



14 DIC 2006

408

2882

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales
República de Colombia

346
2785

Bogotá, D.C.,

AUTO No. 2882

"Por el cual se realizan unos requerimientos y se toman otras determinaciones"

**EL ASESOR DEL DESPACHO DEL VICEMINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE LICENCIAS, PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES.**

En ejercicio de las funciones asignadas en la Resolución 802 del 10 de mayo de 2006,
mediante la cual se ajustó el manual específico de funciones y,

CONSIDERANDO:

ANTECEDENTES:

Que mediante Auto No. 075 del 28 de febrero de 1995, modificado por el Auto No. 282 del 5 de mayo de 1995, el Ministerio del medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, avocó conocimiento de la solicitud de Licencia Ambiental Ordinaria realizada por la empresa CEMENTOS BOYACÁ S.A., para las actividades de explotación de caliza en los municipios de Tibazosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá en el Departamento de Boyacá.

Que mediante el Auto No. 485 del 26 de julio de 1995, este Ministerio requirió a la empresa CEMENTOS BOYACÁ S.A., la presentación de un Plan de Manejo y Restauración Ambiental para la explotación de caliza en los municipios de Tibazosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá en el Departamento de Boyacá.

Que mediante Auto No. 814 del 20 de noviembre de 1995, este Ministerio otorgó a la empresa CEMENTOS BOYACÁ S.A. un plazo adicional para la presentación del Plan de Manejo y Restauración Ambiental requerido en el Auto No. 485 del 26 de julio de 1995.

Que mediante Auto No. 162 del 31 de marzo de 1997, este Ministerio requirió a la empresa CEMENTOS BOYACÁ S.A. la presentación de una información adicional dentro del proceso de evaluación del proyecto minero.

Que mediante Auto No. 334 del 21 de abril de 2004, este Ministerio realizó a la empresa CEMENTOS BOYACÁ S.A., cobro por el servicio ambiental de seguimiento del proyecto minero de explotación de caliza adelantado en los municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanza en jurisdicción del Departamento de Boyacá.

Que mediante Auto No. 350 del 29 de mayo de 1997, este Ministerio resolvió el recurso de reposición interpuesto en contra del Auto No. 162 de 1995, modificando el artículo primero en el sentido de ampliar el término estipulado para el cumplimiento de la información adicional.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

267
2756

Que mediante certificado de existencia y representación legal que obra dentro del expediente 408 a folios 247 a 254 se observa que la sociedad CEMENTOS BOYACÁ S.A. cambió su nombre por el de HOLCIM (Colombia) S.A.

Que mediante la Resolución No. 1278 del 2 de noviembre de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial estableció a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A. el Plan de Manejo y Restauración ambiental para la extracción de caliza en los municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá, Departamento de Boyacá, en desarrollo de los contratos de concesión No. 804 (Tibasosa), 810 (Nobsa) y 845 (Corrales).

Que mediante Resolución No. 334 del 10 de marzo de 2005, este Ministerio resolvió recurso de reposición interpuesto por la empresa HOLCIM (Colombia) S.A. mediante oficio radicado con el No. 4120-E190272 del 18 de noviembre de 2004, en contra de la Resolución No. 1278 del 2 de noviembre/04, en el sentido de modificar los numerales 1, 4, 5 del Artículo 4, revocar parcialmente el artículo 9 y declarar que la empresa ha dado cumplimiento al artículo 9 con relación a los bienes arqueológicos. Solicitó además aclaración sobre el área de la mina Suescún y las minas y/o frentes que fueron englobados en el Contrato de Operación Minera.

Que de acuerdo a visita técnica de seguimiento efectuada al sitio del proyecto minero por la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio se emitió el Concepto Técnico No. 2138 del 9 de noviembre de 2006, dentro del cual se expuso lo siguiente:

"ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

"Localización y objetivos:

- "Localización: El proyecto minero de explotación de caliza, a cielo abierto, se localiza en jurisdicción de los municipios de Nobsa, Tibasosa, Corrales y Busbanzá, departamento de Boyacá.
- "Objetivo: El objetivo general del proyecto es hacer compatibles los planes de explotación con el Plan de Manejo y Restauración Ambiental, identificando los efectos del impacto directo generado por las labores de extracción, cargue y transporte de materiales dentro de las Concesiones 810, 804 y 845, con el fin de establecer un plan operativo específico, tendiente a mitigar, prevenir y controlar los mismos, así como diseñar el plan de recuperación para cuando termine su vida útil.

"Componentes del Proyecto:

- "La explotación minera No. 1, Concesión No. 804 abarca un área de 404 Ha y 2000 m², localizada en jurisdicción de los municipios de Tibasosa y Firavitoba, departamento de Boyacá (conocida como área Suescún). Según el Plan de Manejo y Restauración Ambiental presentado en el año 1995, las explotaciones No. 1 y 2 se realizan a cielo abierto por el método de bancos descendentes; el arranque se adelanta por medio de voladuras y remoción de material por maquinaria convencional, perforadores, buldózer, cargadores y camiones. Una vez removido el estéril se procede a perforar el manto de caliza. Los taludes de trabajo son de 70° aprox.; para los mantos que superan los 25 m de espesor, se divide la altura para no

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

318
2882

superar dicha medida de banco. El ancho de las terrazas es de 25 m. Los taludes finales tendrán alturas máximas de 10m e inclinación no mayor de 50°.

- "La explotación minera No. 2, Concesión No. 810, Nobsa: comprende un área de 200 Ha, ubicada a 1 km al SE de la cabecera municipal de Nobsa, departamento de Boyacá. Según el diseño minero, la explotación avanza en terrazas que van de Este a Oeste en la misma dirección del rumbo de los mantos de caliza y sigue los lineamientos de la topografía del terreno; el avance de las terrazas se hace en forma simétrica de sur a norte. La vía principal es de 4 km de longitud, 10 m de ancho, pendiente del 8% con capa de rodadura en buen estado y cunetas revestidas en concreto, de igual forma se tiene 2 km de vías internas que unen los frentes de explotación con la vía principal.

"De acuerdo al PMA para la mina Frente Chámeza, presentado mediante radicado 4120-E1-43387 del 17 de junio de 2004, la empresa Holcim reporta el frente de explotación "Chámeza", ubicado en la parte oriental del subcontrato 19925, área Nobsa a 3.8 km al NE de la planta cementera de Nobsa, dentro de las coordenadas Norte: de 1°129.375 a 1°130.250 y Este: de 1°127.500 a 1°128.625 y sobre las cotas 2515 a 2650. El documento aclara que este sector corresponde a áreas de pequeña minería antigua, que la empresa ha ido adquiriendo para desarrollar la explotación con un planeamiento minero adecuado. Según dicho documento, se proyecta la ejecución de las siguientes actividades:

- Labores de desarrollo mediante la construcción de vías internas de 10 m de ancho y 1700 m de longitud que comuniquen con los frentes de explotación y botadero, con cunetas laterales, alcantarillas y sedimentadores para el manejo de las aguas de escorrentía.

- Disposición de material estéril: obtenido en los frentes de explotación mediante la utilización de retroexcavadora y transporte en volquetas hasta los sitios de disposición en antiguas zonas de minería, mediante el método de retrolleado gradual, con diseño en terrazas de 7.5 m de alto y bermas de 5m para la primera etapa y de 10 m en la segunda etapa de implementación. Los botaderos actuales cuentan con las obras necesarias para el manejo de aguas de escorrentía y a medida que avance el retrolleado se construirán las obras de drenaje complementarias que se requieran.

- Labores de montaje: como apoyo se cuenta con infraestructura para oficinas, servicios sanitario, tanque para almacenamiento de combustibles y un surtidor (soportado y protegido mediante una estructura y dique perimetral), tanque metálico para almacenamiento de aceite usado; sitio de acopio de chatarra y cunetas, alcantarillas y sedimentadores para el manejo de aguas de escorrentía. Se proyecta la construcción de infraestructuras para comedor, acopio de baterías y para lavadero de maquinaria.

- Labores de explotación: Se proyecta la continuación de las actividades de explotación a partir de este frente (Chámeza) de la mina Nobsa. Se presenta el diseño de explotación, geotecnia, reservas y programas de producción.

- "La explotación minera No. 3, Concesión No. 845, abarca un área de 108 Ha y se localiza en los municipios de Corrales y Busbanzá, departamento de Boyacá. Según el diseño minero presentado inicialmente, la explotación se realiza a cielo abierto en pequeña escala, mediante excavación con buldózer, perforaciones con martillos neumáticos, voladura con explosivos, ruptura manual de grandes bloques y cargue manual en volquetas para transporte hacia la planta de Cementos Boyacá S.A. (ahora Holcim Colombia S.A.). No obstante, en la actualidad esta mina se encuentra inactiva.

"El área de influencia socioeconómica de los Proyectos de explotación minera, corresponde a los Municipios de Nobsa, Corrales, Busbanzá, Tibasosa y Firavitoba del Departamento de Boyacá. Al

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

369
ZEB

respecto se presenta la distribución poblacional del área local y puntual de acuerdo a los datos presentados por la Empresa de diferentes fuentes:

"En cuanto a los servicios públicos, Nobsa posee una cobertura del 95% del servicio de acueducto, el alcantarillado se encuentra instalado en un 90% y el 100% del área urbana y rural se encuentra electrificado; la recolección de residuos está cubierta aproximadamente en un 95%. El área urbana de Corrales posee agua potable en un 99% y cuenta con el 100% del servicio de recolección de basuras; los servicios de alcantarillado y electrificación presentan deficiencias tanto de la zona urbana como rural. Busbanzá cuenta con un servicio de acueducto con deficiencias en el suministro y en el tratamiento del agua, carece de alcantarillado, de electrificación y de un servicio de recolección de basuras. En Tibasosa se tiene una cobertura del 90% del servicio de acueducto, 80% de alcantarillado, 100% de electrificación en el sector rural y urbano y se presta el servicio de recolección de basuras periódicamente. Firavitoba posee acueducto y energía eléctrica, carece del servicio de recolección de basuras y tiene una cobertura parcial de alcantarillado

"La economía de los municipios, se basa en la pequeña industria representada en talleres artesanales, en la explotación minera a pequeña escala y en las actividades comerciales que se desarrollan en el área de influencia. También se destaca la producción agropecuaria con ganadería lechera y lanar y la agricultura se fundamenta en cultivos de cebolla bulbo, hortalizas, cereales y papa entre los más representativos.

"Estado de avance: (lo encontrado en la visita)

"Durante la visita de seguimiento se realizó una revisión del estado actual de las tres (3) áreas de explotación (Concesión 804-Tibasosa, 810 - Nobsa y 845 -Corrales) englobadas bajo el contrato de operación 19925 de octubre de 1995, encontrando lo siguiente:

"Explotación minera No. 2, Concesión No. 810. Se ubica al SE del área urbana de Nobsa y al NE de la planta cementera de Holcim, en jurisdicción del mismo municipio. El área minera de esta concesión se encuentra en explotación desde dos (2) frentes, así:

"El Frente Nobsa: operado directamente por Holcim (Colombia) S.A.; se está explotando material de caliza en los bloques 3 y 4 con un avance perpendicular al rumbo, en bancos de 10 m en los mantos D, E, G, H e I (ubicados geológicamente dentro de la Formación Belencito) y diseño morfológico en terrazas, de las cuales se diferenciaron 9 terrazas en el Bloque 3

"La malla de voladura se realiza cubriendo un área de 4 X 4.5 m y profundidad de 14 m, de tal forma que se remueve bancos de 2 m en la horizontal aproximadamente. La cota más alta de explotación a la fecha es la 2670 m.s.n.m. Ver foto 4.

"Por encontrarse aun en explotación estos bloques, no se ha iniciado con los programas de revegetalización y reforestación propuestos en el Plan de Manejo Paisajístico-Ecológico-Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Las actividades adelantadas en esta materia corresponden a los frentes de explotaciones viejas, aledañas a la planta con los que se inició la actividad industrial y a la zona del botadero No. 1.

"Zona de Botadero No. 2: El material estéril proveniente de los frentes de explotación de los Bloques 3 y 4 se está disponiendo en el botadero No. 2. Se observó que en la base del depósito se construyeron obras de estabilización consistente en la construcción de un pedraplén de aproximadamente 20 m de alto y filtros para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial, las que, según lo manifestado por los representantes de la empresa, finalizaron en el año 2004 logrando la estabilización del depósito.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

376
2189

"En la actualidad está en construcción la vía de acceso a la cota más baja del botadero, que corresponde con la parte alta del pedraplén (2.570 m.s.n.m.), a través del cuerpo del botadero configurando terrazas de 14 m de alto y 15 m de berma aproximadamente; de esta forma, a partir del pedraplén se continuará con la disposición y reconfiguración final del botadero configurando terrazas con las mismas dimensiones. Para esta actividad se utilizan volquetas de 35 toneladas de capacidad.

"No se observaron evidencias de agrietamientos o deslizamientos de material que indiquen procesos activos de inestabilidad en el cuerpo del depósito ni en áreas aledañas,

"Según la empresa, para este botadero se proyecta una vida útil de 9 a 10 años con una capacidad de 9 millones de m³. También manifestó que están contemplando la ubicación de un nuevo botadero para la explotación minera a futuro, a utilizar una vez se llegue a la capacidad máxima del Botadero No. 2.

"El Botadero No. 1 se halla recuperado y revegetalizado, en consecuencia no se está disponiendo ni se dispondrá más material en este sitio. También se observó que se está realizando riego en la vía minera que comunica el frente de explotación con el botadero.

"Dado que el botadero No. 2 se encuentra en una etapa de adecuación y reconfiguración morfológica no se continuaron las acciones de recuperación vegetal que se venían adelantando en la parte alta de este botadero, las cuales hubo necesidad de desmontar nuevamente para adecuar el botadero en aras de obtener una mayor capacidad de almacenamiento de estériles. La revegetalización y reforestación debe adelantarse una vez se haya hecho la reconfiguración definitiva de bermas y taludes; actualmente se está adecuando la vía de acceso desde la parte alta del botadero hacia el sitio del terraplén que sirve de límite y soporte de éste en su parte más baja, una vez se concluya con este acceso, se llevará a cabo la conformación de bermas y taludes de abajo hacia arriba, pudiéndose adelantar entonces a partir de ese momento el establecimiento de especies vegetales tanto de gramíneas como de árboles y arbustos.

"Frente Chámeza: se encuentra en explotación el Banco B de la mina de caliza de Nobsa, a través de un tercero (desde el año 2004 y con la empresa MINCIVIL) para la explotación, transporte del material de caliza hasta la planta cementera Nobsa y manejo de los sitios de disposición de estériles. Se observó que los estériles se están disponiendo como retiro de antiguas zonas mineras, junto al área del Botadero No. 1, lo que representa un avance en la recuperación de áreas intervenidas por minería ubicadas dentro del área de la Concesión. En relación a la recuperación ambiental, se observó que se han adelantado labores de perfilamiento de taludes, construcción de canales y disipadores de energía (en concreto) y filtros para el manejo de las aguas de escorrentía en los taludes y bermas del área de botadero, que vierten a alcantarillas y cajas de sedimentación ubicadas en la parte baja, junto a la vía de acceso principal, y finalmente a un drenaje natural cercano. Estas obras se encuentran en buen estado en su estructura y limpias, lo cual deja ver el desarrollo de actividades de mantenimiento adecuadas. Se han adelantado labores de revegetalización en el área de botadero, en la medida que se avanza con la disposición de estéril y se cumple con el diseño propuesto. Los taludes finales configurados y revegetalizados evidencian una estabilidad adecuada hasta la fecha, por cuanto NO se evidencia la presencia de procesos de erosión, grietas ni movimiento de tierras que indiquen lo contrario. Ver fotos No. 14 a la 17.

