerrito I y Tinajita, quienes manifestaron que requerían del desarrollo de otro espacio autónomo. En el **Anexo No. 6** se adjunta la copia de la comunicación enviada por el Gobernador del Cabildo de Provincial con la cual se informó a Cerrejón sobre la cancelación de la reunión.

Frente a lo anterior, el 20 de febrero de 2020, Cerrejón envió una comunicación dirigida a todas las Autoridades Tradicionales y al Gobernador del Cabildo, en la cual manifestó:

- Su disposición al diálogo con la comunidad en la nueva fecha que el Resguardo establezca para la respectiva reunión.
- El respeto por los procesos internos y espacios de discusión autónomos.
- Su interés en promover que todas las Autoridades Tradicionales cuenten con la misma información, razón por la cual se entregó copia del fallo a cada una de ellas.

En el **Anexo No. 7** se adjunta copia de la comunicación remitida a las Autoridades Tradicionales y al Gobernador del cabildo el 20 de febrero de 2020.

Continuando con la gestión encaminada a que la comunidad autorice el ingreso al Resguardo para adelantar las tareas de limpieza y acordar el plan de trabajo para este fin, Cerrejón remitió una nueva comunicación el 24 de febrero de 2020, dirigida al Gobernador del Cabildo con copia a las Autoridades Tradicionales, la cual contiene la propuesta del Plan de Trabajo de Limpieza en el Resguardo Provincial, con el fin de que esta propuesta pueda ser analizada por la comunidad dentro de las reuniones autónomas que el Resguardo que se encuentran realizando sobre el plan de trabajo de la limpieza. En el **Anexo No. 8** se remite copia de esta comunicación enviada por Cerrejón al Resguardo.

De conformidad con todo lo expuesto en el presente numeral, se observa que las causas por las cuales no se han podido adelantar las actividades de limpieza en la comunidad, no son atribuibles a Cerrejón, toda vez que a la fecha la comunidad no ha autorizado el ingreso al Resguardo para este fin, ni se ha podido acordar el plan de trabajo de la limpieza, a pesar de las reiteradas solicitudes que sobre este asunto Cerrejón ha presentado ante el Resguardo y frente a las cuales se está a la espera de una respuesta de la comunidad en la que se informe la fecha en la cual se podrá adelantar la reunión para acordar este plan de limpieza.

Cerrejón continuará reportando ante su Despacho todas las gestiones que la empresa continuará adelantando ante la comunidad, a fin de poder realizar la mencionada limpieza.

3.2 Control de emisiones de ruido de la operación de Cerrejón:

3.2.1 Redefinición del esquema de manejo de estériles tajo Patilla (Temática Ruido):

Como se indicó en el numeral 2.2.1 del presente informe, el tajo Patilla contemplaba en su plan minero, la disposición de estériles en el botadero superficial denominado "Botadero Patilla", durante los próximos 24 meses.

Teniendo en cuenta que el acarreo del material estéril hacia el botadero superficial, involucraba el movimiento permanente de tracto camiones a nivel de superficie, dentro del análisis interno y de ajuste del plan minero que llevó a cabo una vez se notificó el fallo, se optó por cesar el uso de este botadero superficial y por ende se decidió que en adelante el material estéril generado durante el proceso de minado será llevado a áreas de retrollenado. Dado que el retrollenado se realizará a una profundidad de 150 metros aproximadamente, ello permitirá mitigar la emisión de ruido generada por los equipos mineros, gracias a la barrera natural en la que se constituye la cara del talud.

En la imagen siguiente se observa el esquema de retrollenado definido para mitigar las posibles emisiones de ruido a generar en el botadero superficial.



Figura 4. Esquema de retrollenado. Fuente: Cerrejón 2020.

3.3 Prevención ambiental frente al recurso hídrico:

3.3.1 Construcción de canales adicionales para el manejo de aguas:

Dentro de las medidas de control habituales que implementa Cerrejón para la protección de los cuerpos de agua, se encuentra el manejo diferenciado de las aguas frescas (aguas de escorrentía que no tienen contacto con áreas mineras) y las aguas mineras (aguas de escorrentía que han entrado en contacto con zonas mineras).

