

INFORME FINAL PASANTÍA
ACOPIO DE MINERAL DE HULLA DE LA EMPRESA CARBONES DE BOYACA S.A ,
UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CORRALES - BOYACA

Pasante: OSWALDO PEREZ CONDIA

COD: 1.057.585.891

Docentes UNAD: Ingeniera GUISETT ADELINA GOMEZ

Ingeniera BIVIANA ESPERANZA ROCHA GIL

Asesoras internas – Cead Sogamoso

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE

INGENIERÍA AMBIENTAL

CEAD SOGAMOSO

ABRIL 13 DE 2019

TABALA DE CONTENIDO

1. TITULO	3
2. RESUMEN EJECUTIVO	3
3. INTRODUCCION	5
4. GENERALIDADES DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA.....	6
4.1 Ubicación geográfica	6
4.2 Descripción del proceso productivo	7
4.3 Descripción general de los procesos	8
Descripción general de estructuras presentes dentro del acopio:	9
5 METODOLOGIA DE TRABAJO	9
5.1 Tipo de estudio realizado	9
5.2 Fuente de información	10
6 DESCRIPCION DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS RELACIONANDO LOS PRODUCTOS OBTENIDOS.....	10
7. ANALISIS DE LOS INDICADORES SEGÚN EL PRODUCTO ESPERADO	14
8. APORTES ACADEMICOS.....	15
9. APORTES LABORALES.....	16
10. CONCLUSIONES	16
11. RECOMENDACIONES	17
12. BIBLIOGRAFIA.....	18
ANEXOS.....	20

1. TITULO

Ejecución del Plan de Manejo Ambiental –PMA, establecido para el Acopio de la Carbones de Boyacá mediante permiso de Emisiones Atmosféricas.

2. RESUMEN EJECUTIVO

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD Cead Sogamoso, en el interés de apoyar a los estudiantes del programa Ingeniería Ambiental y a la comunidad académica, en el año 2018 firma convenio con la empresa Carbones de Boyacá S.A, con el objetivo de brindar apoyo técnico, actividades e informes requeridos del área ambiental de la empresa Carbones de Boyacá S.A y promover en los estudiantes el desarrollo de la pasantía como opción de grado, contribuyendo a la formación de futuros Ingenieros Ambientales integrales.

La empresa carbones de Boyacá S.A, ubicada en la Vereda Reyes Patria Sector El Bujio , jurisdicción del municipio de Corrales departamento de Boyacá; ofrece servicios de venta de mineral granulométricamente clasificado, laboratorio, bascula y acopio de mineral , la cual cuenta con una trayectoria de más de 20 años en el mercado, siendo pionera en la provincia de Sugamuxi en el proceso de comercialización de Carbón, lo cual permite satisfacer las necesidades propias de los consumidores y clientes en general. , garantizando calidad de los procesos y productos, cumpliendo con los estándares de seguridad exigidos.

Las actividades y obligaciones derivadas de la pasantía dieron inicio el día 28 de Septiembre del año 2018 y finalizaron el 17 de Enero de 2018, correspondientes al cumplimiento de 16 semanas, equivalentes a 640 horas (un periodo académico) y al pago de la ARL por parte

de la Empresa acorde a la ley, con una intensidad horaria de ocho (8) horas diarias, en un horario de 8:00 am a 12:00 m y de 1:00 pm a 5:00 pm de lunes a viernes, es decir 40 horas semanales, periodo en el que se realizaron actividades de recolección de información en campo a través de visitas técnica, condensación de información por medio de informes técnicos, seguimiento a la ejecución de las obligaciones ambientales derivadas del Plan de Manejo Ambiental y estructuración de informe de cumplimiento ambiental correspondiente al segundo semestre del año 2018 con consecutivo ICA No 2.

Se adelantaron 50 visitas de campo a las instalaciones del acopio donde se recolecto la información primaria para la posterior elaboración de 50 informes técnicos producto de la visita que describen las actividades ambientales ejecutadas, condiciones ambientales del acopio en sus diferentes áreas y recomendaciones a seguir. De igual forma con estos dos insumos se realizó seguimiento a la ejecución de las obligaciones derivadas del Plan de Manejo Ambiental de la Empresa durante todo el desarrollo de la pasantía.

Como producto final que sintetiza todo el desarrollo de la pasantía y agrupa los insumos generados de la misma, se estructura del informe de cumplimiento ambiental ICA de acuerdo a los términos de referencia establecidos por el ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual fue aprobado por junta directiva para ser radicado ante la Corporación.

3. INTRODUCCION

El presente informe describe las acciones y actividades desarrolladas en la pasantía adelantada en la empresa Carbones de Boyacá S.A, seleccionada como opción de grado para optar el título de Ingeniería Ambiental del Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, dentro del mismo de plasma la descripción de las actividades desarrolladas, metodología de trabajo empleada, resultados obtenidos, aportes académicos generados, aporte generados a la empresa, conclusiones y recomendaciones, acorde a los lineamientos descritos en el convenio en función de mitigar corregir y compensar los impactos generados por la actividad productiva y brindar el apoyo técnico, en las actividades e informes requeridos por el área ambiental.