"Explotación minera No. 1, Concesión No. 804: se halla en jurisdicción de los municipios de Tibasosa - Firevitoba, no obstante en la actualidad se encuentra en explotación el Frente Suescún, ubicado en la vereda La Carrera del municipio de Tibasosa. La operación de la mina se realiza a

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

3AT
2790

través de la empresa MINCIVIL, encargada, al igual que en el Frente Chámeza, de la explotación de caliza y su transporte hasta la planta cementera de Nobsa está a cargo de MINCIVIL. Según los representantes de la empresa, se están sacando 20.000 ton/mes de roca caliza con una relación 0.6 m³ de estéril/ 1 ton de caliza; sólo existen dos mantos de caliza aprovechable. La disposición de estériles se realiza mediante el sistema de retrolleado en los sitios mineros que van quedando con el avance minero. A nivel general, se observan taludes estables tanto en el frente de explotación como en el área de disposición de estéril, aunque con escasa recuperación de taludes. Ver fotos 18 a 21 del anexo fotográfico.

"Como escenario a resaltar del área minera Suescún, se tiene la presencia de muchas explotaciones pequeñas de caliza dentro del polígono minero autorizado en su momento por el Ministerio de Minas, catalogadas como minería de hecho, algunas de ellas ubicadas en la parte alta y alrededor del actual frente de explotación de la mina de Holcim, de tal forma que cada pequeño minero tiene su sistema de explotación y manejo particular, las que de alguna forma interfieren en el desarrollo normal de la explotación y en la recuperación ambiental de las áreas intervenidas, por el peligro que representa especialmente las minas de la parte alta de la ladera en el evento que en ellas ocurra un derrumbe o movimiento de materiales de roca y/o estéril (ver foto 20), o por efectos secundarios de las voladuras ejecutadas en áreas tan cercanas (a escasos metros). Según lo manifestado verbalmente por la empresa, algunas de estas pequeñas minas fueron adquiridas por Holcim e integradas al planeamiento minero de la empresa, pero existen otras con las que no ha sido posible una negociación.

"En relación a las obras de drenaje, existe una cuneta en concreto lateral en la vía de acceso principal, que coincide aproximadamente con la parte baja del antiguo botadero Suescún, unida a una alcantarilla y pozo de sedimentación, la cual se hallaba parcialmente colmatada de sedimento, por falta de limpieza y mantenimiento. Ver fotos 23 y 24. Existe una pequeña área e infraestructura para oficinas, baños y otros, que no se revisaron porque no se estaba trabajando el día de la visita de seguimiento

"El antiguo botadero, ubicado a la entrada del área minera Suescún, se encuentra revegetalizado en su totalidad y reforestadas tanto las terrazas como los taludes de la parte frontal de éste, con especies arbóreas y arbustivas tipo acacia, aliso, jazmín y muelle, entre otras, (plantación adelantada en el año 1999) las cuales se encuentran bien desarrolladas y conservadas y han dado origen a una pantalla o barrera natural que sirve como medida de mitigación al impacto paisajístico generado por los nuevos frentes de explotación. Respecto a la estabilidad, no se evidencian procesos activos de erosión ni movimientos en masa en los taludes configurados, que puedan afectar la estabilidad del depósito).

"Explotación minera No. 3, Concesión No. 845: se halla en jurisdicción de los municipios de Corrales y Busbanzá. Según lo manifestado por la empresa y lo observado directamente durante la visita de seguimiento, esta mina se encuentra inactiva desde hace 7 a 8 años, lo cual se hace evidente por el estado actual de la vía de acceso a la mina, la cual se encuentra cubierta con vegetación de pastos y rastrojo.

"De acuerdo con lo anterior, se concluye que el estado actual del proyecto es el siguiente:

- "Activo" en las áreas mineras No. 1 y 2 correspondientes a las Concesiones 804 (con el Frente Suescún) y 810 (con los Frentes Nobsa y Chámeza) respectivamente.
- "Inactivo" para el área minera No. 3 relacionada con la Concesión 845, localizada en jurisdicción de los municipios de Corrales y Busbanzá.

"HOLCIM en su política integral propone el desarrollo sostenible como valor agregado de la operación y la responsabilidad con la sociedad como un compromiso empresarial, encargando al

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

377
2791

"Área de Responsabilidad Social de la Gestión Social, para lo cual ha establecido un Comité Local conformado por el Director de Recursos Humanos, el Director de la Planta, el Coordinador de Recursos Humanos, el Gerente Nacional de Responsabilidad Social y el Coordinador de Proyectos Sociales, que se reúne 4 veces al año, con el fin de trazar los lineamientos de la Gestión Social, los planes estratégicos, los planes operativos y definir el presupuesto correspondiente.

"En el análisis de la Gestión Social desarrollada por HOLCIM se destacan los avances y resultados relacionados con la integración familiar alrededor de programas educativos y productivos la proyección comercial de los productos artesanales; la oportunidad de formación de los jóvenes campesinos que cuentan en sus instalaciones con óptimas condiciones físicas y con un nivel organizativo de la institución que les permiten alcanzar las metas propuestas. A nivel de los proyectos agrícolas y pecuarios, el acompañamiento técnico y la asistencia permanente de la Empresa ha posicionado los productos que se encuentran calificados para la competencia de mercados.

CUMPLIMIENTO.

"Estado de cumplimiento de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental

"Revisado el Plan de Manejo Ambiental que fue evaluado y acogido con la Resolución 1278 del 2 de noviembre de 2004 y el Plan de Manejo del frente Chámeza remitido en abril de 2004 como una actualización del primero, a continuación se detalla el cumplimiento a cada uno de los programas propuestos:

"Plan de Manejo Ambiental Mina Frente Chámeza, de abril de 2004.

Programas y proyectos (Medidas correctoras)	C*	Observación
Programa para el Manejo de diferentes actividades		
Ficha 1 Programas Educativos	Si	En el ICA con radicado 4120-E1-33811 de abril 18 de 2006 se reporta el cumplimiento de la Gestión Social señalando los planes de acción, los indicadores de cada actividad, los avances a diciembre del 2005 y la proyección para el 2006, detallando las actividades realizadas de los programas correspondientes.
Educación Formal. Brindar educación básica secundaria y media técnica a jóvenes campesinos del área de influencia a través del Centro Juvenil Campesino FELIX GLOOR		
Educación No Formal y Educación Ambiental a los Trabajadores.		
Promover el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias de la zona de influencia orientando procesos de participación y organización que incidan en el desarrollo humano y generen iniciativas productivas para la generación de ingresos. A implementar en las Veredas de Chámeza Alto – Sector la Capilla y Bajo – Sector Los Brevos del Municipio de Nobsa.		
Para cada acción se tratarán los siguientes temas: plan de manejo ambiental global; sistemas sanitarios; control de vertimientos, residuos industriales y domésticos; manejo y disposición de residuos; protección de la vegetación, fauna y entorno ambiental; relaciones humanas; salud ocupacional y seguridad industrial.		Anexo al Informe se certifica la formación en educación formal de 90 jóvenes en los grados sexto, octavo y décimo, detallando el nombre y el número de estudiantes del Centro Juvenil Campesino y los municipios a que pertenecen: De Gámeza 18 jóvenes, Iza 4, Mengua 14, Sogamoso (Morcá) 7, Monguí 18, Tibasosa 8, Nobsa 17 y Tópaga 3.
Desarrollo de talleres dirigidos al personal con el fin de cimentar la educación ambiental.		Sobre los programas de educación no formal se conoció que en los Colegios de los Municipios de Nobsa, Iza y Tibasosa, se adelantaron los proyectos de educación ambiental mediante talleres y actividades lúdicas integrando a los niños y jóvenes en el conocimiento del medio ambiente. Los proyectos se desarrollaron con el apoyo de las Alcaldías Municipales y en colaboración con los docentes, articulando los proyectos a los programas educativos de las áreas de ciencias naturales de los colegios.
		En la publicación del Informe de desarrollo Sostenible 2005, HOLCIM reportó los siguientes resultados del programa de educación ambiental:
		• En la Escuela La Carrera se adelantó el proyecto de reforestación con la siembra de 300 árboles en el área circunvecina de la Vereda L Carrera de Tibasosa y otros 300

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

273
292

En el momento de la contratación se dará a cada trabajador un instructivo sobre las actividades del Proyecto, sus implicaciones y normas ambientales	para la recuperación de la fuente hídrica de Iza. • Continuación del trabajo ambiental con los grupos ecológicos de Iza y Tibasosa integrados por 20 y 62 niños respectivamente. • Desarrollo del curso "Introducción a la Educación Ambiental" con 250 jóvenes de los Colegios de la Vereda Peña Negra y José Clemente Palacios de Tibasosa y 150 jóvenes del Colegio Sergio Camargo de Iza. • Jornada de preparación de compostaje con residuos del restaurante de la I.E. de la Vereda La Carrera. • Diseño del Proyecto integral ambiental con énfasis en el manejo de residuos sólidos, para el Municipio de Nobsa, en unión con la Cámara de Comercio de Sogamoso, el Jefe de Núcleo y la Administración Municipal. En atención integral a los microempresarios artesanos como resultado del proceso de educación no formal, HOLCIM reportó: • En Iza se dictó el curso en telares puntillas con una duración de dos meses y con la participación de 15 personas • En el proceso de consolidación de 5 unidades productivas en Nobsa, se llevó a cabo el fashion de la lana, se conformó la asociación de productores de la escuela de artes y oficios de la lana y en comodato con la Alcaldía se logró continuar con la escuela durante 6 meses más. • En Nobsa se desarrolló el curso en telares puntillas para 30 personas. Al respecto la Empresa informó que con las acciones desarrolladas ha dado término al cumplimiento del objetivo trazado de generar condiciones favorables para el mejoramiento de la competitividad de los artesanos de la lana, dando término al convenio con la Cámara de Comercio de Sogamoso y la Alcaldía de Nobsa, y con la entrega del proyecto a la Alcaldía para su continuidad. En relación con los trabajadores, se conoció que la Empresa promueve la ocupación de diferentes cargos del personal dentro de la Empresa, que incentiva su participación en proyectos especiales, programas de actualización técnica y programas de pregrado, posgrado y bachillerato. En cumplimiento a la educación y capacitación de los trabajadores, HOLCIM destinó 37.504 horas en el 2005, en capacitación técnica, seguridad industrial, inglés, competencias comportamentales, inducción, HOLCIM y SAP y capacitó a 571 trabajadores. En la seguimiento se visitó con el Director del Centro - Carlos Andrés López y la Coordinadora Académica y de Disciplina - Isabel Fonseca, el Centro Juvenil Campesino y con los estudiantes: Mary Luz Castillo de Tibasosa, Diego Mora de Nobsa, Ricardo Puerta de Mengua y Pilar Cubiles de Nobsa, se realizó el recorrido por la granja, recibiendo información sobre la rentabilidad de la misma y sobre la ampliación de los proyectos agropecuarios que les ha permitido elaborar productos como las Achiras con proyección comercial. Como conclusión de la visita se considera que el Centro Juvenil Campesino cuenta con unas instalaciones agradables y responde a un manejo adecuado de la programación y de la planeación que se
---	--

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

374
2713

	ajustan a la finalidad del programa. En cuanto a la educación no formal se corroboró con el Alcalde de Nobsa - Ramiro Barragán Ádame y con el Alcalde de Iza - Marcelino Suárez el desarrollo de los proyectos: En Nobsa la capacitación de los artesanos en convenio con la Cámara de Comercio de Sogamoso; los trabajos en temas ambientales; la capacitación dirigida a líderes comunitarios con la formación de 8 promotores ambientales; la consolidación del Grupo Ecológico de Nobsa integrado por 19 jóvenes; el proyecto de un libro ambiental y mapa ecológico para Nobsa, como Proyecto Educativo Ambiental - PRAE. En Iza el proyecto AGRONIT; las mesas de trabajo que se reúnen cada 2 meses para realizar el seguimiento al PMA de las obras ejecutadas; la creación del parque Mirador de Iza en terrenos de depósito de material estéril, manejado con arborización y manejo de agua y los convenios para implementar los programas de educación ambiental con los instituciones educativas del Municipio. También se confirmó con Adán Guerrero - Coordinador de la Ejecución de la Voladura, Eduardo Montaña y Fredy Moreno - contratistas de la Firma Servimecánicos, Luis Alarcón - Coordinador del Área de Empaques, Javier Camargo- Encargado de Calidad de Prueba que la Empresa ha adelantado el programa de educación en los temas: riesgos profesionales, seguridad industrial, manejo de residuos, HOLCIM, y ha realizado capacitaciones técnicas específicas para cada oficio. HOLCIM cuenta con un manual de seguridad industrial para la socialización de los trabajadores.
Ficha 2. Proyectos Productivos Orientar a la comunidad hacia procesos de organización comunitaria que permitan la búsqueda conjunta de alternativas de producción, aprovechamiento de sus recursos y fortalecimiento de sus potencialidades, hacia el mejoramiento de la calidad de vida de la población del área de influencia local de la Vereda Chámeza.	Si En la visita se obtuvo la siguiente información por parte del equipo de Responsabilidad Social encargado del desarrollo de iniciativas para la generación de ingresos: Diego García Barrera - Coordinador de Alianzas Proyectivas, asesor de AGRONIT y miembro de la Fundación HOLCIM; Doria Nova - Coordinadora de Proyectos en el Municipio de Tibasosa, Juan Bianca - Asesor de Proyectos en Nobsa e Iza. Las Alianzas Productivas, como las denomina la Empresa, parten de un diagnóstico realizado en mayo 28 del 2004 por CEGA, que comenzó planteando alternativas para 100 familias, en convenio con la administración municipal y los líderes comunitarios; más adelante en relación directa con los proveedores y los comercializadores definió procesos, proyectos y actividades como los siguientes: - Conformación de la Asociación Agropecuaria de Productores y Comercializadores de Nobsa, Iza y Tibasosa - AGRONIT, en octubre de 2005; actualmente cuenta con 132 productores (en promedio 45 asociados por Municipio), implementando un Plan de Desarrollo por Finca - PDF, que consiste en el diagnóstico de cada finca, la identificación de las necesidades y la propuesta de metas a 8 años. - Consolidación de alianzas productivas con las Administraciones Municipales contando con el aporte de \$10.000.000 c/u y por parte de la Gobernación de Boyacá, con el aporte de 2 tanques de enfriamiento de 5.000 litros (ubicados 1 en Nobsa y otro en Iza) para el componente lechero. - Realización en octubre del 2005, del Primer Encuentro