3.3.2 Rehabilitación acelerada en el Tajo Patilla (Temática Agua):

La rehabilitación acelerada del botadero Patilla que se describió en el numeral 2.2.2 del presente informe, también es una medida que contribuye a la prevención de posible afectación de las fuentes de agua, dado que se eliminará el aporte de finos provenientes de estériles que se pudieren generar por erosión eólica. Es importante aclarar que la rehabilitación del Tajo Patilla estaba planeada desde antes que se emitiera la sentencia T-614, sin embargo en el marco de las medidas adicionales implementadas en virtud del fallo, se optó por acelerar este proceso de rehabilitación.

Para este fin, en los siguientes dos (2) meses se terminará de adecuar el área con suelo, lo cual disminuirá significativamente los aportes de polvo. Una vez se inicie la temporada de lluvias de abril – mayo se procederá a la estabilización de la zona con pastos, lo cual permitirá estabilizar el suelo.

Al respecto es importante aclarar que la cobertura de pastos no será evidente por los efectos climáticos del verano, hasta el mes de septiembre y octubre de 2020. En ese momento se espera que se observe un “tapete verde” sobre el botadero Patilla, pero la cobertura con especies de árboles, tardará otros 2 años y medio en consolidarse, hasta que se establezca completamente el suelo y éste permita el establecimiento de árboles.

Así las cosas, Cerrejón seguirá reportando ante su Despacho los avances en la implementación de esta medida para el correspondiente seguimiento.

3.4 Control de mantos prendidos en un radio de 5 km alrededor del Resguardo Provincial:

3.4.1 ¿Qué son los procesos de auto-combustión de los mantos de carbón y cómo se manejan ambientalmente dentro de la operación minera?

Dentro de las actividades mineras que se adelantan en Cerrejón se busca de manera permanente el mejoramiento operacional y ambiental; es así como gracias a los procesos de investigación y referenciamiento internacional, ha sido posible identificar acciones de control preventivas y correctivas, las cuales ya se están implementando, incluso con anterioridad a la notificación de la sentencia T-614 de 2019.

El control de la auto-combustión del carbón o mantos prendidos es una actividad prioritaria en la operación del Cerrejón debido a que esto contribuye en el agestión ambiental, permitiendo a su vez, controlar futuras inestabilidades en las paredes de la mina que puedan impactar la integridad de los trabajadores, equipos, vías, infraestructura y reservas del carbón.

La auto-combustión se presenta exclusivamente en las áreas en donde el carbón queda expuesto al contacto del aire, en las áreas donde el material fue previamente minado. Es importante destacar, que en los botaderos no se presentan procesos de auto-combustión, toda vez que el material allí dispuesto no posee características de comburente, pues se trata de material estéril.

i) Acciones preventivas:

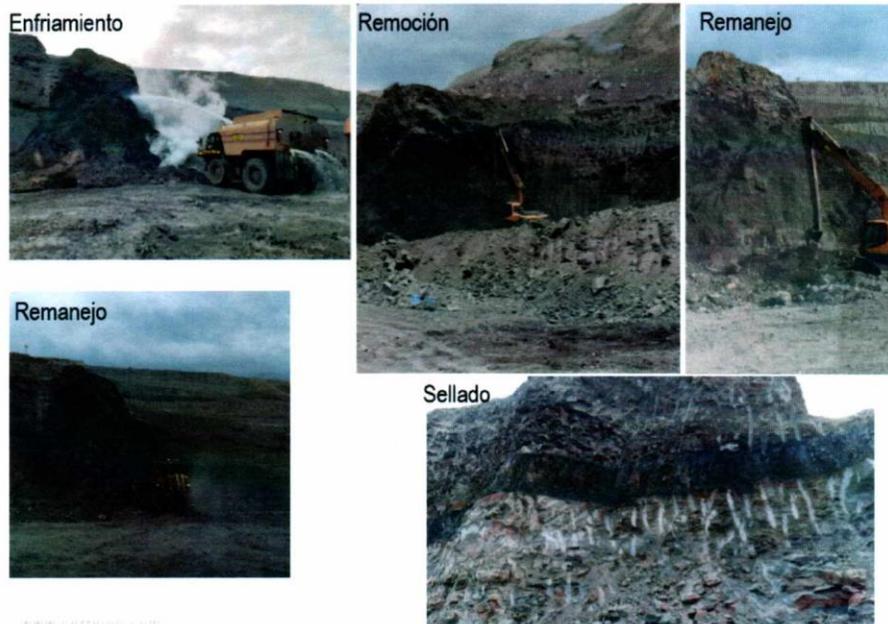
Las medidas preventivas para el control de la autocombustión de los mantos de carbón consisten básicamente en realizar un sellado con bitumen, el cual es reforzado con cierta frecuencia para controlar su posible desgaste y pérdida de efectividad.

ii) Acciones correctivas

Los incendios pueden ser controlados por 3 métodos diferentes:

- a. **Control de autocombustión con Retro-excavadoras de brazo largo (RBL):** se utiliza para los incendios donde el acceso del equipo y las condiciones de seguridad lo permitan.