La pasantía fue asesorada por las Ingenieras Biviana Esperanza Rocha Gil y Guisett Adelina Gómez docentes asignada por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y supervisada por la Doctora Martha Esperanza Ciendua Gonzalez, Gerente de la Empresa Carbones de Boyacá S.A, quienes desde sus roles acompañaron, orientaron y fortalecieron el proceso de ejecución de actividades derivadas del plan de trabajo establecido en el convenio interadministrativo.

Desde el punto de vista técnico - ambiental la pasantía cumplió con los objetivos definidos en el plan de trabajo teniendo en cuenta que se cumplió el 100% el plan de trabajo y los objetivos, aumentando el desempeño ambiental de la empresa, mejorando las condiciones ambientales del área y mitigando los impactos ambientales generados, lo que se traduce en ganancia para el ecosistema, efectividad para la empresa y conocimientos sólidos para el pasante.

Tanto la empresa, como la Universidad y el pasante se beneficiaron debido a los resultados obtenidos, cumplimiento de los indicadores de medición y calidad en los productos

generados en la misma, resaltando la calidad de formación académica y el enfoque profesional con que el pasante desarrollo sus obligaciones.

4. GENERALIDADES DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA

4.1 Ubicación geográfica

El patio de acopio de CARBONES DE BOYACA S.A se encuentra localizado en el municipio de Corrales, Vereda Reyes Patria Sector el Bujio, predio denominado el Guamo en el departamento de Boyacá (Ver Figura 1)

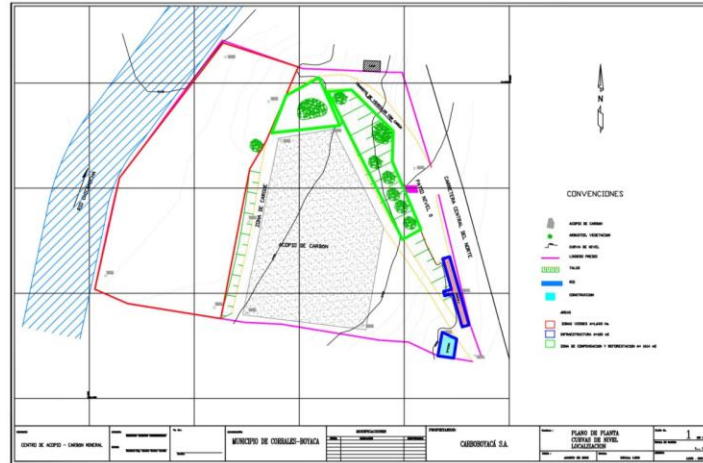
Figura 1 Ubicación general de la actividad productiva



Fuente: Autor, 2018

El polígono general del acopio cuenta con un área superficial de 18064 metros cuadrados (incluyendo las zonas verdes, infraestructura, zona de compensación y reforestación).

Figura 2 Plano general en planta del patio de acopio de carbón



Fuente: Carbones de Boyacá, 2018

4.2 Descripción del proceso productivo

El proceso adelantado dentro del acopio inicia con el descargue del mineral (Carbón) en la tolva, la cual desemboca en la trituradora (molino tipo mandíbula) que reduce el tamaño del mineral y lo envía a la banda transportadora que conecta a la tamizadora (donde se separan por granulometría), formando pilas, que son retiradas haciendo uso de cargador y depositadas por granulometría en el área de acopio de mineral.

Los diámetros del carbón que se acopio y las alturas de las pilas de acopio se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 1 Diámetros de carbón acopiado y alturas de pilas de acopio Carbones de Boyacá S.A

Diámetro del carbón (pulgadas)	Diámetro del carbón en mm	Altura máxima de pila (m)
Finos	De 0 a 1	3.5
½	12.7	5.0
1	25.4	5.0
2	50.8	5.0
3	76.2	5.0
Todo mina	> 76	6.5

Fuente: Autor, 2018

4.3 Descripción general de los procesos

- **Proceso 1 Descargue del mineral:** Se vierte el mineral desde las volquetas a la tova, en caso de esta llena, se debe verter al suelo y posterior cargue de la tolva con ayuda del cargador.
- **Proceso 2 Trituración:** Una vez depositado el carbón en la tolva, el molino tipo mandíbula (funcionamiento eléctrico), reduce el tamaño del mineral a tamaños inferiores e iguales a 3”.
- **Proceso 3 Transporte:** El mineral triturado es movilizado por medio de la banda transportadora (funcionamiento eléctrico), la cual envía el mineral hasta la tamizadora
- **Proceso 4 Tamizado:** El mineral triturado es pasado por mallas de selección que, por efecto de rotación, se desplaza de malla en malla hasta caer en la pila según su tamaño.
- **Proceso 5 Acopiado:** El carbón separado por pilas después del tamizado es transportado haciendo uso del cargador hasta el área de acopio donde también se almacena por tamaño y según su tamaño se conforma la altura de la pila (Almacenamiento temporal entre 1 y 15 días máximos).
- **Proceso 6 Análisis en laboratorio:** Selectivamente por pila se toman muestras semanales que son llevadas al área de laboratorio del acopio, para determinar sus características fisicoquímicas.
- **Proceso 7 Despacho:** Después de su debido proceso el mineral es cargado en volquetas para su comercialización, los vehículos ya cargados pasan por la báscula para verificar el peso, carpado y posterior despacho.