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

375
2994

	Empresarial para el Desarrollo Agrícola y Pecuario a manera de rueda de negocios, con la participación de diferentes empresas que permitió suscribir con Alquilería un contrato para el suministro de leche. • Búsqueda de nuevas fuentes de financiación: a través de la presentación del Programa de Alianzas Productivas en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, obteniendo como primera respuesta la oferta de un asesor en la identificación de productos, definición de líneas de financiación y comercialización. • Implementación de un plan de desarrollo, capacitación y asesoría técnica, a través del SENA y CORPOBOYACA. • Diseño para la construcción en noviembre de 2006 del Centro de Acopio Agroindustrial, estableciendo un acuerdo con USOCHICAMUCHA - Asociación de Usuarios del Distrito de Riego del Alto Chicamocha y las administraciones municipales de Tibasosa e Iza. • Proyecto de Porcicultura desarrollado por un grupo de mujeres del Municipio La Carrera, de las cuales 7 vinculadas a AGRONIT. Se cuenta con el contacto de CIALTA para la comercialización y los mercados municipales y regionales de Duitama y Sogamoso. • Proyecto Hortofrutícola orgánico, busca fortalecer los mercados campesinos mediante la comercialización de los productos los días jueves y domingos y el suministro a los restaurantes de DIACO, HOLCIM Y Acerías Paz del Río. Para verificar la información, se visitaron los siguientes proyectos: • Componente Lechero. La finca del Sr. Manuel Rodrigo Tobos - Presidente de AGRONIT, cuenta con 4 novillos y 4 animales de ordeño, cultivos de alfalfa, maíz, avena, frijol, sagú, durazno, ahuyama, maracuya, gulupa, papa, perejil, cebolla y espinaca; el Sr. Tobos ha recibido asesoría para la renovación de praderas a través de CORPOBOYACA. • Taller de Artes y Oficios del Hilo y la Lana. En Convenio firmado en el 2003 con la Cámara de Comercio de Sogamoso, la Alcaldía de Nobsa y HOLCIM, se inició la escuela de formación, mejoramiento técnico y de mercadeo de los artesanos de lanas. Se capacitaron 24 artesanos y actualmente trabajan 14 mujeres (cabeza de familia) y 2 hombres; cuentan con 6 telares entregados en comodato por la Alcaldía. En el 2005 se realizó la capacitación, se conformó la asociación y a partir de enero de 2006 se encuentran trabajando autónomamente los telares, con diseños propios y técnicas a base de pinturas naturales. Atendieron la visita: Luz Mery Solano, Ana Rut Rodríguez, Blanca Cardozo, Luz Delia Acevedo y Olga Hernández. • Vivero Los Búhos en la Vereda Ayala, Sector Agua Blanca del Municipio Tibasosa. Bernarda Camargo, Herminia Pérez y María Salamanca, informaron que a través de un curso dictado por el SENA, se capacitaron en el manejo de viveros, la propagación de plantas nativas, la reforestación de terrenos afectados por quemas y recibieron asesoría en temas administrativos. Se identificaron sembrados de eucalipto, arrayán, tilo, chicala, mora de castilla, cedro, nogal, saúco, aliso, eucalipto, acacia, cereza, encenilla roble, adquiridos por HOLCIM y CORPOBOYACA. • Porcicultura. En la Vereda La Carrera, Sector La Laguna de Tibasosa, se visitó el proyecto de cría de cerdos en la finca de la Sra Myrian Ariza, quien recibió asesoría por parte del SENA
--	---

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

346
295

		y la UMATA municipal, en temas de inyectología, castración y dietas alternativas y logró con el apoyo de la Empresa, el mejoramiento de las instalaciones y genético de la producción porcícola. Cuenta con 2 corrales y en promedio mensualmente comercializa 20 lechones. HOLCIM ha venido promoviendo y consolidando iniciativas empresariales para la generación de ingresos como se verificó en la visita y con los reportes de avances y resultados presentados en el ICA con radicado 4120-E1-33811 de abril 18 de 2006.
Ficha 3. Apoyo a la Gestión Municipal Aportar recursos humanos, técnicos o económicos a proyectos y obras de infraestructura que lidere la Administración Municipal en el área de influencia local de la Vereda Chámeza	Si	HOLCIM reporta el cumplimiento al apoyo a la gestión municipal en el ICA con radicado 4120-E1-33811 de abril 18 de 2006 y anexa los soportes de los convenios y obras realizadas. • El mantenimiento periódico de la vereda La Carrera • Consolidación del Grupo Ecológico integrado por 17 jóvenes de IZA para la realización de campañas de aseo en las riberas de la fuente hídrica del Sector la Válvula Vereda Usamena y Pozo Verde de la Vereda Aguas Calientes. • Encuentro ecológico del Organización de la I.E. de Nobsa y el Centro Juvenil Campesino para el desarrollo de actividades lúdicas de integración ecológica. • Consolidación del Grupo Ecológico de Nobsa integrado por 19 jóvenes • Con el grupo de jóvenes se plantea desarrollar en un período de 2 años, un libro ambiental y mapa ecológico para Nobsa, como Proyecto Educativo Ambiental – PRAE En el seguimiento se verificó con el Alcalde de Nobsa, Ramiro Barragán Ádame el apoyo de HOLCIM en los proyectos: • Mejoramiento de Vivienda • Obras de infraestructura de un puente. • Capacitación de Artesanos en convenio con la Cámara de Comercio de Sogamoso • Apoyo a eventos deportivos • Trabajos en temas ambientales y capacitación dirigida a líderes comunitarios con la formación de 8 promotores ambientales. En reunión con el Alcalde de Iza Marcelino Suárez se verificó la participación en los proyectos: • Mejoramiento de vivienda rural con aporte de HOLCIM a través de cadenas productivas (20 viviendas) • Mejoramiento de las unidades básicas de todas las veredas del Municipio. • Mejoramiento de las condiciones de 1 barrio • Parque ecológico y proyecto de liberar predios y aprovechar termas. • Proyecto AGRONIT • Instalación de tanque de enfriamiento • Recursos para Centro Geriátrico • Mesas de trabajo que se reúnen cada 2 meses para realizar el seguimiento al PMA a las obras • Construcción de 44 viviendas en Villa Rosita. Realizadas 10 y se proyectan 22. Creación del parque Mirador de Iza en terrenos de depósito de estéril, manejado con arborización y manejo de agua.
Ficha 4: Manejo disposición y Preservación de capa vegetal y suelo: El suelo a recuperar se depositará temporalmente cerca al área de explotación y lateral al sentido de avance del siguiente	Si	Tal y como se observa en el anexo fotográfico (foto No. 10), la empresa Holcim, ha venido haciendo buen uso del material de descapote, ubicándolo en sitios estratégicos, donde se pueda estabilizar por un tiempo prudencial mientras es re-usado nuevamente en los frentes donde culmina la reconfiguración

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

377
22086

periodo, con el fin de minimizar la alteración y posteriormente se dispondrá en las áreas finales a recuperar. El descapote se debe realizar donde se vaya a dar inicio a la explotación a corto plazo, con el fin de preservar por mayor tiempo la capa vegetal que no se vaya a remover. Disminuir el tiempo entre la recuperación y utilización de suelo con el fin de evitar la pérdida y alteración de sus propiedades físicas, con el fin de aprovechar su riqueza orgánica y fácil desarrollo de las especies, por lo anterior es necesario ir generando áreas a recuperar (terrazas inferiores de los botaderos), este método se va favoreciendo por el método de explotación que se realiza (retrolleado). Para almacenamiento temporal del suelo (si se realiza), se debe cubrir con material vegetal (kikuyo), a fin de conservar su humedad y protegerlo del arrastre por erosión eólica e hídrica.	morfológica, bien sea áreas de botadero o sitios de explotación; una vez culminadas estas etapas, se procede a reutilizar este material antes del establecimiento de las coberturas vegetales, bien sea de tipo rastro, arbustivo o arbóreo.
Ficha 5: Manejo y disposición de material estéril. Seguir los diseños y planos constructivos del botadero: altura de taludes, ancho de bermas y pendientes. Definir y demarcar las áreas destinadas para la disposición de material estéril. Evitar la acumulación en área de difícil compactación o áreas de acumulación de aguas de escorrentía. Controlar que no se presenten movimientos en el cuerpo del botadero los cuales involucran inestabilidad del mismo. Evitar la filtración de agua al material depositado, éstas se manejarán por medio de pendientes longitudinales y transversales, principalmente en las áreas bajas de los taludes y en las áreas de contacto con el material in situ. Controlar la formación de grietas y baches que induzcan a deformaciones de los taludes por filtraciones de agua; en el evento que se presenten es necesario el taponamiento y readecuación de la superficie. Realizar control visual con el fin de detectar movimientos de masa, que denoten inestabilidad como formación de grietas en las crestas de los taludes, subsidencia en las bermas y embombamiento en los taludes inferiores o pie del botadero, estos últimos son indicadores de deformación a gran escala, en el evento que se presenten es necesario realizar análisis de estabilidad y geotecnia. Las aguas serán drenadas por las cunetas laterales a la vía de desarrollo interno, evitando que las aguas de escorrentía alcancen áreas del botadero que circunda la vía de desarrollo. El diseño de los botaderos corresponden al diseño final de recuperación paisajística, ya que el estéril se dispondrá como retrolleado.	Tal como se indicó en el numeral 2.2 del presente concepto, el material estéril generado en cada uno de los frentes de explotación activos a la fecha, se está disponiendo en los sitios y en forma prevista en los PMA correspondientes así: - En el Frente Nobsa: el material estéril se está disponiendo en el botadero No. 2, después de haber finalizado las obras geotécnicas y de manejo ambiental requeridas para su estabilización. La disposición se realiza en terrazas de 14 m de alto y bermas de 15 m siguiendo el diseño resultante del estudio geotécnico realizado para la estabilización de dicho botadero. Algunas zonas del depósito que no fueron intervenidas en las obras de estabilización se hallan revegetalizadas y reforestadas. Ver fotos 5, 6 y 7 del anexo fotográfico del concepto. - Frente Chámeza: en la actualidad, el material estéril se está disponiendo como retrolleado en áreas de antigua minería de tal forma que se integra con el plan de rehabilitación morfológica y paisajística. Los taludes de la terraza inferior dejada por la minería, están rehabilitados en los cuales se observan obras de drenaje y revegetalización en un estado avanzado de conservación. Ver fotos 14 y 16 del anexo fotográfico del concepto. - Frente Suescún: El material estéril generado con la explotación actual se está disponiendo como retrolleado en las áreas contiguas que han sido dejadas en el avance del frente de explotación. De otra parte, el antiguo botadero está rehabilitado y revegetalizado en su totalidad y buena parte del sector se halla reforestado con especies arbóreas (cedro, urapan, eucalipto, cerezo mangle), las cuales se hallan en buen estado de conservación. Ver fotos 21, 22, 29 y 30 del concepto. Durante la visita de seguimiento se observó que, a nivel general, los sitios de disposición de estériles en los tres frentes de explotación presentan un manejo ambiental adecuado y acorde con lo propuesto en los PMA, no se identificaron procesos de erosión, movimientos en masa ni presencia de grietas que puedan indicar procesos activos de inestabilidad de estos depósitos. Por lo tanto, se considera que a la fecha se ha dado cumplimiento al programa de manejo.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

378
2747

Ficha 6: Manejo de aguas superficiales obras de protección y geotecnia: Cumplir con el programa y sistema de explotación proyectado, teniendo en cuenta los diseños finales de explotación y disposición final de estériles. Construcción de alcantarillas que permitan el paso de aguas por debajo de las vías principales con destino a los drenajes más cercanos. Readecuar las pendientes transversales de las vías y hacia el pie del talud, donde se encuentran las cunetas laterales, con el fin de drenar las aguas y evitar deterioro de las vías y áreas de depósito de estériles. Adecuación de canales perimetrales con el fin de captar las aguas lluvias y drenadas a las cajas sedimentadoras, una vez se libren de partículas en suspensión alcanzarán los drenajes más cercanos. Mantener limpias las cajas o piscinas sedimentadoras junto con los canales perimetrales, estos sedimentos deben ser depositados en lo posible en baches o huecos presentes en las áreas de disposición de estériles.	De acuerdo con el informe ICA del año 2005 (con radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril de 2006) se indica que se han construido canales en concreto, pozos de sedimentación y alcantarillas para el manejo de aguas lluvias. De igual forma, se realiza mantenimiento periódico de estas obras. En el plano No. 5 de manejo a aguas, actualizado a agosto 8 de 2005, anexo al informe ICA, se ubican las obras construidas en la mina de Suescún a lo largo de la vía de acceso al frente de explotación y del botadero. Durante la visita de seguimiento se verificó la presencia de las obras de drenaje reportadas para el Frente Chámeza, como también se observó la presencia de estas obras en el frente Nobsa de la mina Nobsa y algunas en la mina Suescún. También se evidenció la ejecución de actividades de limpieza y mantenimiento a estas obras, las cuales se muestran libres de residuos sólidos, vegetación o acumulación de sedimentos que impidan su libre funcionamiento. Ver anexo fotográfico. Como excepción se encontró un mantenimiento inadecuado en las obras de drenaje de la mina Suescún, por presencia de alta carga de sedimentos que impiden la circulación adecuada del agua, también se observaron sitios puntuales de la vía de acceso con proceso incipiente de erosión por falta de obras de drenaje. De otra parte, en el Anexo 7 se presentan los resultados de los monitoreos de calidad del agua lluvia realizados en diciembre de 2005 en la entrada y salida del pozo de sedimentación No. 3 del Botadero No. 2 (Frente Nobsa), a la entrada y salida de los pozos de sedimentación No. 1 y 2 del Frente Chámeza, cuyo análisis se encuentra en el numeral 5.1 del presente concepto.
Ficha 7: Manejo en el transporte y señalización de Vías: El acceso veredal se encuentra en buenas condiciones, aunque requiere de labores de mantenimiento a la vía. Los equipos pesados deberán tener alarmas acústicas y ópticas para las operaciones en reverso, con el fin de proteger el personal que labora en el área de mantenimiento. Se exigirá el uso de silenciadores en los exostos de todos los vehículos, maquinaria y equipos de combustión interna que se utilicen en el proyecto. Se deben seguir las normas vigentes Rsin 05/1996 y el Decreto 948/1995 sobre emisiones de los vehículos. Señalización de Vías: Se instalarán medidas preventivas e informativas tanto a los peatones como a los vehículos. Sitios de intersección del acceso a la explotación con la vía principal, se instalará una señal informativa de prevención por la salida de vehículos a una distancia de 100 m de la intersección de la vía interveredal. Zonas escolares: en la vía interveredal Chámeza Menor se limitará la velocidad de los vehículos para disminuir la probabilidad de accidentes, haciendo énfasis en donde haya presencia de núcleos urbanos, particularmente en las inmediaciones a la derivación de la mina. El máximo de velocidad en vehículos livianos será de 60 Km/h en la carretera y dentro de los	En el anexo cartográfico del informe ICA-2005, la empresa remite dos planos referenciando la señalización instalada en los frentes de explotación Nobsa, Chámeza y Suescún (planos No. 2, 4 y 6). En el Frente Nobsa se reportan 24 señales de tipo informativo, preventivo y restrictivo, concentradas a lo largo de las vías de acceso principal e internas de la mina; se proyecta además, instalar 5 señales adicionales. En el Frente Chámeza se reportan 11 señales ubicadas en la vía de acceso principal y la que va al frente activo de explotación y en el área de campamento. En el Frente Suescún se reportan 9 señales viales instaladas en la vía de acceso principal y que lleva al frente de explotación. Durante la visita de seguimiento se identificaron las señales reportadas, las cuales se encuentran en buen estado de conservación, como se muestra en el Anexo fotográfico. Por lo tanto, se considera que a la fecha la señalización cumplen con lo propuesto en la Ficha de Manejo. Respecto a las señales propuestas para el Frente Nobsa, se considera pertinente su instalación. En relación con los Frentes Suescún y Chámeza, se debe proceder de igual manera en la medida que se avance con las actividades mineras (explotación y disposición de estériles). De otra parte, se observó que las vías de acceso a cada uno de los frentes de explotación se encuentran en buen estado, lo que refleja un mantenimiento adecuado de las vías. Respecto al manejo y control de los equipos de minería, el informe ICA no reporta nada sobre el tema.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