El proceso de control de incendios con retro brazo largo considera las siguientes etapas: 1. enfriamiento, 2. remoción, 3. remanejo de material y 4. Sellado. Esta secuencia de actividades se muestra en las siguientes fotografías:



Fotografías 18 a 22. Proceso de control de incendios con retro brazo largo.. Fuente: Cerrejón, 2020.



- b. **Control de autocombustión mediante Relleno inpit (RI):** se usa para los incendios donde puedan acceder de forma segura los camiones de 240t y/o 320 toneladas. En algunos casos este relleno impacta reservas de carbón y/o incrementa el costo de la operación debido a que el material depositado se debe re-manejar.
- c. **Control de autocombustión mediante Avance minero (AM):** el área es objeto de minería por el avance de una pala. Es considerado una actividad de alta complejidad debido que se carga material a altas temperaturas (>200°C).

3.4.2 Plan de Acción para el cumplimiento de la orden 4ª en lo relacionado con el control de autocombustión de los mantos de carbón:

Para dar cumplimiento a lo establecido en la orden 4ª de la Sentencia T-614, Cerrejón llevó a cabo el inventario de los mantos prendidos presentes en el radio de 5 Km definidos por la Corte Constitucional, cuyo resultado mostró que en ese límite se encuentran 52 puntos que debían ser objeto de las correspondientes acciones de control.

Adicionalmente se realizó la clasificación de cada uno de esos puntos, con el fin de definir cuáles eran los recursos y tiempos requeridos para su atención. Producto de lo anterior se estableció el siguiente Plan de Acción, que contiene las acciones que trascienden más allá del mes establecido en la sentencia, toda vez que por el número de puntos de autocombustión que deben ser intervenidos y la complejidad de los mismos, las acciones de control requieren un mayor tiempo para su desarrollo.

Tabla No. 1 Plan de Acción para el control de mantos prendidos en radio de 5 Km desde Resguardo Provincial y cronograma

Acción	Cantidad incendios	Inicio actividad	Fin actividad	Método de control
Control de mantos prendidos en un radio 5 Km desde el Resguardo Provincial	3	1-Feb-20	1-Jul-20	RBL, RI, AM
	9	1-Feb-20	1-Jul-20	RBL, RI
	36	1-Feb-20	1-Jun-21	RBL, RI
	4	1-Feb-20	1-Jul-20	RBL
Total	52			

Dentro del plan de acción se prevé aplicar el método de Control de autocombustión denominado Relleno inpit (RI), para el control de los incendios de mayor complejidad. Para ello se tiene diseñado un retrolleado de 12.4Mbcm, en los puntos que se muestra en la figura a continuación:

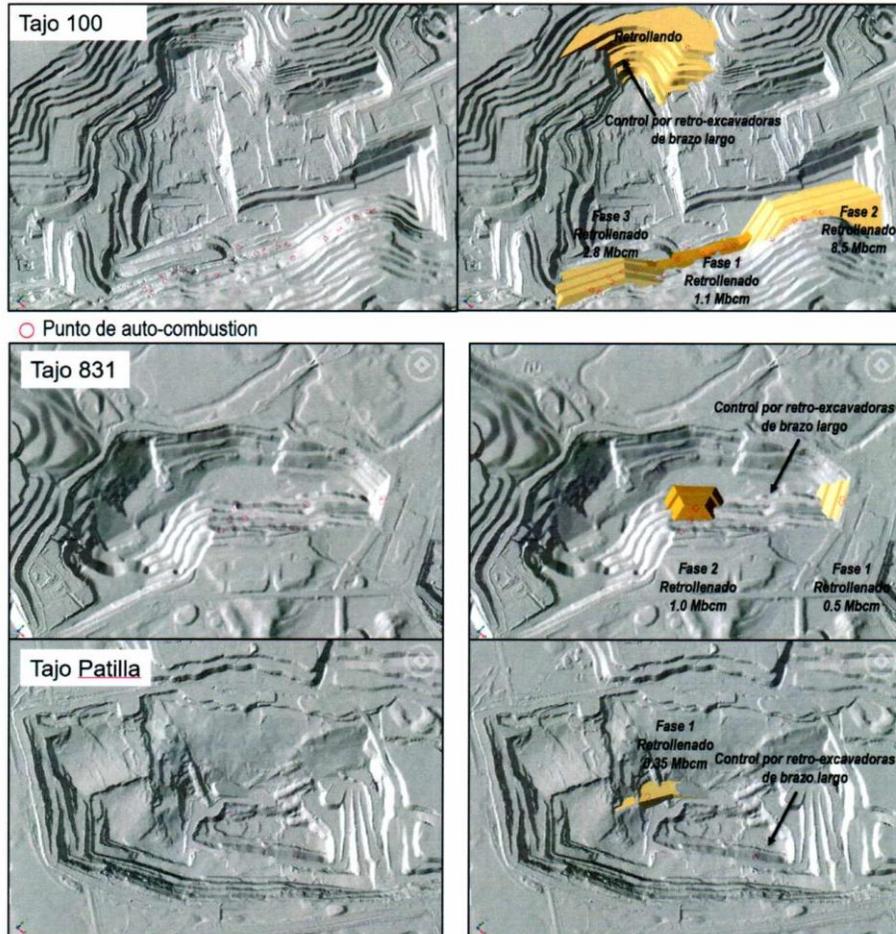


Figura 6. Diseños de los rellenos inpit para controlar incendios por tajo. Fuente: Cerrejón, 2020.

3.4.3 Resultados a la fecha del control de autocombustión de los mantos de carbón (radio 5km):

Durante el periodo reportado en el presente informe se atendieron 11 puntos de autocombustión, de los cuales 9 se han reactivado, como consecuencia de las condiciones ambientales de altas temperaturas

y fuertes vientos (típico del periodo de verano). Así las cosas, en este mes hubo una disminución neta de 2 puntos de autocombustión, pasando de 52 a 50. Los puntos controlados se localizaban en Tajo 100.



Fotografías 23 y 24. Efecto atención mantos en radio de 5 Km

Cabe indicar que Cerrejón seguirá reportando ante su Despacho los avances en la implementación de esta medida, de conformidad con el plan de acción para el control de la autocombustión de mantos de carbón que se presentó en la Tabla No. 1 del numeral 3.4.2 de este informe.

4. Otras medidas en análisis

Como parte del proceso de mejora continua de Cerrejón, en lo concerniente a la Sentencia T 614 de 2019, se han identificado algunas acciones adicionales que serán ejecutadas en los próximos meses.

4.1. Acciones adicionales asociadas a la Orden Tercera que se encuentran en análisis

4.1.1 Barrera Viva -Provincial:

Consideramos importante hacer unas aclaraciones previas para mostrar que actualmente ya existen barreras vivas naturales ubicadas entre el Resguardo Provincial y las operaciones de Cerrejón.

Teniendo en cuenta la ubicación geográfica del resguardo Provincial (Figura 7), éste se encuentra protegido por una barrera natural conformada por el bosque de Galería del arroyo Paladines en el sector Noreste del resguardo y el bosque de Galería del río Ranchería en el sector Este del mismo.