Descripción general de estructuras presentes dentro del acopio:

El acopio cuenta con las siguientes estructuras:

- Bascula y caseta de bascula
- Laboratorio incluido salón de conferencias y unidad sanitaria
- Tolva
- Molino
- Patio de acopio
- Sistema de tratamiento

5 METODOLOGIA DE TRABAJO

La metodología se enmarco de acuerdo a lo proyectado en el plan de trabajo de pasantía, donde se estableció la relación de actividades a desarrollar por parte del pasante en la empresa por un periodo de 16 semanas equivalentes a 640 horas, con una intensidad horaria de 40 horas semanales acorde a reglamento de la universidad. Durante este periodo de tiempo de adelantaron las visitas en campo, se recolecto la información primaria, elaboración de informes técnicos, seguimiento a las actividades ambientales y elaboración del informe de cumplimiento ambiental

5.1 Tipo de estudio realizado

Corresponde a un estudio Mixto, debido a que se abordan y analizan datos cualitativos y cuantitativos, para la generación de informes descriptivos y comparativos (datos que se condensan en el informe de cumplimiento ambiental ICA)

5.2 Fuente de información

Primaria (datos de campo), Secundaria (Informes técnicos ambientales y estudios ambientales del área de influencia del proyecto).

6 DESCRIPCION DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS RELACIONANDO LOS PRODUCTOS OBTENIDOS

Ejecución de Vistas técnicas al área del acopio de mineral:

Esta actividad estaba orientada a verificar las condiciones ambientales del acopio y la ejecución de las medidas de control, corrección, compensación y conservación del ecosistema, avaladas por la corporación mediante la resolución de aprobación del plan de manejo ambiental, de las cuales se genera como insumo, un informe general que se consigna en el formato denominado VISITAS DE CAMPO CARBONES DE BOYACA S.A versión 0001, el cual es avalado por la supervisora de la pasantía.

De acuerdo a las necesidades manifestadas por parte del supervisor de la práctica, fue necesario ejecutar 50 visitas técnicas al área del acopio de mineral, sobrepasando la meta trazada en el convenio, sin embargo, las visitas adicionales permitieron dar seguimiento a la totalidad de las actividades proyectadas.

Por otra parte, se puede establecer que el cumplimiento fue superior al proyectado y al esperado, lo que permite afirmar que dicha estrategia fue efectiva.

Elaboración de informes técnicos correspondientes a las visitas realizadas:

Una vez realizada la visita de campo y consignados los hallazgos en el formato respectivo, la información recolectada, es consignada a través de un informe técnico en el formato denominado INFORME ACOPIO CARBONES DE BOYACA S.A versión I0001, el cual es presentado, revisado y aprobado por parte del supervisor, como evidencia de las actividades ejecutadas en campo y soporte para la evaluación del desempeño ambiental de la compañía.

Se formularon 50 informes técnicos productos de la visita, los cuales se entregaron en físico a la supervisora como soporte del informe de cumplimiento ambiental ICA Segundo semestre año 2018, superando la meta trazada.

Elaboración del ICA del patio acorde a los términos de referencia establecidos por la CAR:

El informe se elaboró teniendo en cuenta los parámetros establecidos por la normatividad ambiental vigente y el modelo de Informes de Cumplimiento ambiental establecidos por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a nivel de oficio remitario, carta de portada, estructura y soportes fotográficos (Ideam,2019).

Dicho informe se elaboró tomando como soporte la información recolectada en campo durante cada visita y sintetizada en cada informe técnico y argumentado de manera breve en cada informe allegado durante la ejecución de la pasantía al supervisor de la misma.

Acompañamiento de visitas de seguimiento y fiscalización por parte de Corpoboyaca:

Durante el desarrollo de la pasantía, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA, no realizó visitas técnicas de seguimiento a las instalaciones del acopio, ni tampoco realizó requerimientos al titular de permiso de emisiones otorgado.

Sim embargo se realizaron Se realizó 2 visitas a las instalaciones de la corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA, para realizar revisión física del expediente PERM-00025/16 a nombre de la Empresa CARBONES DE BOYACA S.A titular del permiso de

emisiones atmosféricas otorgado mediante Resolución 0366 de 03 de Febrero de 2017 “por medio de la cual se otorga un permiso de emisiones atmosféricas y se toman otras determinaciones”, dentro del expediente reposa el informe técnico para imposición de permiso de emisiones, resolución de imposición de permiso de emisiones atmosféricas e ICA primer semestre año 2017.