379
279B

núcleos urbanos se limitará a 30 Km/h. <u>Reglamentarias</u>. Que determinan condiciones de operación tal como límites de velocidad, límite de carga admitida, uso de luces (altas o bajas) y demás que sean necesarios. <u>Preventivas</u>: Corresponden a la presencia de personal en vías, obras, piso deslizante, derivación de ramal o acceso, etc. <u>Señalización en las obras mineras e infraestructura</u>: Informativas, Preventivas y Restrictivas	
Programa para el Manejo de los Efectos de las actividades	
Ficha 8: Manejo de Residuos Domésticos e Industriales: Recoger, clasificar, adecuar y disponer adecuadamente los residuos generados en las diferentes etapas, para lo cual la empresa Holcim (Colombia) S.A. (antes denominada Cementos Boyacá) ha desarrollado una matriz de disposición de residuos en áreas mineras, donde se clasifican los tipos de residuos, clase de recipientes, lugar asignado, responsable, la frecuencia de recolección, el depósito temporal, disposición final y la frecuencia de recolección, el depósito temporal, disposición final y la frecuencia de recolección.	De acuerdo a lo reportado en el Informe ICA-2005, el manejo y disposición final de los residuos generados en los frentes de explotación, es el siguiente: - El papel, cartón, guantes, estopas, plásticos, mascarillas, bayetillas, se almacenan temporalmente en los campamentos para disponerlos finalmente en el horno cementero de Holcim. La frecuencia no es definida, cada vez que se genere. - Chatarra: de acero, cobre, aluminio, bronce y fundiciones especiales, tarros de pintura usados, tambores de metal, se almacena temporalmente en cada sector y finalmente se dispone para venta. - Aceite usado: se almacena temporalmente en cada sector y finalmente en el horno cementero de Holcim, ubicado Nobsa. - Llantas usadas: se almacenan temporalmente en los campamentos y luego se llevan a una de las bermas dejadas de la actividad minera anteriormente de la mina Nobsa. Ver foto 11 del concepto. También se están utilizando para señalización de vías en la mina Nobsa y en prueba piloto como combustible alternativo en el horno cementero de la Planta de Holcim, en Nobsa. Como disposición final de las llantas provenientes de los Frentes Chámeza y Suescún, se tiene previsto llevarlas al taller Central de Mincivil, ubicado en La Caro Bogotá y la incineración de las llantas de equipos pequeños en el horno de la Planta de Nobsa, para lo cual Holcim cuenta con el correspondiente permiso por parte de este Ministerio (Resolución 1448 del 19 de diciembre de 2003). - Filtros de aceite y de aire: se disponen en bolsas plásticas y se almacenan temporalmente en los sitios de campamento para luego almacenarlas en el taller de automotores de la planta Nobsa y finalmente incinerarlas en el horno de la Planta Nobsa, para lo cual Holcim cuenta con el correspondiente permiso por parte de este Ministerio (Resoluciones 704 de julio 25/02 y 0005 de enero 7/03). - Residuos de comida: se disponen en los sitios de disposición de estériles en zona de recuperación. - Material estéril y lodos extralidos de los pozos de sedimentación: se disponen en los sitios de disposición de estériles previstos en cada área minera. Durante la visita de seguimiento se observó que en los tres frentes de explotación activos a la fecha (Nobsa, Chámeza y Suescún) existe un manejo ordenado y adecuado de los residuos sólidos, el cual se ajusta a lo reportado en el Informe ICA-2005 y a lo previsto en la matriz de disposición de residuos en áreas mineras del PMA, la cual se considera adecuada ambientalmente. Con el apoyo de la utilización del horno cementero de la Planta Nobsa de Holcim para la disposición de los residuos especiales y peligrosos, se considera que las acciones ejecutadas son

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

2882
2882

Ficha 9: Manejo de Aguas residuales y domésticas: El proyecto cuenta con servicio de agua veredal para uso de baterías sanitarias, lavado de carros principalmente. No se utiliza agua para uso doméstico. El campamento estará dotado de un sistema de aguas residuales, el fin de tratar las aguas por separado las aguas negras (sanitarias) y grises. El sistema completo consta de 3 elementos: tanque de agua limpia, tubería al tanque séptico y tanque séptico. Se localiza a una distancia mayor a 5 m del campamento, previendo cualquier revisión y limpieza. Extracción periódica de grasas y sedimentos de trampas y capas de inspección y disponerlos en el relleno sanitario. Al dismantelar el campamento, el pozo séptico deberá ser bien taponado con el fin de que no se convierta en fuente de contaminación.	SI	eficientes. El informe ICA-2005 no reporta nada referente al manejo de las aguas residuales domésticas; no obstante durante la visita de seguimiento se observó que en las áreas de campamento de los Frentes Chámeza y Suescún sólo se encuentra infraestructura para oficinas y baños para los trabajadores, para lo cual existe pozo séptico para el manejo de las aguas provenientes de los baños. No existe casino, luego la cantidad de agua residual doméstica generada es muy baja. El sistema de manejo existente está de acuerdo con lo propuesto en el PMA.
Programa de Restauración Ambiental		
Ficha 10: límite de Explotación minera, vía interna y zona de mantenimiento exterior. Límite de explotación minera; para efecto de limitación e identificación se demarcará el sector sur de la explotación con una franja de plantación de especies vegetales nativas y exóticas propias del clima y las condiciones naturales existentes en la zona, conformando una estratificación intercalada de árboles y arbustos; la barrera dará limitación a la explotación, protección a los suelos y a su vez actuará como cortavientos; además, complementará las especies arbustivas y pastos nativos sobre la montaña y generará un escenario paisajístico de remate y direccionamiento de la perspectiva. Las especies a utilizar serán: Corono Xilosma speculiferum, Muelle, Shinus melle y exótico eucalipto ponaroso Eucaliptus ficifolia; este último se plantará separado uno del otro y en los intermedios cerca uno del otro muelle y corono, así se dará identidad al área, ofreciendo mitigación a los cortavientos, estabilidad y oferta a relaciones planta animal. Para la plantación se seguirá un esquema de tres bolillos. La distancia de plantación varía de 2.5 m a 3 m. Vía interna: Se dispondrán a manera de fila, a lado y lado de su perfil, especies vegetales que cambien la pigmentación y los tonos respecto al resto de especies vegetales utilizadas en los diversos sectores. Las especies a utilizar serán nativas y propias del clima y las condiciones naturales existentes en la zona; se dispondrá una barrera de especies de denso follaje como	NA	En los informes presentados, ni lo observado durante la visita de seguimiento dan muestra de haber emprendido acciones de aislamiento o delimitación de áreas en ninguno de los dos frentes de explotación, adicionalmente las especies que se han propuesto no son las más adecuadas para éstos fines, dado que son especies de crecimiento lento, acción que tardaría más de 10 años para obtener el resultado esperado. Algunos frentes bien sean de explotación o de disposición de material estéril, se han visto favorecidas por la presencia de especies vegetales de gran porte en sus límites de explotación, las cuales actúan como barreras naturales e impiden el avance de la explotación hacia áreas contiguas (foto No. 5 del concepto). En cuanto al alinderamiento de las vías internas tampoco se observó el establecimiento de las filas propuestas en el PMA, en parte debido a que en minería las vías no son definitivas y a lo largo de la etapa de explotación estas sufren continuas modificaciones, tanto en sus especificaciones técnicas como en su ubicación, en tal sentido se entiende el por que no se han ejecutado este tipo de actividades a lado y lado de las vías internas como se había planteado. Esta actividad debe adelantarse durante la etapa de reconfiguración definitiva de las áreas intervenidas. Las llamadas zonas de mantenimiento exterior donde se han ubicado los campamentos presentan manejos diferentes según el frente así: para el caso del Frente Chameza se establecieron especies vegetales arbóreas y arbustivas en los alrededores del área, creando un ambiente acogedor en el sector. En el frente Suescun no se detectó la siembra de especies vegetales para este sector. Fotos 17 y 25 del concepto Con base en lo dicho anteriormente se puede concluir que durante las actividades de explotación, así como en la conformación de botaderos o áreas de retrolleado, no es fácil adelantar acciones

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

304

2800

cortavientos de porte medio en doble estrato de Sauco e Higuera morada, plantados muy cerca uno del otro para dar identidad propia mediante el colorido al eje vial. Se seguirá un esquema de tres bolillos variando de 1.5 m a 2 m. Zona de mantenimiento exterior: Se dispondrá a manera de filas de cerca en el área de mantenimiento exterior, ubicada sobre el sector suroccidental del campamento. Especies vegetales que darán protección e identidad a la entrada del lugar. Las especies a utilizar serán el guayacán y mangle; se seguirá un esquema de tres bolillos a una distancia de 1 m de separación. Remodelación: se basa en la integración topográfica final de las áreas intervenidas con el paisaje natural circundante y facilitar el drenaje natural del agua superficial para una buena evacuación. Material vegetal: estará conformado por especies nativas tales como Eucalipto pomaroso, corono, muelle, higuera morada, sauco, guayacán y mangle. Estas plantas se adquirirán en los viveros comunitarios de Chameza y de la región. Áreas a reforestar: límite de la explotación (pantalla vegetal) 1566 ml; vía interna 530 ml; Mantenimiento exterior 94 ml. Época de siembra: en los meses de abril, mayo y junio o en septiembre y octubre. Mantenimiento: Para garantizar el programa se realizará un mantenimiento de un año	tendientes al reverdecimiento de las diferentes zonas de trabajo, debido a la dinámica de la actividad. Las obligaciones no están enmarcadas dentro de unos tiempos limitados por las razones expresadas anteriormente, por lo tanto no se contempla un cronograma de ejecución para el establecimiento de coberturas vegetales. Con relación a la mina No. 3 o frente de Corrales, aun no se ha adelantado ninguna actividad de reconfiguración y recuperación vegetal, dado que hasta la fecha de la visita no se habían iniciado actividades en este frente. Las áreas que han sido objeto de recuperación morfológica como son las antiguas zonas de explotación del Frente Nobsa, limítrofes con el área industrial de la planta, han sido recuperadas y revegetalizadas con especies vegetales de porte medio-alto, caracterizadas por su agresividad de arraigo en suelos pobres carentes de capa orgánica, deficiencia total de nutrientes, alta infertilidad entre otras, aunado a la fuerte pendiente de sus taludes y la presencia de luitas en algunos sectores; para este caso la selección que se hizo de las especies establecidas se considera adecuada, muy a pesar de no ser especies propias de la región, pero dada la particularidad del área, se debía pensar en ese tipo de especies. Las actividades adelantadas en aras de lograr la recuperación de este sector, que de por sí fue explotado sin tener en cuenta las mejores técnicas de explotación, dada la época en la que se practica esta acción dejando enormes pasivos ambientales que con el tiempo se han venido remediando con la aplicación de nuevas técnicas, permitiendo que en el momento actual la zona muestre buena estabilidad geotécnica y el arraigo de las especies allí establecidas. Las demás áreas tanto del frente Nobsa como del Frente Chameza, no han sido objeto de recuperación en el momento actual, dado que aun se encuentran en etapa de explotación y reconfiguración de botaderos. De otra parte decir que la empresa ha adelantado acciones tendientes a la delimitación de las áreas de explotación con especies vegetales no aplica mucho con la actividad que se viene desarrollando, dado que los altos movimientos de tierra que se generan en este tipo de proyectos, hace inviable esta posibilidad, pues el material vegetal a establecerse como límite de un área de explotación, antes del inicio de la actividad podrían verse muy afectados durante el desarrollo de la misma, sin embargo, para que las especies ha establecer cumplan una función protectora o aisladora, requieren de un tiempo prudencial mínimo de 5 años y si se trata de especies nativas el tiempo puede ser duplicado para cumplir con tal finalidad. El procedimiento lógico, es el de ir recuperando áreas con el establecimiento de coberturas vegetales, en la medida que se va adelantando la reconfiguración morfológica de cada sitio (áreas de explotación, retrolenado y botaderos).
--	--

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Ficha 11: Revegetalización de botaderos: Especies arbóreas y arbustivas: se utilizarán para conformar grandes áreas de compensación vegetal. Todas las especies vegetales a utilizar serán nativas y propias del clima y las condiciones naturales existentes en la zona, se dispondrá de especies de diferente porte o estrato, como arbustivas, arbóreas que se sembraran sobre zonas de retrolenado. Las especies a utilizar serán: el Sauco, el alcaparro; ayuelo, chicala, cerezo, muelle, aliso y mangle así como dejar desarrollarse diferentes especies de herbáceas básicas de la dinámica de la sucesión y rastreras, que complementaran la revegetalización de los botaderos sobre gran parte de su superficie. De esta forma se orientará la perspectiva de restauración y conservación de la zona de explotación, respetando el paisaje natural existente. La selección de especies se debe al fácil desarrollo de las mismas en este clima y la riqueza que se genere como especie nativas. Pastos: como forma de suavizar la perspectiva y generar dinámica en las visuales, algunas terrazas intermedias tendrán vocación de uso silvopastoril, para lo cual se utilizaran especies nativas de pastos y rastreras, buscando que su desarrollo sea invasivo y espontáneo. Material vegetal: el material vegetal estará conformado por especies tales como sauco, ayuelo, alcaparro, cedro, aliso, dividivi, chicala, villo y muelle. Área a reforestar. _ Área de compensación vegetal = 18.4 Has. _ Áreas de pastos = 8.15 Has. Mantenimiento: Con el fin de garantizar el éxito de este programa, se realizará el mantenimiento de la plantación durante un año, tiempo en el cual se desarrollarán labores de desyerbo, plateo, replante, fertilización, control fitosanitario y podas requeridas.	----- En cuanto al cumplimiento de este requerimiento se puede decir que las actividades de revegetalización que se han adelantado en los diferentes frentes, obedecen al avance de la explotación o áreas de disposición de material (retrolenado o zona de botadero). Una vez se culmina alguna de las dos actividades se procede al establecimiento de estas coberturas previa la reconfiguración morfológica del área, la cual consiste básicamente en la adecuación de bermas, conformación de los taludes y manejo de aguas lluvias, cumpliendo con las normas establecidas en los estudios geotécnicos adelantados durante la explotación. Una vez cumplido este requisito se procede con el establecimiento de coberturas vegetales rastreras constituidas básicamente por especies gramíneas, las cuales contribuyen con la estabilidad del suelo evitando el arrastre de sedimentos de las partículas del suelo que se encuentran ubicadas especialmente en la zona de taludes (sitios de explotación, botaderos y retrolenado); para iniciar la etapa de reforestación bien sea con especies arbóreas o arbustivas, se debe esperar un tiempo prudencial de mínimo seis meses, mientras las gramíneas se han arraigado perfectamente y han dado cubierto total al área a recuperar. Es importante tener un buen conocimiento de las especies forestales ha establecer, de tal manera que al introducir este tipo de material, no se permita la siembra de especies invasoras que puedan regenerarse indiscriminadamente por los diferentes métodos de reproducción, provocando la eliminación de las especies establecidas en el sotobosque (en este caso las gramíneas) cubriendo el dosel superior, evitando la penetración de luz hacia los estratos bajos, provocando así la muerte y desaparición de las especies que protegen el suelo y que han sido bien llamadas por los estudiosos como "la dermis del suelo". De acuerdo con lo encontrado en campo, se observó que el procedimiento descrito se ha venido aplicando, aunque se observo la presencia de especies exóticas que cuentan con características invasoras, es claro que en el momento actual no hay saturación de estas especies, pero en la medida que se vaya dando la recuperación vegetal de manera espontánea, estas especies competirán fuertemente con las especies nativas haciéndolas desaparecer, igual suerte correrán las especies del sotobosque. Por lo tanto se recomienda hacer una muy buena selección de especies antes de iniciar cualquier acción reforestadora y ajustar muy bien la densidad de plantación, teniendo en cuenta la proyección de la copa de las especies a establecer, con el fin de no obstruir la penetración de luz en el sotobosque. Si bien es cierto, las coberturas vegetales en un alto porcentaje contribuyen con la recuperación de áreas intervenidas, una inapropiada selección de estas, también puede provocar la desestabilización y fracturación del suelo debido a su gran porte o por presentar un sistema radicular muy agresivo, caracterizado por raíces fusiformes o tuberosas gruesas que antes de amarrar el suelo provocan un efecto contrario de disgregación. En tal sentido, de acuerdo con lo observado directamente en los dos frentes que actualmente se encuentran en explotación, si bien es cierto, se han adelantado obras de recuperación ambiental mediante el establecimiento de coberturas vegetales, la selección de especies no ha sido la más adecuada, pues como se menciono anteriormente, se han venido mezclando especies de diferentes
--	---

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

~~388~~
2802

	portes indistintamente en áreas más estables y en áreas menos estables, independiente también del grado de madurez del área recuperada. Con base en lo anterior la recomendación va encaminada a efectuar una planificación concienzuda del programa de revegetalización, partiendo de las mismas fuentes de abastecimiento de estos individuos vegetales, con lo cual se puede planificar técnicamente el establecimiento de estas especies en las diferentes áreas del proyecto. Se han venido recuperando las zonas de botadero del Frente Nobsa, es así como en el botadero No. 1 se establecieron especies vegetales exóticas de las diferentes variedades de acacia y eucaliptos, encontrándose recuperado y revegetalizado en más del 80%. En el botadero No. 2 del mismo frente se adelantaron en el pasado acciones de recuperación ambiental mediante el establecimiento de coberturas vegetales, en este sitio hubo necesidad de retirar parte de las áreas revegetalizadas para ampliar el área del botadero e incrementar los volúmenes de disposición de estériles proyectándolo para la disposición de este tipo de material durante 10 años de vida útil. En la parte baja del botadero del frente Chameza se establecieron coberturas vegetales tanto de gramíneas como de arbustos nativos propios de la región de las especies mangle, muelle, dividivi de tierra fría, jazmín, entre otras. De lo observado en las diferentes áreas que han sido objeto de revegetalización y reforestación, es la única área donde se han establecido especies nativas en su totalidad. Ver fotos 14, 16, 17 y 31. En el frente Suescun se hizo la revegetalización del botadero principal con una mezcla de especies nativas y exóticas (Muelle, jazmín, aliso, acacia negra y acacia japonesa) las cuales han arrojado buenos resultados. Ver fotos 29, 30 y 32. El frente de Corrales no ha sido objeto de ningún tipo de establecimiento de coberturas vegetales, dado que allí no se ha dado inicio a la actividad de explotación por parte de la empresa.
--	---

Plan de Manejo Ambiental presentado en 1995 para las Minas del Contrato de Operación 19925.