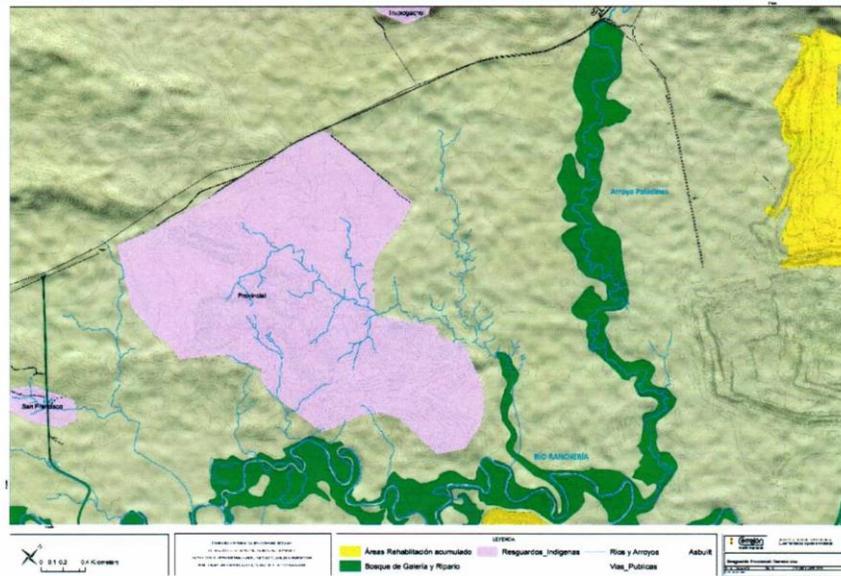
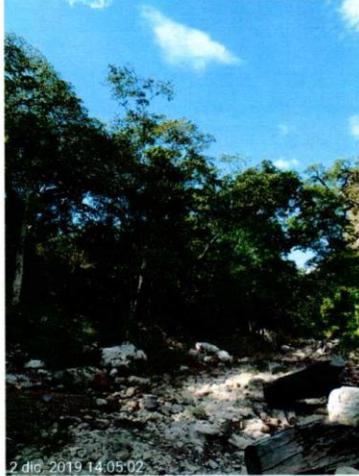


Figura 7. Localización Resguardo Provincial.

En los bosques de galería se dan tres estratos verticales, el primero de ellos compuesto por árboles emergentes de gran porte que pueden alcanzar alturas hasta de 40 m (ver fotografías 26 y 27) como el campano (*Albizia saman*), mulato (*Acacia glomerosa*), ceiba bruja (*Hura crepitans*) y ceiba bonga (*Ceiba pentandra*); el segundo estrato compone un dosel de árboles de porte medio o bajo como uvito (*Cordia dentata*), toco (*Crateva tapia*), corazón fino (*Platymiscium pinnatum*), y guásimo (*Guazuma ulmifolia*); aquí también son comunes poblaciones de palma sará (*Copernicia tectorum*) y lianas de los géneros *Mucuna* y *Bahunia*; finalmente en ellos se presenta un estrato inferior dominado por poblaciones de arbustos y regeneración natural de las especies arbóreas, aquí son escasas las plantas de hábitos herbáceos debido principalmente a que los sedimentos depositados por los ríos en las temporadas de lluvias inhiben su crecimiento y desarrollo.



Fotografías 26 y 26. Bosque de galería en inmediaciones del Resguardo Provincial que sirve como barrera viva

Como acción adicional, y a partir de un modelo de dispersión de alta precisión, con cotas de $1\mu\text{g}/\text{m}^3$, se está evaluando la viabilidad de reforzar dicha barrera existente, con individuos arbóreos nativos. Los resultados de este análisis se presentarán en futuros reportes.

Así mismo, se dará continuidad conforme a lo planeado, al proceso de rehabilitación acelerada del botadero Patilla.

4.2 Acciones adicionales asociadas a la Orden Cuarta

Otras medidas que se están analizando para el cumplimiento de la orden 4 son las siguientes:

- a. **Instalación sistema de monitoreo en línea para ruido**
- b. **Instalación piezómetros para monitoreo de nivel y calidad del agua subterránea**

El avance de estas medidas se reportará en los próximos informes de cumplimiento que se entregarán ante las autoridades a las que hace referencia la orden séptima de la sentencia T 614 de 2019.

5. Listado de Anexos:

- **Anexo 1:** Ficha técnica cañones de niebla instalados
- **Anexo 2:** Acta de información al gobernador del cabildo del 7 feb 2020



- **Anexo 3:** Relatoría de recorrido al Resguardo del 8 febrero 2020
- **Anexo 4:** Acta de asamblea con el Resguardo de Provincial del 10 de febrero de 2020
- **Anexo 5:** Oficio Cerrejón confirma asistencia a reunión del 17 de febrero de 2020
- **Anexo 6:** Oficio del Resguardo donde informan cancelación de la reunión del 18 de febrero
- **Anexo 7:** Oficio de Cerrejón reiterando interés de diálogo para acordar limpieza 20 feb
- **Anexo 8:** Oficio de Cerrejón al Resguardo remitiendo propuesta de limpieza
- **Anexo 9:** Memorias de cálculo canales de aguas construidos por orden 4 del fallo.