Desarrollo de las actividades proyectadas en el PMA:

Las actividades se desarrollaron acorde a lo planteado en el plan de manejo ambiental que fue aprobado por parte de la Corporación mediante la resolución de Permiso de Emisiones, dando ejecución a cada una de las acciones descritas en las fichas de manejo que hacen parte del plan y bajo la autorización del supervisor de la pasantía por parte de la empresa. El pasante durante el proceso se encargó de la verificación de las actividades proyectadas.

Se elaboró matriz 5W1H de acuerdo a lo requerido en la resolución de imposición de permiso de emisiones y fichas de manejo ambiental autorizadas por medio de la misma, para medir la eficiencia en la ejecución de dichas actividades. El día 18 de enero de 2019 se realizó evaluación de desempeño de la compañía a través de la matriz 5W1H, donde se evidencia:

- Las actividades no ejecutadas corresponden a actividades que requieren inversiones económicas notorias, por lo cual la supervisora de la pasantía por parte de la empresa, manifiesta que no se pueden ejecutar sino hasta la siguiente vigencia donde se deje el rubro presupuestal para su ejecución.
- Las actividades que le fueron encomendadas al pasante se desarrollaron de manera satisfactoria, lo que se traduce en efectividad del seguimiento y cumplimiento de las obligaciones ambientales de la empresa.

Tabla 2 Cuadro general de cumplimiento de las obligaciones derivadas del convenio

Obligación	Ejecución	Observaciones	Soporte
Formular informe respecto al cumplimiento ambiental - ICA de la empresa.	En ejecución	Se elaboró ICA No2 acorde a los lineamientos establecidos por Corpoboyaca	Documento Excel ICAs No2 _CARBONES DE BOYACA 2018_OSWALDO (Entregado a la Supervisora) Documento Word denominado OFICINA REMISORIO ICA 2_CARBONES DE BOYACA (Entregado a la Supervisora) Documento en Word denominado PORTADA Y SOPOTES ICA No2_CARBONES DE BOYACA (Entregado a la Supervisora)
Efectuar visitas al área de acopio de carbón (verificar cumplimiento ambiental – se proyectan 48 visitas	En ejecución	Se realizó 50 visitas al área del acopio de carbón	Anexo 1 Visitas de campo parte 1 y parte 2.
Elaborar informes técnicos correspondientes a las visitas realizadas	En ejecución	Se realizó 50 informes correspondientes a la visitas, según formato general establecido por la empresa	Anexo 2 Informes de campo Parte 1 y Parte 2
Desarrollo de las actividades proyectadas en el PMA		Se ejecutó actividades que no requieren inversión elevadas	Informes, visitas de campo y actividades adelantadas a diario en el acopio con ayuda de operarios de la compañía
Brindar apoyo en la ejecución de actividades del PMA de la empresa	En ejecución	Se ha asistido y supervisado el proceso de ejecución de las actividades relacionadas con el PMA	Informes y visitas firmados por parte del jefe inmediato en la compañía

Fuente: Autor

7. ANALISIS DE LOS INDICADORES SEGÚN EL PRODUCTO ESPERADO

Resultado/producto esperado	Indicador	Cumplimiento
Ejecución de 48 Vistas técnicas al área del acopio de mineral	Número de visitas técnicas Realizadas / Número de visitas técnicas Proyectadas	$\frac{50}{48} * 100 = 104.17\%$
Elaboración de 48 informes técnicos correspondientes a las visitas realizadas	Número de informes técnicos Realizados / Numero de informes técnicos Proyectados	$\frac{50}{48} * 100 = 104.17\%$
Elaboración del ICA del patio acorde a los términos de referencia establecidos por la CAR	Documento ICA, área del patio	Ica No 2 del periodo comprendido entre el 01 de Junio de 2018 a 31 de Diciembre de 2018
Acompañamiento de visitas de seguimiento y fiscalización por parte de Corpoboyacá	Número de visitas acompañadas / Número de visitas Proyectadas	Durante la pasantía no se recibieron visita por parte de Corpoboyaca pero se hicieron 2 visitas a la Corporación para revisar el expediente en físico
Desarrollo de las actividades proyectadas en el PMA	%Desarrollado PMA/%requerido PMA	$\frac{41\%}{40\%} * 100 = 102.5 \%$

Fuente: Autor, 2019

Dificultades presentadas y medidas adoptadas

Durante el proceso de ejecución de la pasantía e implementación de las actividades ambientales contempladas en el Permiso de emisiones y aprobadas en la en la resolución 000366 de 03 de febrero de 2017, se presentó la siguiente dificultad:

Falta de recursos económicos: Las principales actividades estuvieron enfocadas a la ejecución de actividades que tienen menor demanda económica debido a las bajas ventas del mineral, por lo tanto, los recursos destinados para la ejecución de obras ambientales se redujeron. Sin embargo, la compañía, consciente de sus obligaciones e interés de conservación del entorno

ambiental, optimizo los recursos y realizo las actividades que están mencionados en el presente documento en cada uno de sus numerales.