Programas y proyectos	C*	Observación
1. Manejo y control de aguas	SI	El manejo de las aguas de escorrentía en los tres frentes de explotación: Nobsa, Chámeza y Suescún se detalló en el numeral anterior, con base en las medidas de manejo presentadas por la empresa HOLCIM en el PMA para la mina "Frente Chámeza", que corresponde a una actualización del PMA de 1995, dando medidas y acciones más concretas. Como se indicó anteriormente, se ha cumplido con este programa.
2. Adecuación geomorfológica	SI	En el informe ICA-2005 se presenta un plano actualizado de las minas Nobsa (en los frentes de explotación Nobsa y Chámeza) y Tibasosa (Frente Suescún) en los que se señalan los frentes actuales de explotación y sitios de disposición. De otra parte, de acuerdo con lo reportado en dicho informe a lo observado directamente durante la visita de seguimiento, queda claro que la empresa Holcim ha venido realizando actividades de rehabilitación de áreas intervenidas.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

304

2803

		especialmente en sitios de antiguos botaderos en los tres sectores mineros, mediante acciones como: reconfiguración de taludes, construcción de obras de drenaje para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial, revegetalización y reforestación natural y plantada, como se muestra en el anexo fotográfico. No obstante lo anterior, no se reporta ni es claro el avance en la reconfiguración morfológica y rehabilitación de las áreas intervenidas por las actividades mineras (explotación y disposición de estériles) en las áreas de Concesión 804 y 810, respecto a lo propuesto en el PMA inicial y autorizado en la resolución 1278 del 2 de noviembre de 2004. Igual caso sucede con el avance en las actividades de la explotación respecto a lo autorizado. Por lo tanto, se considera importante solicitar a la empresa esta información. En relación con la mina Corrales (Concesión 845), se considera que a la fecha no aplica la restauración morfológica, dado que no se han realizado actividades mineras desde hace 8 años (antes de la Rsn 1278 del 2 de noviembre de 2004, mediante la cual se estableció el PMA), según lo indicado verbalmente por la empresa Holcim y actualmente se halla en su mayor parte con cobertura vegetal de pastos, rastrojos y especies arbustivas, como se muestra en las fotos 34, 35 y 36. No se identificaron procesos de inestabilidad. No obstante, dicho programa se deberá desarrollar una vez se reanuden las actividades de explotación o en el evento que aparezcan procesos de inestabilidad como consecuencia de las antiguas actividades mineras. Por lo anterior, aunque no es claro el avance alcanzado a la fecha, se concluye que la empresa ha venido dando cumplimiento a este programa.
3. Programa de revegetalización	---	Descripción hecha en las fichas 10 y 11 del PMA, Numeral 3.1.1 del concepto técnico.
4. Plan de Monitoreo, para el componente aire, ruido y aguas.	SI	En el Informe ICA -2005 se anexan los monitoreos de calidad del aire, ruido y agua realizados en los frentes de explotación Nobsa, Chámeza y Suescún, así: En el Anexo 3 se remite los monitoreos de material particulado (MP) en los frentes Chámeza y Suescún, realizados con una frecuencia trimestral durante el año 2005. También se incluye la medición de los niveles de ruido ambiental realizado en abril de 2005 en los Frentes Chámeza de la mina Nobsa y Suescún de la mina Tibasosa, generado por el funcionamiento de la maquinaria (buldózer, retroexcavadora, martillos, camión carterpillar, volquetas dobletrque y volquetas sencillas. En el Anexo 6 se incluye el reporte y gráficas del registro de vibraciones producidas por voladuras realizadas en los meses de junio, julio y agosto de 2005, en la minas de Suescún, Chámeza y Nobsa. En el Anexo 4 se presenta el monitoreo de aguas lluvias realizados a la entrada y salida de los pozos de sedimentación en los frentes Nobsa y Chámeza. El análisis de estos programas se detalla en el numeral 5.1 del presente concepto técnico, relacionado con la efectividad de los programas de manejo ambiental. En relación con la mina Corrales (Concesión No. 845), no aplica dado que desde hace 8 años no se ejecuta ninguna actividad minera, como se indicó en los ítems anteriores). Por lo tanto, se considera que a la fecha la empresa ha dado cumplimiento al programa de monitoreo propuesto en el PMA.

ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PERMISOS, CONCESIONES O AUTORIZACIONES AMBIENTALES PARA EL USO Y/O APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.

A continuación se detalla sobre los permisos ambientales otorgados por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA a la empresa Holcim (Colombia) S.A.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

385
2804

Permiso	C*	Características
Aprovechamiento forestal Rsln 533 de octubre 9 de 2001.	No aplica	CORPOBOYACA otorga permiso de aprovechamiento forestal para la tala de 355 árboles de las especies Eucalyptus, ubicados en los predios La Estancia, Sagua, El Rincón, Tierra Negra, en la vereda Chámeza del municipio de Sogamoso, por el término de un mes.
Emisiones atmosféricas - Rsln 078 del 5 de febrero de 2001 - Auto 1142 de diciembre 20/05	No aplica	CORPOBOYACA otorga a la empresa Cementos Boyacá permiso de Emisiones Atmosféricas para el proyecto de Gran Minería (Suescún, Corrales y Nobsa) de que trata el contrato de operación minera del 10 de julio/95 celebrado entre Mineralco y Cementos Boyacá. Vigencia: 2001 – 2006. - Mediante Auto 1142 del 20 de diciembre de 2005 , CORPOBOYACA inicia trámite de renovación del permiso de emisiones atmosféricas.
Vertimientos - Rsln 0051 del 25 de enero de 2001. - Auto 1143 del 20 de diciembre/05	No aplica	CORPOBOYACA otorga a la empresa Cementos Boyacá permiso de vertimientos para el manejo de aguas sanitarias de los baños ubicados en las minas Suescún, Tibasosa e Iza. Vigencia: 5 años. - Auto 1143 del 20 de diciembre de 2005 por medio del cual CORPORINOQUIA inicia trámite de renovación del permiso de vertimiento.
Concesión de aguas - Rsln 051 del 26 de enero de 2001 - Auto 0104 del 31 de enero de 2006	No aplica	CORPOBOYACA otorga a la empresa Cementos Boyacá concesión de aguas de varias fuentes y caudales, así: - Río Chicamocha: 2.29 l/s en el sector de la Vda. Bonza del municipio de Nobsa para uso industrial de la planta cementera. - Río Chicamocha: 1.66 l/s en el sector del cruce del río Chicamocha con la vía que conduce a la Vda. Ayalas del municipio de Tibasosa, ocho horas diarias para uso minero de riego de vías de la mina Tibasosa. - Río Chiquito: 1.66 l/s en el sector de la virgen de la vía que va hacia la mina Suescún para uso minero de riego de vías de la mina Suescún. - De dos aljibes: 0.4 l/s a derivar de 2 aljibes ubicados en el área administrativa y residencial de Cementos Boyacá para uso doméstico en beneficio de la planta cementera de Nobsa. Vigencia: 5 años. - Auto 0104 del 31 de enero de 2006 por medio del cual CORPORINOQUIA inicia trámite de renovación de las concesiones de agua otorgadas mediante Rsln 0051/01.

*C = Cumplimiento.

"Se considera que la verificación de cumplimiento a las obligaciones establecidas en cada uno de los permisos relacionados, NO APLICA para este Ministerio toda vez que la competencia es de CORPOBOYACA, entidad que está realizando seguimiento a los mismos.

"Estado del cumplimiento de los requerimientos de los actos administrativos

"A continuación se incluye el estado de cumplimiento de las obligaciones establecidas a la empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A. en los diferentes actos administrativos emitidos por este Ministerio:

"Cumplimiento de la Resolución 1278 del 2 de noviembre de 2004

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
Art. Tercero: Establecer el Plan de Manejo y Restauración presentado por la empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A., para la extracción de calizas en los municipios de Tibasosa, Nobsa, corrales y Busbanzá, Departamento de Boyacá, en desarrollo de las Concesiones No. 804, 810 y 845.	-	Mediante la Rsln 334 del 10 de marzo de 2005, se resuelve el Recurso de Reposición interpuesto por la empresa Holcim (Colombia) S.A., contra la Rsln 1278 del 2 de noviembre/04, en el sentido de modificar los numerales 1, 4, 5 del Artículo 4, revocar parcialmente el artículo 9, declarar que la empresa ha dado cumplimiento al artículo 9 en relación a los bienes arqueológicos y solicita una información.
Art. Cuarto: HOLCIM (COLOMBIA) S.A., se cumplir con las siguientes obligaciones: Numeral 1: Implementar como medida permanente para el control de la calidad de	N/A	Modificado mediante la Rsln 334 del 10 de marzo de 2005 (artículo Primero); por lo tanto, NO aplica para seguimiento. La verificación de la versión final del requerimiento se presenta en el

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

396
2805

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
las aguas de escorrentia el mantenimiento de los canales de conducción de aguas lluvias paralelas a las vías, la construcción de drenajes periféricos a los botaderos y el monitoreo periódico de la calidad fisicoquímica del agua (especialmente de los sólidos suspendidos y totales) antes que las aguas de la cantera entren al drenaje natural del Valle de Sogamoso. En los informes semestrales, incluir los avances y reportes sobre actividades relacionadas con las obras de control de calidad de la zona minera.		siguiente ítem, cumplimiento de la resolución 334/05.
Numeral 2: Deberá gestionar y renovar los permisos de aprovechamiento de los recursos naturales con CORPOBOYACA.	SI	De acuerdo a lo reportado en el Informe ICA -2005 (radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril/06), se obtiene que la empresa solicitó renovación de los siguientes permisos ante CORPOBOYACA, los cuales se encuentran en trámite: - Auto 0104 del 31 de enero de 2006 por medio del cual se inicia trámite de renovación de las concesiones de agua otorgadas mediante Rsin 051 del 26 de enero de 2001. - Auto 1143 del 20 de diciembre de 2005 por medio del cual se inicia trámite de renovación del permiso de vertimientos, otorgado mediante Rsin 051/01. - Auto 1142 del 20 de diciembre de 2005, CORPOBOYACA inicia trámite de renovación del permiso de emisiones atmosféricas, otorgado mediante Rsin 078 del 5 de febrero de 2001.
Numeral 3: Deberá presentar en el primer informe de seguimiento los registros de los monitores de ruido durante las voladuras, tanto en los límites de las concesiones como en las áreas urbanas de los municipios involucrados.	NO	En el Anexo 3 de monitoreos de aire y ruido del Informe ICA -2005, citado anteriormente, se incluye el informe de medición de los niveles de ruido ambiental realizado en abril de 2005 en los Frentes Chámeza de la mina Nobsa y Suescún de la mina Tibasosa, generado por el funcionamiento de la maquinaria (bulldózer, retroexcavadora, martillos, camión carterpillar, volquetas dobletrouque y volquetas sencillas. De igual forma, en el Anexo 6 se incluye el reporte y gráficas del registro de vibraciones producidas por voladuras realizadas en los meses de junio, julio y agosto de 2005, en la minas de Suescún, Chámeza y Nobsa. En dichos monitoreos se registró velocidad y aceleración de las ondas generadas por las voladuras y lo comparan con las Normas Internacionales (la Alemana DIN 4150, la Americana USBM RI 8507 Y OSMRE, la Española UNE 22-381-93) y la Norma Sismoresistencia en Colombia NSR-98 para identificar posibles daños estructurales a construcciones cercanas causados por las vibraciones del terreno. Dicha evaluación se considera bastante válida no obstante, no se tomaron los registros de ruido en los límites de las concesiones y áreas urbanas de los municipios involucrados, que es a lo que se refiere el requerimiento. Por lo tanto, no se ha dado cumplimiento completo al requerimiento.
Numeral 4: mantener un sistema de monitoreo de la calidad del aire que verifique la eficiencia de las medidas de control adoptadas por medio de estaciones de muestro de polvo suspendido, total y respirable. El número de estaciones y su localización se deberá indicar en el primer informe de monitoreo; como medida de control de las emisiones de material particulado que se genere por las actividades de explotación, cargue, transporte y remanejo de caliza estériles, se deberá hacer riego sobre las	N/A	Modificado mediante la Rsin 334 del 10 de marzo de 2005 (artículo Segundo); por lo tanto, NO aplica para seguimiento. La verificación de la versión final del requerimiento se presenta en el siguiente ítem, cumplimiento de la resolución 334/05.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

387
2806

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
vías activas de las concesiones en explotación.		
Numeral 5: Presentar informes de cumplimiento ambiental cada 6 meses, durante la operación, los cuales deben contener los siguientes aspectos: - Análisis comparativo de los impactos previstos y lo presentados - Eficacia de las medidas de manejo ambiental en el recurso aire, agua y suelo - Análisis de los monitoreos realizados - Avance en el programa de rehabilitación de tierras, informe de la estabilidad, áreas afectadas y restauración de los botaderos - Avance de ejecución de los distintos programas del Plan de Gestión Social, teniendo en cuenta los indicadores planteados para medir el resultado, cronograma de actividades/año, anexando actas de avance de los programas firmados por los beneficiarios de los mismos.	N/A	Modificado mediante la Rsln 334 del 10 de marzo de 2005 (artículo Tercero); por lo tanto, NO aplica para seguimiento. La verificación de la versión final del requerimiento se presenta en el siguiente ítem, cumplimiento de la resolución 334/05.
Numeral 6: Iniciar la estabilización y recuperación del botadero Nobsa, para lo cual deberá reportar en los informes de seguimiento el estado y las labores ejecutadas.	SI	En el Anexo 5 del Informe ICA -2005, citado anteriormente, se incluye un informe relacionado con las actividades ejecutadas para la estabilización del botadero No. 2 del frente Nobsa, siguiendo las recomendaciones del estudio geotécnico realizado por la firma "Maldonado Ingeniería S.A." (Cuyo objetivo fue: garantizar la estabilidad del botadero y la operación de la mina a largo plazo). Durante la visita de seguimiento se observaron las obras ejecutadas en la base del depósito, como es el caso de un pedraplén de 20 m de alto, con lo cual se ha conseguido a la fecha su estabilización según lo manifiesta la empresa y les ha permitido continuar con la disposición de estériles a partir de dicha estructura. (Ver fotos 5, 6 y 7 del anexo fotográfico). Los comentarios a estas obras se presentan en el numeral 5 del presente concepto. Por lo anterior, a la fecha la empresa ha cumplido con esta obligación.
Numeral 7: Previa a la reactivación de la explotación de piedra caliza en el área No. 3 (Concesión 845) debe presentar los programas y proyectos a desarrollar con las comunidades presentes en el área, indicando los objetivos, alcance, población beneficiaria, cronograma, costos e indicadores de logro. La identificación y definición de cada programa deberá realizarse en la participación de las comunidades del área de influencia. Así mismo, para las Áreas No. 1 y 2, se debe informar de los nuevos programas que se decida adelantar conforme a lo solicitado para el área No. 3.	SI	El área de explotación minera No. 3, Concesión 845, se refiere al frente de explotación "Corrales". En el Informe ICA -2005 se reporta que esta área de explotación se encuentra inactiva. Durante la visita de seguimiento, se corroboró dicha información y donde se observó que hace años NO existe actividad minera en el área de Corrales, tal como se muestra en el anexo fotográfico. De igual forma, en el Anexo 6 se presenta el cronograma de los programas desarrollados en el año 2005. En cuanto a la información requerida en el presente numeral, se considera que en la actualización del Plan de Manejo Ambiental del Frente Chámeza de abril de 2004, la Empresa ha identificado y definido los programas a implementar en el área de influencia incluyendo: objetivos, acciones a desarrollar, población beneficiaria, lugar de aplicación, etapa de implementación, tipo de medida, responsable de la ejecución y seguimiento y monitoreo de los programas. En la visita de seguimiento y en la revisión de los informes, se constató que HOLCIM ha establecido una metodología y estrategia programática de la Gestión Social que desarrolla a través del Área de Responsabilidad Social y que en los informes de cumplimiento se reporta la planeación anual, los indicadores de logro y los avances y la proyección para el año siguiente, dando cumplimiento a la obligación.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

288

287

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
Numeral 8: Deberá implementar dentro del PGS para cada una de las áreas, acciones de educación ambiental dirigidas tanto a las comunidades del área de influencia como al personal del proyecto.	Si	En la Ficha 1. Programas Educativos del No 3.1.1. se verifica el cumplimiento a este requerimiento.
Artículo Noveno: Previa a ejecución de obras que implique movimiento de tierras, deberá determinar si existen o no bienes arqueológicos en las áreas que aún faltan por explotar y presentar los resultados obtenidos al ICAN y al MAVDT, y si la información arqueológica lo requiere, se deberá presentar en los informes de interventoría las medidas de manejo necesarias para la protección del patrimonio arqueológico.	N/A	Revocado parcialmente por la Res. 334 de 2005. En los frentes de explotación donde se realizan actividades actualmente se consideran zonas intervenidas y no se ha requerido de áreas nuevas que impliquen remoción o afectación de posibles materiales arqueológicos. Por lo tanto este requerimiento no aplica para la etapa actual del Proyecto.

Cumplimiento de la Resolución 334 del 10 de marzo de 2005

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
Art. Primero: Modificar el numeral 1 del Artículo 4 de la Rsln 1278/04, el cual quedará así: Art. Cuarto, Numeral 1: "Implementar como medida permanente para el control de la calidad de las aguas de escorrentía, el mantenimiento de los canales de conducción de aguas lluvias paralelas a las vías, la construcción de drenajes periféricos a los botaderos, la supervisión del correcto funcionamiento de los disipadores de energía y el monitoreo de la calidad fisicoquímica del agua (sólidos suspendidos y totales) antes que las aguas de la cantera entren al drenaje natural del Valle de Sogamoso. Así mismo, por tratarse de aguas lluvias, los monitoreos deben realizarse en los periodos lluviosos identificados para la zona, según los análisis hidrológicos presentados en los estudios, antes de ser vertidas a los cuerpos de agua; si se trata de aguas procedentes de otras fuentes diferentes, susceptibles de ser vertidas a drenajes naturales, el monitoreo debe ser permanente (siempre que sean generadas). En los informes semestrales se debe incluir los avances y reportes sobre actividades relacionadas con las obras y el control de calidad de la zona minera".	Si	En el informe ICA -2005, se reporta que se han construido canales en concreto, pozos de sedimentación y alcantarillas para el manejo de aguas lluvias. De igual forma, se realiza mantenimiento periódico de estas obras. En el plano No. 5 de manejo a aguas, actualizado a agosto 8 de 2005, anexo al informe ICA, se ubican las obras construidas en la mina de Suescún a lo largo de la vía de acceso al frente de explotación y del botadero. Durante la visita de seguimiento se verificó la presencia de las obras de drenaje reportadas para el Frente Chámeza, como también se observó la presencia de estas obras en el frente Nobsa de la mina Nobsa y algunas en la mina Suescún. También se evidenció la ejecución de actividades de limpieza y mantenimiento a estas obras, las cuales se muestran libres de residuos sólidos, vegetación o acumulación de sedimentos que impidan su libre funcionamiento. Ver anexo fotográfico. Como excepción se encontró un mantenimiento inadecuado en las obras de drenaje de la mina Suescún, por presencia de alta carga de sedimentos que impiden la circulación adecuada del agua, también se observaron sitios puntuales de la vía de acceso con proceso incipiente de erosión por falta de obras de drenaje. De otra parte, en el Anexo 7 se presentan los resultados de los monitoreos de calidad del agua lluvia realizados en diciembre de 2005 en la entrada y salida del pozo de sedimentación No. 3 del Botadero No. 2 del Frente Nobsa, a la entrada y salida de los pozos de sedimentación No. 1 y 2 del Frente Chámeza, a través del laboratorio "Analizar Laboratorio fisicoquímico Ltda." De Duitama, Boyacá. Su análisis y comentarios se presentan en el numeral 5.1 relacionado con la Efectividad de los programas de manejo ambiental. Por lo anterior, se considera que a nivel general, a la fecha la empresa Holcim (Colombia) S.A., ha dado cumplimiento a este requerimiento.
Art. Segundo: Modificar el numeral 4 del Artículo 4 de la Rsln 1278/04, el cual quedará así: 4. "Holcim deberá mantener un sistema	Si	En el Anexo 3 del informe ICA-2005, se adjuntan los resultados de los monitoreos realizados con una frecuencia trimestral en los frentes Chámeza y Nobsa, en los siguientes sitios: - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

399
2808

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
de monitoreo de la calidad del aire que verifique la eficiencia de las medidas de control adoptadas por medio de estaciones de muestreo de polvo suspendido, total y respirable. El número de estaciones y su localización se deberá indicar en el primer informe de monitoreo; como medida de control de las emisiones de material particulado que se genere por las actividades de explotación, cargue, transporte y remanaje de caliza estériles, se deberá hacer riego sobre las vías activas de las concesiones en explotación. El monitoreo debe realizarse por lo menos trimestralmente en cada una de las minas activas, durante 15 días continuos de muestreo, con el fin de verificar las condiciones reinantes, antes, durante y después de las operaciones mineras, y con base en ello tomar decisiones sobre las medidas de control que sean del caso.		mina Suescún, realizado entre el 10 al 25 de noviembre/05. Sitio de muestreo: casa de la Sra. Araminta Plazas, Vda. La Carrera del M/pio de Tibasosa. - Medición de niveles de concentración de MP en dos estaciones ubicadas en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 22 al 31 de agosto/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa de la Sra. Nancy Niño; Estación B, casa de la Sra. Araminta Plazas en la Vda. La Carrera. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 30 - 29 de noviembre/04. Sitios de muestreo: Estación A, casa de Dora Nancy Niño; Estación B, escuela La Carrera. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Nobsa, Frente Chámeza, realizada entre el 10 -25 de noviembre/05. Sitio de muestreo: Estación A, casa de María Isabel Moreno, Vda. Chámeza Sector Alto del municipio de Nobsa. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Chámeza, realizada entre el 21 - 30 de junio/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa del Sr. Moreno; Estación B, casa del Sr. Viancha, la cual fue reubicada 150 m al Sur en la casa del Sr. Javier Pamplona, Vda. Chámeza Sector Alto. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Chámeza, realizada entre el 30 de octubre - 8 de noviembre/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa del Sr. Moreno; Estación B, casa del Sr. Viancha, la cual fue reubicada 150 m al Sur en la casa del Sr. Javier Pamplona, Vda. Chámeza Sector Alto. El análisis y comentarios a los monitoreos de calidad del aire, se presentan en el numeral 5 del presente concepto. Por lo anterior, se considera que a la fecha la empresa Holcim (Colombia) S.A., ha dado cumplimiento a este requerimiento.
Art. Tercero: Modificar el numeral 5 del Artículo 4 de la Rsln 1278/04, el cual quedará así: 5. Presentar informes de cumplimiento ambiental anualmente, durante la operación, los cuales deben contener los siguientes aspectos: - Análisis comparativo de los impactos previstos y lo presentados - Eficacia de las medidas de manejo ambiental en el recurso aires, aguas y suelo - Análisis de los sistemas de monitoreo realizados - Avance en el programa de rehabilitación de tierras - informe de la estabilidad, áreas afectadas y restauración de los botaderos - Avance de ejecución de los distintos programas del Plan de Gestión Social, teniendo en cuenta los indicadores planteados para medir el resultado, cronograma de actividades/año, anexando actas de avance de los programas firmados por los beneficiarios de los mismos.	SI	Mediante radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril de 2006, la empresa Holcim (Colombia) S.A., remitió el primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA-2005, en el cual se reporta las actividades de manejo ambiental ejecutadas durante el año 2005 en los frentes mineros activos: Suescún en jurisdicción del municipio de Nobsa y el Frente Chámeza en jurisdicción del municipio de Nobsa. Revisado el documento se encuentra que se incluyen los siguientes apartes: - Formatos ICA 1a, 2B, 23, 2F, 3a y 4b del Manual de Seguimiento Ambiental del MAVDT. - Diez (10) anexos relacionados con: la evaluación de impactos, disposición de residuos, monitoreos de calidad del aire y ruido, monitoreo de calidad del agua, estabilización del Botadero No. 2 de Nobsa, monitoreo de voladuras, Plan de Gestión Social, permisos otorgados y trámite ante por CORPOBOYACA y planos con la ubicación de obras de manejo ejecutadas. En relación con la ejecución y avances del Plan de Gestión Social, se verificó el cumplimiento a través de las entrevistas con los alcaldes municipales, con trabajadores y contratistas y visitas realizadas a algunos proyectos productivos. En el ICA radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril de 2006 HOLCIM presentó un cuadro de actividades de la Gestión Social que incluye los siguientes ítems: planeación 2005, indicador, avance a dic/05 y la proyección para el 2006; anexo fotográfico y soportes respectivos. Participación en Foro Municipal y Departamental con ponencia de Proyecto

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

34
2009

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
		CUMPLIMIENTO de Alianzas Productivas Acompañamiento a las reuniones con las Alcaldías y las comunidades - Se constituyó AGRONIT, se gestionó el apoyo por parte de las Alcaldías y la Gobernación para la adecuación del Centro de Desarrollo Agroindustrial; se presentó el proyecto al programa de Alianzas de Min Agricultura Gestión OH&S Llegar al punto cero en riesgos y vulnerabilidad como meta principal - Se presentaron 16 accidentes que conllevaron a la pérdida de 210 días de trabajo en el año 2005. En relación con las causas se concluyó que el 68% de los accidentes se presentó en el sector de concretos, el 23% en cementos y el 9% en agregados. - Se logró consolidar como resultado de las auditorías externas el sistema de gestión OH&S, con un cumplimiento de implementación de todos los elementos del 96.5% en la Planta de Nobsa. Por lo anterior, se considera que a la fecha la empresa ha dado cumplimiento a esta obligación.
Art. Cuarto: Revocar parcialmente el Artículo 9 de la Rsln 1278/04, en cuanto a la obligación de "presentar en los informes de interventoría las medidas de manejo necesarias para la protección del patrimonio arqueológico".	N/A	IDEM al Art. 9 de la Res. 1278 de noviembre 2 de 2004
Art. Quinto: Declarar que la empresa Holcim ha dado cumplimiento a la obligación contenida en la Rsln 1278/04, artículo 9, referente a la determinación de bienes arqueológicos en las áreas que aún faltan por explotar.	N/A	No aplica por cuanto no se refiere a un requerimiento, sino a la declaración de un cumplimiento de la Empresa.
Art. Sexto: Requerir a Holcim para que en 10 días hábiles, la siguiente información: - Aclarar el área a la cual corresponde la mina "Suescún", a la que hace referencia el recurso de reposición interpuesto contra la Rsln 1278/04. - Determinar las minas y/o frentes de explotación que fueron englobados en el Contrato de operación Minera, al que se alude en el recurso de reposición citado, aportando copia del mismo.	SI	Mediante comunicación 4120-E1-31837 del 18 de abril de 2005, la empresa Holcim (Colombia) S.A., remite la aclaración de las áreas de explotación que involucra el Contrato de Operación 19925 y adjunta el Registro Minero. De igual forma, mediante Memo interno 2400-4-31837 del 23 de mayo del 2005, el grupo técnico de la DLPTA remite al grupo jurídico de la misma Dirección, la evaluación de la información presentada, indicando que: " La mina Suescún corresponde a la antigua área conocida dentro del expediente como Concesión Tibasosa (804) y no se trata de un área adicional - Mediante Contrato Minero No. 19925, las minas, frentes de explotación o áreas que fueron englobadas son: el antiguo Contrato No. 804 (Tibasosa, hoy Suescún), el antiguo Contrato No. 810 (Nobsa) y el antiguo Contrato No. 845 (Corrales-Busbanzá). - Por lo anterior solicita establecer que Holcim Colombia ha dado cumplimiento a este requerimiento". Al respecto, se considera que la evaluación dada se ajusta a lo visto y manifestado por la empresa durante la visita de seguimiento.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

JH
2010

"ESTADO DE REVISION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES QUE PERMITEN EL ANALISIS DE LAS TENDENCIAS DE LA CALIDAD DEL MEDIO EN QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO"

Físico:

Impacto	Análisis
Generación procesos de erosión	Es ocasionado por labores de desarrollo, preparación y explotación por acción del agua y aire en taludes y áreas desprovistas de cobertura vegetal. Las medidas de control que se han ejecutado están relacionadas con la construcción de obras de drenaje y manejo adecuado de la escorrentía superficial y la sedimentación de partículas en pozos sedimentadores, al igual que la revegetalización y reforestación de áreas intervenidas en botaderos y de minería antigua. De otra parte, el material rocoso que está en explotación (caliza) se considera competente, el que para su remoción es necesario la utilización explosivos y maquinaria, por lo cual no es muy probable la ocurrencia grandes movimientos y que históricamente no han afectado las actividades mineras que se vienen realizando en las minas Nobsa y Tibasosa. Estos escenarios fueron verificados durante la visita de seguimiento, encontrando que los frentes activos de explotación: Nobsa, Chámeza y Suescún no se evidenció la presencia de procesos relevantes de erosión ni movimientos en masa, tal como se indicó en el numeral 2.2 del presente concepto y se ilustra en el Anexo fotográfico. A pesar que este impacto ya estaba previsto en el PMA durante el tiempo de explotación de las minas, se considera que la tendencia de la calidad del medio es a su control y mitigación si se continúa con la ejecución de las obras y medidas de manejo propuestas.
Afectación de suelos	Se refiere a la afectación de la calidad y uso del suelo por las actividades mineras. No obstante y según el ICA, el área definida para la explotación se encuentra intervenida en un 60% por explotación y botadero, teniendo en cuenta que varias de estas zonas son de minería antigua. Adicionalmente, estos suelos son de baja calidad y la escasez del mismo limita el desarrollo de una vegetación exuberante, presentando en la actualidad áreas de rastrojos, pajas, pastos y especies de bajo porte. Para áreas nuevas, este impacto está contemplado durante el tiempo que dure la actividad minera. Como medidas de mitigación, los suelos recuperados se usan en la restauración gradual de las áreas intervenidas: botaderos y áreas explotadas y la recuperación de áreas de disposición de estériles en las cuales se plantan especies que fijan nitrógeno y ayudan a la recuperación y enriquecimiento del suelo. Por lo tanto, se considera que la tendencia del medio es a la recuperación.
Afectación al paisaje	El PMA tiene identificado plenamente este impacto con la ejecución del proyecto, el cual es propio de las actividades mineras: explotación y disposición de material estéril, de tal forma que se modifica la expresión topográfica inicial y se ocasiona contaminación visual por la exposición de las áreas en proceso de explotación el cambio de texturas del medio natural con la disposición de estériles. El impacto es controlable con el tiempo con el avance de la explotación mediante la implementación del plan de recuperación. De lo reportado en el informe ICA-2005 y lo observado en durante la visita de seguimiento, se obtiene que este impacto se ha venido mitigando con la ejecución de actividades de recuperación de áreas mineras que intervenidas y que no serán explotadas en el futuro, como es el caso en los Frentes Chámeza y Suescún con el retrolleado con material estéril. También se han recuperado zonas de antiguos botaderos de estériles en las minas de Nobsa (frentes Nobsa y Chámeza) y Suescún, las cuales muestran en la actualidad taludes y bermas revegetalizados y reforestados en sitios seleccionados, originando pantallas vegetales para los frentes actuales de explotación. No obstante a lo anterior, el impacto continuará en la medida que se afecten zonas nuevas con el avance de las actividades de explotación y disposición de estériles en cada una de las minas Nobsa y Suescún; por lo tanto se considera que la tendencia del medio es al deterioro.
Afectación de la calidad del aire por aporte de partículas.	Estos impactos se generan por las actividades de explotación, transporte y desarrollo minero con la utilización de equipos en los frentes de explotación y vías de acceso en su entorno; la emisión de partículas se presenta especialmente en épocas de verano. Como medidas de mitigación, la empresa Holcim realiza riego de las vías de acceso por donde transita el equipo de transporte de materia prima desde los diferentes frentes de explotación. Tal actividad fue verificada durante la visita de seguimiento como se indicó en el numeral 2.2 de este concepto y se muestra en el Anexo fotográfico. La Tendencia de la calidad del medio es al deterioro si no se controlan adicionalmente los frentes de explotación y demás puntos de generación en cada una de las minas, lo cual se suma a la emisión de partículas que se generan de las pequeñas minas ubicadas junto a las de Holcim.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