De acuerdo a la dificultad presentada, las medidas adoptadas fueron las siguientes:

- Ejecución de actividades que demandan menores inversiones (mantenimiento de sistemas de conducción de aguas de escorrentía, orden y aseo de patios de acopio de carbón, seguimiento de altura de pilas y distribución de pilas, uso obligatorio de carpas e instalación de documento informativo sobre el uso limitado de pitos, velocidades de circulación y normas del acopio).
- Redistribución de recursos propios de otras áreas, en miras de hacer una gestión ambiental constante en el entorno donde se adelantan las actividades.

8. APORTES ACADEMICOS

Durante el desarrollo de la pasantía, desde la óptica de académica, los conocimientos que se aplicaron para su ejecución corresponde a ejecución de planes de manejo ambiental, control de la contaminación atmosférica, sistemas de información geográfica, legislación ambiental, educación ambiental, cumplimiento de los requerimientos ambientales; lo cual permitió discernir e intercambiar ideas con la junta directiva de la empresa, ingenieros y asesores externos de la misma para fomentar competencias en Seguimiento a actividades productivas del sector privado calificadas de alto impacto ambiental y cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en la normatividad ambiental vigente.

Todos los conocimientos y formación académica recibida durante el proceso formativo fueron de vital importancia para desempeñar adecuadamente el rol de pasante y obtener resultados

superiores a los proyectados en el plan de trabajo y medidos a través de los indicadores formulados, lo que denota la calidad formativa y el buen desempeño del pasante

9. APORTES LABORALES

Elaboración de informe de cumplimiento ambiental ICA correspondiente al segundo semestre del año 2018, el cual fue aprobado por junta directiva de la empresa para ser radicado ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá Corpoboyaca.

Elaboración de informes técnicos de campo, que son el sustento argumentativo de la empresa al momento de atender los requerimientos de la corporación y visitar de los profesionales de la misma, que constatan el desarrollo y ejecución de las obligaciones derivadas del Plan de Manejo Ambiental aprobado para esta actividad productiva

Elaboración y puesta en marcha de la matriz 5W1H, la cual permite medir la eficiencia en la ejecución de dichas actividades y proyectar de forma ordenada la ejecución de las mismas.

10. CONCLUSIONES

Cumplí con las actividades proyectadas en el plan de trabajo y supere los indicadores de cumplimiento por encima del 100%, logrando brindar apoyo técnico efectivo en la ejecución de actividades y elaboración de informes requeridos del área ambiental de la Empresa Carbones de Boyacá S.A

Se ejecutaron 50 visitas de campo al área del acopio de mineral, para la recolección de la información primaria, que permitieron controlar la ejecución de las actividades ambientales adelantadas e identificar el desarrollo de las mismas.

Se elaboraron 50 informes técnicos descriptivos de las visitas realizadas al área del acopio de mineral, los cuales son el soporte argumentativo y técnico de la empresa para responder a requerimientos de la corporación o demostrar la ejecución de sus obligaciones ambientales

Se desarrollaron las actividades proyectadas y aprobadas en el PMA de la compañía, de acuerdo a lo consignado en las fichas de manejo ambiental, aumentando el desempeño ambiental de la empresa y el porcentaje de cumplimiento establecido por la Corporación

Se estructuró informe semestral de cumplimiento ambiental ICA de acuerdo a los términos de referencias establecido la autoridad ambiental, que le permite a la empresa demostrar su compromiso con la conservación del ecosistema y cumplimiento de sus obligaciones y compromisos ambientales.

Con la pasantía se lograron cumplir los objetivos trazados, y como pasante UNADISTA se dejó una excelente huella en la empresa que demuestra la calidad formativa y profesional del pasante.

11. RECOMENDACIONES

Ejecución continua de las actividades, obras y acciones establecidas en el plan de manejo ambiental y discriminadas en las fichas de manejo de cada componente ambiental. De igual forma realizar seguimiento y monitoreo continuo al desarrollo de las actividades proyectadas en el cronograma anual de la Compañía.

Continuar con la elaboración de los ICAs de acuerdo a los términos de referencia hasta la finalización del instrumento ambiental otorgado para la ejecución del proceso productivo de acopio y trituración de carbón.

Proyectar dentro de la base presupuestal vigencias 2019 y 2020 los recursos para la ejecución de las obligaciones ambientales que demandan mayor inversión económica y que a enero de 2019 aún no se han ejecutado.

Reconstruir sistema de tratamiento de aguas de escorrentía debido a su baja eficiencia y solicitar permiso de vertimiento ante la Corporación Autónoma Regional de Boyacá de acuerdo a los términos de referencia adoptados por la misma.