302
2811

Incremento de ruido ambiental	Generado por acción de las voladuras en los frentes de explotación (Nobsa, Chámeza y Suescún), adicional al generado por la operación de los equipos mineros. Aunque el impacto es significativo, actualmente la empresa Holcim realiza el registro sismográfico de cada una de las voladuras que se realizan con el objetivo de controlar el grado de afectación. No obstante, hace falta la medición de los niveles de ruido generados durante esta actividad. Como medida de control se reporta el control del tiempo de uso, estado de la maquinaria utilizada, el horario de las voladuras y mejoramiento de los diseños de perforación. No obstante, la tendencia de la calidad del medio es al deterioro mientras duren las actividades generadoras del incremento del ruido en el entorno, antes citadas.
Afectación Aguas superficiales	De lo reportado en el informe ICA-2005 y lo observado durante la visita de seguimiento, en las áreas mineras Nobsa y Suescún no se afecta directamente ningún drenaje natural permanente. En el área No. 2 (Nobsa), el principal drenaje corresponde a la Qda. Chámeza distante 200 m del frente de explotación y del botadero. En la mina Suescún, solo existen drenajes menores que conducen aguas lluvias y las entregan en la zona del valle al río Chiquito. En las áreas de disposición de estériles se construyeron filtros en el mismo sentido de los drenajes naturales con el fin de manejar temporalmente las aguas que se filtren en el depósito, las aguas superficiales son manejadas con pendientes longitudinales y transversales a las terrazas las cuales drenan las aguas lateralmente al depósito para alcanzar el drenaje más cercano. Según el informe ICA, no se utilizan químicos que puedan contaminar las aguas de escorrentía superficial, las áreas de almacenamiento de combustibles, aceites y mantenimiento, cuentan con obras de control para evitar aguas aceitosas. Para el control del aporte de sedimentos, se construyeron pozos de sedimentación que reciben las aguas de las cunetas y demás obras de arte construidas en las zonas mineras y sitios de disposición de estériles. Dado que este impacto, previsto en el PMA, permanecerá durante el tiempo que duren las actividades mineras y hasta que cumpla con la rehabilitación de las áreas intervenidas, la tendencia de la calidad del medio es al deterioro, aunque controlada por las obras de drenaje que se han construido y que se construirán con el avance de la explotación.
Afectación Aguas Subterráneas	Según el ICA-2005, las zonas de recarga se encuentran fuera del área de explotación la cual está conformada por las arenas de la Fm. Une por cuanto con la Fm. Belencito, objeto de la explotación minera en todas las minas de Holcim, el estudio la considera como un acuitardo por cuanto permite conductividad del agua por facturación secundaria ya que la secuencia calcárea tienen características físicas diferentes; la filtración parcial del agua favorece a la recarga de las partes bajas. De lo observado en la visita de seguimiento, teniendo en cuenta el sistema de explotación (a cielo abierto y no profundiza de la cota base local) y que el nivel freático no aflora en los frentes de explotación, se considera que el impacto al recurso agua subterránea no es relevante en la región. Por lo tanto, la tendencia del medio es a la conservación.

Biótico:

Impacto	Análisis
Efectos sobre la Vegetación	Con base en lo reportado en el PMA, el estado inicial de las áreas de explotación minera presentaban especies con características de matorral y pastizal seco, por lo cual el impacto fue considerado como normal y en un rango bajo, el cual era compensado por la oferta ambiental de la zona y con la implementación de coberturas vegetales arbóreas y arbustivas nativas que ayudaran a incrementar el número de individuos como población diversa para la zona. En tal sentido, las actividades de recuperación que se han adelantado hasta entonces, muestran una tendencia del medio hacia el mejoramiento del ecosistema, con la implementación y el arraigo de estas especies.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

292
2812

Socioeconómico:

Impacto	Análisis
Contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, sus familias y comunidades del área de influencia	La Empresa ha establecido una política de Responsabilidad Social frente a las necesidades de los trabajadores y de las comunidades vecinas, basada en el desarrollo sostenible y cuenta con la Fundación HOLCIM para la ejecución de la misma. La Gestión Social que adelanta ha generado procesos organizativos y la creación de empresas asociativas como AGRONIT y el Taller de Artes y oficios del Hilo y la Lana. El Centro Juvenil Campesino ha logrado desvincular a los niños de los trabajos de las minas y del campo y ha contribuido en la formación educativa y productiva de los mismos. También se dio cumplimiento a los programas de educación ambiental con las comunidades y con los trabajadores de la Empresa. En apoyo a la gestión municipal de Nobsa, Tibasosa e Iza, se afianzaron procesos organizativos, educativos y productivos con las comunidades, con las instituciones educativas, con los trabajadores y se contribuyó en el mejoramiento de vivienda y en obras de infraestructura. A partir de procesos de concertación con las comunidades, alianzas estratégicas con las administraciones municipales y con otras organizaciones se ha logrado incidir en el desarrollo socioeconómico de las comunidades participantes, respondiendo a las actividades y los procesos propuestos en los programas del Plan de Gestión Social, generando un impacto positivo con su intervención y un compromiso correspondiente de los participantes.

Efectividad de los programas que conforman el PMA

De las medidas de manejo de los residuos sólidos y líquidos domésticos e industriales

Físico:

Medidas	Análisis
Control de procesos de erosión	De lo reportado en el informe de cumplimiento ICA-2005 y lo observado durante la visita de seguimiento a los frentes de explotación Nobsa, Chámeza y Suescún, se encontró que la empresa ha ejecutado desde hace varios años (comparado con las obras reportadas en el año 1995 en el PMA), obras de drenaje y control de erosión en la medida que avance con la explotación, entre las que se destacan las siguientes: - En la mina Nobsa: se construyeron cunetas en concreto, filtros, disipadores de energía (en concreto y con la adición de grabas y bloques de roca), cajas y pozos de sedimentación y descoles en las áreas de botadero, en las vías de abceso y en algunos sitios de minería que no serán objeto de explotación; se observó además, un mantenimiento y limpieza adecuado de dichas obras, tal como se expresó en el numeral 2.2 del presente concepto. Ver anexo fotográfico para los frentes Nobsa y Chámeza. - En la mina Suescún: se observó que existe una cuneta en concreto en el costado derecho (en dirección al actual frente de explotación) de la vía de acceso principal que coincide en longitud con la base del antiguo botadero, que se une a un pozo de sedimentación y alcantarilla (en el cruce de la vía). Existen además otros sectores de la vía que solo cuentan con cunetas en tierra y algunos sitios con muestras de inicio de erosión. Se observó además, falta de mantenimiento del pozo de sedimentación en el que se evidenció alta carga de sedimentos lo que disminuye la eficiencia de la estructura. Además de las obras de drenaje citadas, existen procesos de revegetalización y reforestación bien desarrollados en las zonas de botaderos antiguos, como es el caso del Botadero 1 de la mina Nobsa y del Botadero Suescún en la mina del mismo nombre, como también en algunos taludes del Frente Chámeza (donde se reporta la siembra de 5000 árboles) y del Frente Suescún (donde se reporta la siembra de 1000 árboles de especies como: cedro, eucalipto, urapán, muelle mangle y cerezo). En conclusión y a nivel general, durante la visita de seguimiento no se evidenció procesos de erosión relevantes ni movimientos en masa en las áreas de botadero y frentes de explotación de las áreas mineras No. 1 frentes Nobsa y Chámeza) y No. 2 (Frente Suescún), tal como se muestra en el anexo fotográfico. Por lo tanto, se considera que a la fecha, las medidas de manejo ejecutadas por la empresa Holcim para el control y prevención de los procesos de erosión han sido efectivas.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

~~294~~
2813

	En relación a la mina Corrales (Concesión 845), se considera que no aplica la evaluación de la efectividad de este programa, dado que como se indicó anteriormente, no se han realizado actividades mineras desde hace 8 años y tampoco se han ejecutado obras relacionados con este programa por cuanto a la fecha no se han identificado procesos de erosión relevantes.
Estabilización de taludes	Como aspecto relevante se tiene la estabilización del Botadero No. 2 de la mina Nobsa, cuya solicitud fue requerida en la Rsln 1278/04. Como respuesta, la empresa Holcim contrató con la Firma Maldonado Ingeniería S.A. (según planos No. 2 y 3 del año 2001, anexos) la ejecución de un estudio geotécnico, cuyos resultados se presentan en el Anexo No. 5 del ICA-2005. De lo reportado en dicho informe y lo observado durante la visita de seguimiento, se concluye que la empresa realizó obras de control geotécnico y de manejo ambiental para la estabilización de dicho botadero, las cuales se detallan a continuación: 1) El informe reporta que las obras ejecutadas tienen como objetivo garantizar la estabilidad del Botadero No. 2 y la operación de la mina Nobsa a largo plazo. Para tal fin se realizaron las siguientes actividades: 2) Estudio geotécnico del botadero: incluye geología de campo detallada con la ejecución de 6 sondeos de 98.4 m perforados y tomas de muestras alteradas e inalteradas; ejecución de 11 sondeos SEV y ensayos de laboratorio. Como resultado se presenta el Modelo geotécnico final, modelos de simulación de estabilidad y la definición de las obras a ejecutar para lograr la estabilización del botadero y su diseño óptimo para continuar con su utilización (en cuanto a diseño de terrazas, bermas y volúmenes a disponer), que consisten en lo siguiente: - 2.1) Manejo de régimen de aguas: se construyeron 4 tipos de filtros (tipos 1, 2, 3 y 4) de 1723 m de longitud en una primera etapa y 1341 m en filtros tipo 2, 3 y 4 en la segunda etapa. En total se construyeron 3.064 m de filtros en la base y terrazas bajas del botadero. - 2.2) Construcción del pedraplén: se realizó remisión de 6.891 m³ de capa vegetal, excavación en la base de 46.800 m³ de material depositado, construcción de la llave y filtros en la base talud posterior de la estructura del pedraplén, con las siguientes especificaciones: - Altura 20 m, - Ancho de cresta: 10 m - Ancho medio de al base: 80 m - Inclinación talud aguas arriba: 35° - Inclinación talud aguas abajo: 30° - Volumen a conformar: 251.000 m³. - 2.3) <u>Conformación de terrazas</u>: el estudio presenta el diseño del Botadero No. 2 y sus especificaciones técnicas para continuar con su utilización, como se indica a continuación: - Volumen actual: 14'000.000 m³. - Volumen a conformar: 12'000.000 m³. - Volumen total: 26'000.000 m³. - Inclinación de las terrazas: 35° - Ancho y altura de las terrazas: 15 m y 14 m respectivamente. - Inclinación general del Botadero: 22° Durante la visita de seguimiento, se observó que se ha dado inicio a la configuración de dichas terrazas a partir del pedraplén construido. Ver anexo fotográfico. También se observaron obras de estabilización de taludes en el mina Nobsa, en vías de acceso y antiguas zonas mineras, mediante la implementación con concreto lanzado y pernos de anclaje y complementados con obras de drenaje en concreto (cunetas y caja de sedimentación), los cuales hoy día muestran buen estado de estabilidad. Por lo tanto, se considera que la medida ha sido efectiva. Durante la visita no se evidenció la presencia de grietas, procesos de erosión ni movimientos en masa que indiquen la reactivación del proceso de inestabilidad, tampoco existe queja alguna por parte de la comunidad de lo contrario (tanto en este Ministerio como en CORPOBOYACA, según lo informado por funcionarios de dicha entidad); por lo tanto, se considera que las medidas y obras de estabilización han sido efectivas hasta la fecha.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

	No obstante, es importante que la empresa realice un seguimiento y monitoreo de las obras construidas para asegurar la efectividad real de la estabilización del depósito con el tiempo y en la medida que se va disponiendo el material contemplado para este botadero. El tipo de monitoreo (ya sea con control visual o instrumental) será definido por la misma empresa, de acuerdo a la evaluación y diseño geotécnico realizado.
Manejo de aguas superficiales	De lo expuesto en los ítems anteriores se concluye que la empresa Holcim ha construido obras de drenaje en los tres frentes de explotación que están activos hasta la fecha (Nobsa, Chámeza y Suescún) en las zonas mineras No. 1 y 2 del Contrato de operación minera 19925, para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial, representadas en cunetas, filtros, disipadores de energía, cajas y pozos de sedimentación y descoles que las conducen a los drenajes naturales más cercanos. De otra parte, también se realizaron los monitoreos a las aguas lluvias colectadas en cada mina cuyos resultados se anexan en el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA-2005. Del análisis de estos resultados se concluye que la eficiencia del sistema es baja en lo que tiene que ver con la remoción de sólidos e inclusive llega a aumentar la carga en el punto de salida, como es el caso del pozo de sedimentación No. 2 del Frente Chámeza. En relación a las grasas y aceites se tiene la misma situación, no obstante las concentraciones son muy bajas y no representan una afectación relevante a los drenajes que reciben estas aguas. La causa de la baja remoción de la carga de sedimentos probablemente se debe a la falta de limpieza y mantenimiento de los pozos de sedimentación o realizarla con mayor frecuencia; por lo tanto se considera que la empresa debe incrementar estas las actividades para que se garantice la menor afectación posible de los drenajes naturales por aporte de sedimentos. De otra parte, el informe ICA-2005 NO presenta estos monitoreos para los pozos de sedimentación de la mina Suescún. Durante la visita de seguimiento, se encontró un mantenimiento inadecuado en las obras de drenaje de la mina Suescún, por presencia de alta carga de sedimentos en el pozo de sedimentación que impiden la circulación adecuada del agua, también se observaron sitios puntuales de la vía de acceso con proceso incipiente de erosión por falta de obras de drenaje.
Manejo de material particulado	Para medir la eficiencia de este programa, en el Informe ICA-2005, se remite los resultados de seis (6) monitoreos de material particulado (MP) realizados en las minas de Suescún y Nobsa (Frente Chámeza) durante el año 2005, con frecuencia trimestral y durante 15 días continuos (utilizando el método gravimétrico por muestreador de alto volumen (High-Vol), ubicados en puntos en el entorno de dichas minas). Analizando los resultados presentados y comparados con las normas de calidad del aire del Decreto 948/05 (vigente a la fecha de realización de los monitoreos), se concluye lo siguiente: <u>1. Mina Suescún:</u> - Monitoreo del 10 - 25 de noviembre/05: Durante los 15 días no se presentaron concentraciones diarias máximas de MP por encima de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$; el promedio geométrico de las mismas se encuentra por debajo de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Monitoreo del 22 al 31 de agosto/05: Durante los 10 días presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $67.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la Estación A y de $46.75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, las cuales están muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$; igualmente se encuentran por debajo de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Según las estimaciones del modelo de dispersión, las emisiones de MP aportan el 66% al nivel de inmisión medido en la Estación A y el 45% al nivel determinado en la Estación B; sin embargo, los niveles de inmisión medidos están muy por debajo de la norma, no ocasionan deterioro ambiental, ni representan un riesgo evidente sobre la salud de los habitantes ubicados en el área de influencia local de la mina, en el municipio de Tibasosa - Boyacá. - Monitoreo del 30 - 29 de noviembre/04: Durante los 10 días se presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $79.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la Estación A y de $71.78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, con un valor promedio de $75.64 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y 2% por debajo de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. <u>2. Mina Nobsa, Frente Chámeza:</u> - Monitoreo del 10 -25 de noviembre/05: Durante los 15 días se presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $45.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