Cambiar el sistema de sostenimiento de cerramiento perimetral (madera) del acopio debido a su deterioro acelerado, por material metálico que dura el mismo o más tiempo por el cual está autorizado el permiso de emisiones

12. BIBLIOGRAFIA

Car.(2019). Resolución 0188. Recuperado de <https://www.car.gov.co/uploads/files/5accc8f833040.pdf>

Colciencias. (2016). Colombia, el segundo país más biodiverso del mundo. Recuperado de http://www.colciencias.gov.co/sala_de_prensa/colombia-el-segundo-pais-mas-biodiverso-del-mundo

Ideam. (2019). Apendice1 Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA). Recuperado de <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/005609/DocumentosOffice/Jueves21deNoviembre/ModuloelMunicipioyelmedioAmbiente/HerramientasMetodologicasydeevaluacionparaestudiosambient/Apendice1.pdf>

Minambiente.(2019). Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible .Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/81-normativa/2093-plantilla-areas-planeacion-y-seguimiento-30>

Resolución 0366 . Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Tunja, Colombia, 03 de Febrero
de 2017.

ANEXOS

Soporte fotográfico tomado en campo por parte del autor del documento



Fotografía No 1 Cambio de sistema de control perimetral para material particulado



Fotografía No 2 Soporte de mantenimiento de sistema de control particulado trituradora



Fotografía No 3 Mantenimiento de mandíbula de trituradora



Fotografía No 4 Conformación de pilas de carbón y clasificación según granulometrías



Fotografía No 5 Señalización instalada en vías de circulación



Fotografía No 6 Uso de carpa para transporte externo de mineral



Fotografía No 7 Sustracción de mineral triturado acorde a granulometrías del acopio



Fotografía No 8 Mantenimiento y afirmado de accesos viales del acopio



Fotografía No 9 Verificación de alturas en pilas de carbón



Fotografía No 10 Conformación de pilas acorde a granulometría y alturas permitidas



Fotografía No 11 Comunicados sobre uso de carpa, pitos y velocidades de circulación



Fotografía No 12 Recolección de información en campo por parte del pasante



Fotografía No 13 Trituración de mineral y acopiado del mismo en pilas



Fotografía No 14 Zona de amortiguación ambiental del acopio



Fotografía No 15 Acopiado de mineral acorde a granulometrías y alturas máximas por pila




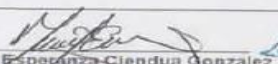

Fotografía No 16 Conservación de especies vegetales existentes en área de acopio



Fotografía No 17 Conservación de área de amortiguación del acopio



Fotografía No 18 Vista general de la actividad respecto a la morfología y paisaje de la zona

VISITAS DE CAMPO CARBONES DE BOYACA S.A				Formato:	Version 0001
				Area:	Gestion Ambiental
				Fecha:	3 de Octubre 2018.
Area	Estado			Observaciones	
	Malo	Bueno	Excelente		
Vias de acceso	X			No tienen demarcadas las Sistemas de conducción de aguas de escorrentia, requieren perfilado y se encuentran en buen estado y uso de los EPP por parte de los operarios.	
Bascula			X	Se evidencia orden, aseo, manejo de residuos y Señalización (Paseo subterráneo), orden y aseo, manejo de residuos. Salidas y ausencia de derrames de residuos.	
Tolva y Trituradora		X		Se evidencia sistema de Control de Partículas (Paseo subterráneo), orden y aseo, manejo de residuos. Salidas y ausencia de derrames de residuos.	
Sistema de Tratamiento		X		Se evidencia presencia de lodos, sin embargo no se cuenta con sistema de delimitación y Señalización de Lavera.	
Prompas de Carga		X		Se evidencia que no existe mineral regado, el sistema de contención está en buenas condiciones.	
Patio y Pilas de Carbon	X			Las pilas superan los 3mts de altura, en las patas se evidencia mineral disperso. Las pilas están orientadas según orientación.	
Laboratorio		X		Se evidencia orden y aseo, manejo de residuos y area.	
En General		X		Los sistemas de Conduccion de aguas de escorrentia estan en buenas condiciones.	
Recomendaciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar señalización en el área donde se ubica el Sistema de tratamiento de aguas de escorrentia. 2. Demarcar cuerdas perimetrales de todo el acopio. 3. Hacer seguimiento a la altura de las Pilas de Carbon (Altura máxima 2mts). 					
 Oswaldo Pérez Condit Practicante Ingeniería Ambiental		 Martha Esperanza Ciendua González Supervisor de practica			 UGRESTA

Fotografía No 17 Formato de visitas de campo diligenciado por el pasante durante visita

INFORME ACOPIO CARBONES DE BOYACA S.A		Formato:	Version I-0001
		Area:	Gestion Ambiental
		Fecha:	10-Sept-2017
Expediente	PERM-00025/16		
Instrumento Ambiental	Permiso de Emisiones Atmosféricas		
Contraventor	CARBONES DE BOYACA S.A		
Representante Legal	Martha Esperanza Ciendua González		
Municipio	Corrales		
Vereda	Reyes Patria –Sector el Bujio		
Predio	El Guamo		
Ubicación	Coordenada Norte:1.134.147 Coordenada Este: 1.137.851		
Asunto	Informe técnico de visitas de campo al acopio de Carbones de Boyacá S.A		
Objetivo	Verificar la ejecución de actividades ambientales derivadas de la resolución 0366 de 03 de Febrero de 2017		
Fecha Visita	01 de Octubre de 2018		
Resultados de la visita	<ul style="list-style-type: none"> En las diferentes áreas de la compañía se evidencia orden, aseo, manejo de residuos y usos de EPP por parte del personal. No hay presencia de mineral regado en las diferentes áreas, residuos sólidos o chatarra. La trituradora, cribadora y banda transportadora están operando adecuadamente y de forma intermitente, no cuenta con derrames o mineral regado debajo de las mismas. Todas las pilas superan los 3 metros de altura, las cuales van en contraposición de lo establecido en el permiso de emisiones atmosféricas. Los sistemas de conducción de aguas de escorrentia se encuentra obstruidos con mineral, lodo y maleza, se hace necesario su mantenimiento y demarcación. El sistema de contención de partículas de la trituradora, está totalmente deteriorado, requiere cambio y control de emisiones. Se evidencia jornadas de aseo, recolección de residuos y limpieza de estructuras y señalización. 		
Recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> Instalar señalización (informativa, preventiva y de peligro) en el área donde se ubica el sistema de tratamiento de aguas de escorrentia. Demarcar, limpiar y redefinir las cuerdas de todo el acopio, pero en especial las del acopio y sistema de tratamiento de aguas de escorrentia. Adecuar las alturas de las pilas (no mayores a 2 metros) y en especial la pila de los carbones finos ya que es más 		

INFORME ACOPIO CARBONES DE BOYACA S.A		Formato:	Version I-0001
		Area:	Gestion Ambiental
		Fecha:	10-Sept-2017
<p>propensa a incendiarse a mayor altura.</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuar con el uso de carpas, velocidades responsables de circulación y eliminación del uso de cometas y pitos. 			
 Oswaldo Pérez Condit Practicante Ingeniería Ambiental		 Martha Esperanza Ciendua González Supervisor de practica	

Fotografía No 17 Informe de visita elaborado por el pasante y aprobado por el supervisor



ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

FORMATO: ICA -1a

Hoja 3 de 26

Programa: Manejo y control ambiental de ruido Versión/Fecha: V1/ 2011-11-05 Código: BTM -02

Cumplimiento de metas (Indicadores de éxito)							
1. Metas		2. Parámetros de control medido		3. Valor de referencia o característica de calidad		4. Cumplimiento	
No.	Descripción	Descripción	Valor	Descripción	Valor	Si	No
1	100% de capacitaciones realizadas y evaluadas	capacitacion semestre	1	capacitacion semestre	1	X	
2	100% de las areas del patio señalizada	Señales instaladas	3	Señales instaladas	3		X
3	Mantener trituradora en buenas condiciones	Mantenimiento preventivo	3	Mantenimiento preventivo	3	X	

Cumplimiento de las acciones del PMA (Indicadores de Cumplimiento)							
5. Acciones de Manejo, corrección o compensación		6. Acciones de verificación periódica		7. Acciones de verificación según avance		8. Observaciones	
No.	Descripción	Periodicidad de la verificación	% de cumplimiento	% de avance programado	% de avance a la fecha		
1	Capacitaciones sobre ruido y uso de EPP	Semestral	100%	100%	100%	Durante el semestre se ejecuto capacitacion sobre uso de EPP, velocidades de circulacion y uso de pitos	
2	Instalacion de señalizacion de ruido	Anual	0%	50%	0%	No se han instalado la señalizacion relacionada con el ruido	
3	Mantenimiento a la trituradora	Mensual	100%	100%	100%	Mensualmente se realiza verificacion del estado de funcionamiento de la maquina, se realizan labores preventivas y de mantenimiento general	

9. Porcentaje de cumplimiento del programa: 67%

Observaciones Generales: De manera juiciosa se ha trabajado en capacitar al personal sobre las velocidades de circulacion en el patio, estado de funcionamiento del parque automotor de la empresa y transportadores, el uso debido de cornetas para evitar generacion de ruido, accidentes de transito. De igual forma periodicamente se verifica el estado de la maquinaria y equipos usados en la actividad economica para que su funcionamiento sea optimo.

Profesional Responsable
 Nombre: OSWALDO PEREZ
 Firma

Fotografía No 17 Ficha 1ª de ICA diligenciado acorde a los términos de referencia

PROYECTOS, OBRAS Y ACTIVIDADES (POAs) AMBIENTALES DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL CARBONES DE BOYACA S.A.												
Item	SECTOR /VHEREDONDE	DESCRIPCIÓN /WHAT/QUE	WHO / QUIEN	HOW / COMO	WHEN / CUANDO		WHY /PORQUE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO				
					INICIO	FINAL						
1	MOLINO	Taller de educacion y capacitacion (Control de ruido y uso de epp)	Oswaldo Perez	Apoyo	01/11/2018	30/11/2018	Requerimiento CAR	100%				
		Compra de 5 señales informativas sobre ruido	Esperanza Ciendua	Materiales	01/10/2018	31/10/2018	Requerimiento CAR	0%				
		Instalacion de 5 señales informativas de ruido	Operario de bascula	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	0%				
		Seguimiento al proceso de instalacion de la señalizacion	Oswaldo Perez	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	0%				
		Mantenimiento de trituradora	Esperanza Ciendua	Contratar	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	100%				
		Comprar polsombra	Esperanza Ciendua	Materiales	01/10/2018	31/10/2018	Desempeño Ambiental	100%				
		Instalar polsombra	Operario de bascula	Maestros	01/11/2018	30/11/2018	Desempeño Ambiental	100%				
		Comprar señalizacion informativa	Esperanza Ciendua	Materiales	01/10/2018	31/10/2018	Desempeño Ambiental	0%				
		Instalar señalizacion informativa	Operario de bascula	Instalacion	01/11/2018	30/11/2018	Desempeño Ambiental	0%				
		2	TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE	Mantenimiento de tanques	Esperanza Ciendua	Contratar	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	0%		
Seguimiento al proceso de mantenimiento	Oswaldo Perez			Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	0%				
Taller de educacion y capacitacion (Uso eficiente del agua)	Oswaldo Perez			Apoyo	01/11/2018	30/11/2018	Requerimiento CAR	100%				
3	TOLVA			Llevar registro volumen de mineral ingresado	Operario de bascula	Informe	01/10/2018	Indefinido	Desempeño Ambiental	100%		
				Comprar polsombra	Esperanza Ciendua	Materiales	01/10/2018	31/10/2018	Desempeño Ambiental	100%		
				Instalar polsombra	Operario de bascula	Maestros	01/11/2018	30/11/2018	Desempeño Ambiental	100%		
				Comprar señalizacion informativa	Esperanza Ciendua	Materiales	01/10/2018	31/10/2018	Desempeño Ambiental	0%		
				Instalar señalizacion informativa	Operario de bascula	Instalacion	01/11/2018	30/11/2018	Desempeño Ambiental	0%		
				4	ACOPO	Seguimiento a alturas de pilas	Oswaldo Perez	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	100%
						Registro de distribucion de pilas de carbon	Oswaldo Perez	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	100%
		5	SISTEMA DE TRATAMIENTO			Mantenimiento de sistema de tratamiento	Operario de bascula	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	100%
						Seguimiento al proceso de mantenimiento	Oswaldo Perez	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	100%
						6	EN GENERAL	Informe de cumplimiento Ambiental (ICA)	Oswaldo Perez	Apoyo	01/01/2019	17/01/2019
Definir predio complementario para cumplir con las 2Ha	Esperanza Ciendua							Definicion	01/01/2019	31/12/2018	Requerimiento CAR	20%
Compra de polsombra	Esperanza Ciendua							Materiales	01/10/2018	31/10/2018	Requerimiento CAR	100%
Entregar totalidad del acopo con polsombra	Operario de bascula							Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	80%
Seguimiento al proceso de instalacion de encerramiento	Oswaldo Perez							Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	100%
Compra de 5 señales informativas de velocidad	Esperanza Ciendua							Materiales	01/10/2018	31/10/2018	Requerimiento CAR	0%
Instalacion de 5 señales informativas de velocidad	Operario de bascula			Apoyo	01/10/2018			31/12/2018	Requerimiento CAR	0%		
Seguimiento al proceso de instalacion de la señalizacion	Oswaldo Perez			Apoyo	01/10/2018			31/12/2018	Requerimiento CAR	0%		
Taller de educacion y capacitacion	Oswaldo Perez	Apoyo	01/11/2018	30/11/2018	Requerimiento CAR			100%				
Mantenimiento de sistemas de conduccion de aguas de escorrentia y minera	Operario de bascula	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR			100%				
Seguimiento al proceso de mantenimiento del sistema de conduccion aguas de escorrentia y minera	Oswaldo Perez	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	100%						
Mantenimiento de pozo septico	Esperanza Ciendua	Contratar	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	0%						
Seguimiento al proceso de mantenimiento de pozo septico	Oswaldo Perez	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	0%						
Compra de 257 espaldas nativas	Esperanza Ciendua	Materiales	01/10/2018	31/10/2018	Requerimiento CAR	0%						
Siembra de 257 espaldas nativas mediante sistema barrera viva	Operario de bascula	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	0%						
Seguimiento al proceso de siembra	Oswaldo Perez	Apoyo	01/10/2018	31/12/2018	Requerimiento CAR	0%						
Instalacion de buzón de PQRS	Esperanza Ciendua	Compra	01/10/2018	31/10/2018	Requerimiento CAR	0%						

Fotografía No 17 Formato 5WH diseñado por el pasante para medición de avance en ejecucion de obligaciones ambientales por parte de Carbones de Boyaca S.A