2815

	de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$, en el entorno de la mina. - Monitoreo del 21 - 30 de junio/05: Durante los 10 días se presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $66.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la Estación A y de $89.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, las cuales están muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$; respecto a la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$, las concentraciones medidas en la Estación A se encuentran por debajo mientras que en la Estación B está por encima. La empresa resalta que los niveles medidos, son el resultado de la suma de los aportes de varias fuentes de emisión locales. El aporte de las emisiones de MP sobre los niveles de inmisión en las estaciones A y B se estima en 7% y 20% respectivamente. - Monitoreo del 30 de octubre - 8 de noviembre/05: Durante los 10 días se presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $49.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la Estación A y de $51.13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, las cuales están muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De igual forma, se encuentran por debajo de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Según el modelo de dispersión, las emisiones de MP de la mina aportan al nivel de inmisión de fondo medido 16.67 y $9.40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en las estaciones A y B respectivamente, con lo cual el nivel de inmisión con la mina en operación se establece en $66.57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación A y $60.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, los cuales, al estar por debajo de las normas Diaria y Anual, no ocasionan deterioro ambiental ni representan un riesgo evidente sobre la salud de las personas ubicadas en áreas cercanas.
Manejo y control del ruido ambiental	En el informe ICA-005, la empresa remite los resultados de dos monitoreos del ruido ambiental generado por el funcionamiento de la maquinaria en las minas Suescún y Nobsa (Frente Chámeza) en el área de influencia local, realizados en agosto de 2004 y febrero de 2005 respectivamente. Los resultados obtenidos son los siguientes: <i>1) Área de la mina Suescún:</i> El promedio de los niveles de ruido al interior de la Escuela La Carrera se establece en 45.34 dB (A), nivel que se encuentra por debajo del límite establecido en la Rsn 8321/83 para la zona residencial de 65 dB (A). Los niveles promedio de ruido ambiental diurno a lo largo de la vía, oscilan entre 34 - 56 dB (A), con un valor medio de 45.9 dB (A), valores que están por debajo de la norma para zona residencial de 65 dB (A), por lo tanto, la operación de la mina no genera molestias a los habitantes vecinos a la vía. Los picos por encima de 70 dB (A) que se generan por el paso de los vehículos tienen en promedio una duración de 30 segundos. <i>2) Área de la mina Nobsa, Frente Chámeza</i> - El promedio de los niveles de ruido de la casa del Sr. Blanca, se establece en 47.28 dB (A), nivel que se encuentra por debajo del límite establecido en la Rsn 8321/83 para la zona residencial de 65 dB (A). - Los niveles promedio de ruido ambiental diurno a lo largo de la vía principal a la vereda Chámeza del municipio de Nobsa, oscilan entre 43 - 56 dB (A), con un valor medio de 49.42 dB (A), valores que están por debajo de la norma para zona residencial de 65 dB (A), por lo tanto, la operación de la mina no genera molestias a los habitantes vecinos a la vía. No obstante lo anterior, faltó la medición del ruido generado durante las voladuras en los diferentes frentes de explotación, por lo cual es importante requerirlo.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

397
2816

Biótico:

Medidas	Análisis
Dentro del Plan de manejo paisajístico Ecológico Ambiental se presentaron los perfiles paisajísticos por cada estrategia de revegetalización y reforestación El número de especies de individuos se relacionó en el siguiente cuadro.	Una vez practicada la visita de seguimiento ambiental el pasado 30 de agosto de 2006, revisados los documentos que obran en el Exp. 408 y analizada la información allegada en el ICA, se pudo observar, que si bien en los frentes que se encuentran actualmente en explotación (Nobsa y Suescun), se han venido adelantando programas de revegetalización y establecimiento de coberturas vegetales arbóreas y arbustivas, los documentos allegados, no reportan información concreta que permitan establecer el porcentaje de cumplimiento de estos programas. La empresa presentó una actualización del PMA para el frente de Chameza el cual incluye una propuesta de diseño paisajístico para este frente, en los planos titulados de la siguiente forma: Propuesta Paisajística General en los seis (6) sectores donde se implementará el diseño paisajístico, Diseño Paisajístico final recuperación etapa I (Explotación etapas I, II y III), Diseño Paisajístico final recuperación etapa II (Explotación etapas IV y V). No obstante, no se presenta una memoria explicativa de los diseños gráficos donde de cuenta del estado de avance de la propuesta de diseño a la fecha ni de las obras adelantadas. No obstante lo anterior, las áreas que se han reconfigurado morfológicamente y han sido complementadas con coberturas vegetales tanto de gramíneas como de individuos vegetales arbóreos y arbustivos, presentan buena estabilidad en sus bermas y taludes. Lo anterior indica que las medidas de manejo propuestas en el PMA han sido efectivas, hasta el momento, haciendo la salvedad que un alto porcentaje de las coberturas establecidas corresponden a especies foráneas, acción que debe remediarse a futuro. Con relación al cumplimiento de la tabla anterior, en la que se especifican las estrategias de revegetalización por frente y por áreas dentro de cada frente, este Ministerio considera que la empresa debe presentar un informe detallado de las actividades adelantadas, donde se de cuenta de las características cualitativas y cuantitativas de las especies establecidas, indicando número de individuos por especie y estado fitosanitario, ubicando de las áreas revegetalizadas en un plano a escala 1:10.000. Igualmente la empresa debe realizar y presentar el análisis y la evaluación con los indicadores e índices que determinan la efectividad de protección, recuperación de suelos y manejo paisajístico.

Socioeconómico:

Medidas	Análisis
Plan de Gestión Social	Se realiza un análisis conjunto del Plan de Gestión Social por cuanto en el Informe de Cumplimiento de abril 18 de 2006, la Empresa ha reportado los avances y resultados del 2005 y lo proyectado para el 2006 y de acuerdo con los indicadores establecidos los programas Educativos, los Proyectos Productivos y el Apoyo a la Gestión Municipal se interrelacionan directamente como se pudo verificar en la visita de seguimiento y en la información remitida a este Ministerio. Los programas del Plan Gestión Social como lo evidenciaron las comunidades, las administraciones municipales, los estudiantes y los trabajadores, han sido efectivos en los procesos de concertación y participación con las comunidades, en el fortalecimiento de las asociaciones productivas y autogestionarias y en el desarrollo de los programas educativos, logrando consolidar bases para el desarrollo auto sostenible, con proyectos como la Granja del Centro Educativo, El taller de Artes y Oficios, AGRONIT y el Mejoramiento de Vivienda entre otros.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

2817

CUMPLIMIENTO DEL LA INVERSIÓN DEL 1% Y COMPENSACIONES FORESTALES

ITEM	Cumplimiento	Observaciones
1%	No Aplica.	No aplica, dado que a este proyecto no se le dio Licencia Ambiental, sino que se estableció un Plan de Manejo y Restauración Ambiental, según Resolución 1278/04.
Compensación forestal	No Aplica	Dado que los permisos, concesiones y autorizaciones fueron otorgados por CORPOBOYACA (Permiso de Aprovechamiento Forestal Rsin 533 de octubre 9 de 2001), y es ella quien ha impuesto las medidas de compensación forestal, por lo tanto es competencia de esta entidad el seguimiento y verificación de este cumplimiento.

CONSIDERACIONES JURIDICAS

Que la Constitución Nacional consagra en el artículo 8° que:

"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación."

Que el artículo 79, de la Constitución Nacional establece el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y a la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla. Igualmente establece para el Estado entre otros el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que el artículo 80 del mismo ordenamiento superior, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución.

Que el artículo 2° de la Ley 99 de 1993, dispone la creación del Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial) como organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas, de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible

Que el numeral 35 del artículo quinto de la ley 99 de 1993, señala las funciones de competencia del Ministerio del medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, entre ellas la de hacer la evaluación, seguimiento y control de los factores de riesgo ecológico y de los que puedan incidir en la ocurrencia de desastres naturales...

Que el proyecto minero de extracción de caliza ubicado en los municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanza en el Departamento de Boyacá, se encuentra cobijado por el Régimen de Transición establecido en el artículo 40 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el Decreto 500 de 2006.

Que el artículo 40 del Decreto 1220 de 2005, modificado por el artículo 2° del Decreto 0500 de 2006, al consagrar el régimen de transición establece:

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

204
2813

"ARTÍCULO 40.- RÉGIMEN DE TRANSICIÓN. El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades de que tratan los artículos 8 y 9 del presente decreto, y que se encuentren en los siguientes casos:

I. Los proyectos, obras o actividades, que de acuerdo con las normas vigentes antes de la expedición del presente decreto, obtuvieron los permisos, concesiones, licencias y demás autorizaciones de carácter ambiental que se requerían, continuarán sus actividades sujetos a los términos, condiciones y obligaciones señalados en los actos administrativos así expedidos.

(...)

Parágrafo 1°. En los casos antes citados, las autoridades ambientales continuarán realizando las actividades de control y seguimiento necesarias, con el objeto de determinar el cumplimiento de las normas ambientales. De igual forma, podrán realizar ajustes periódicos cuando a ello haya lugar, establecer mediante acto administrativo motivado las medidas de manejo ambiental que se consideren necesarias y/o suprimir las innecesarias, de conformidad con el artículo 33 del presente decreto. (Subrayado fuera del texto)

Que del resultado de la visita de seguimiento y de acuerdo a lo estipulado en los diferentes actos administrativos surtidos dentro del expediente No. 408 se evidencia que la empresa HOLCIM (Colombia) S.A. ha dado cumplimiento a las obligaciones contenidas en la Resolución No. 1278 del 2 de noviembre de 2004, excepto el numeral 3° del artículo cuarto de ese acto administrativo; así mismo dio cumplimiento a lo previsto en la Resolución No. 334 del 10 de marzo de 2005.

Que conforme a lo establecido en el Concepto Técnico No. 2138 del 9 de noviembre de 2006, y de acuerdo a la normatividad anteriormente transcrita se hace necesario requerir a la empresa Holcim (Colombia) S.A. el ajuste e implementación de medidas ambientales las cuales se trasladarán en la parte dispositiva de este acto administrativo.

Que en ejercicio de las funciones asignadas en la Resolución No. 802 del 10 de mayo de 2006, corresponde al Asesor del Viceministerio de Ambiente de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio coordinar la elaboración y suscribir la expedición de los actos administrativos relacionados con el seguimiento atribuidas al Ministerio por la Ley 99 de 1993 y los decretos reglamentarios.

Que mediante Decreto 3266 del 8 de octubre de 2004, se creó la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, adscrita al Despacho del Viceministro de Ambiente, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a la que se le asignó la función elaborar, revisar y expedir los actos administrativos por medio de los cuales se otorguen o nieguen las licencias ambientales y demás instrumentos de manejo y control ambiental de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, así como los actos administrativos que sean necesarios para adelantar el procedimiento que tenga como fin el licenciamiento ambiental y demás autorizaciones ambientales.

Que en mérito de lo expuesto anteriormente se,

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

28/A

DISPONE:

ARTICULO PRIMERO.- Declarar que la empresa HOLCIM (Colombia) S.A. dio cumplimiento a las obligaciones contenidas en la Resolución No. 1278 del 2 de noviembre de 2004, excepto el numeral 3° del artículo cuarto de este acto administrativo; así mismo dio cumplimiento a lo previsto en la Resolución No. 334 del 10 de marzo de 2005, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente providencia

ARTICULO SEGUNDO.- Requerir a la empresa Holcim (Colombia) S.A., para que a partir de la fecha, remita a este Ministerio en cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental el avance en las actividades de rehabilitación de las áreas mineras No. 1, Concesión 804 y No. 2 –Concesión 810, respecto a lo propuesto en los Planes de Manejo Ambiental y lo aprobado en las resoluciones 1278 del 2 de noviembre de 2004 y 334 del 10 de marzo de 2005, la siguiente información:

1. Las actividades ejecutadas, el área recuperada, programada a rehabilitar en el corto plazo (1-2 años) y la pendiente por recuperar.
2. Esta información deberá ser cartografiada y georreferenciada en un plano para cada área minera, a escala 1:5.000 o mayor, de tal forma que se muestre y diferencie con claridad el área total de la concesión minera y las áreas indicadas anteriormente.
3. Para las áreas a recuperar a corto plazo, indicar las actividades a realizar y un cronograma de ejecución aproximado.
4. Una vez reinicie la explotación del área minera No. 3, Concesión 845, se deberá remitir esta información.

ARTICULO TERCERO.- Requerir a la empresa Holcim (Colombia) S.A., para que a partir de la fecha, remita a este Ministerio en cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental Para el caso del avance de la explotación minera en cada una de las concesiones indicadas, en cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental el avance en las actividades de explotación de caliza en las áreas mineras No. 1, Concesión 804 y No. 2 –Concesión 810 respecto a lo informado en los Planes de Manejo Ambiental, la siguiente información.

1. El área explotada, el área proyectada a explotar en el corto plazo (1-5 años) y la pendiente por explotar respecto a lo autorizado por el Ministerio de Minas y Energía en cada una de las concesiones 804, 810 y 845.
2. Esta información deberá ser cartografiada y georreferenciada en un plano para cada área minera, a escala 1:5.000 o mayor, de tal forma que se muestre y diferencie con claridad el área total de la concesión minera y las áreas indicadas anteriormente.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

401
2820

3. Para las áreas a explotar a corto plazo, indicar el avance y ritmo de explotación, los sitios de disposición de estériles y los volúmenes de caliza y de estéril a remover. Incluir un cronograma de ejecución aproximado.
4. Una vez inicie la explotación del área minera No. 3, Concesión 845, se deberá remitir esta información.

ARTICULO CUARTO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A. para que a partir de la ejecutoria de este acto administrativo realice un seguimiento y monitoreo de las obras construidas para la estabilización del Botadero No. 2 en la mina Nobsa, para asegurar la efectividad real de la estabilización del depósito con el tiempo y en la medida que se va disponiendo el material contemplado para este botadero. El tipo de monitoreo (ya sea con control visual o instrumental) será definido por la misma empresa, de acuerdo a la evaluación y diseño geotécnico realizado. Los resultados que se vayan obteniendo serán incluidos en los Informes de Cumplimiento Ambiental que se remitan a este Ministerio con su respectivo análisis, conclusiones y recomendaciones.

ARTICULO QUINTO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A., para que con relación al programa de manejo de aguas lluvias; la empresa realice las siguientes acciones para todos los frentes de explotación de las áreas mineras No. 1 y 2 (Nobsa, Chámeza y Suescún):

1. Incrementar las actividades de limpieza y mantenimiento de canales y pozos de sedimentación existentes con una frecuencia bimensual (si se tiene en cuenta que el ICA reporta frecuencia trimestral) para mejorar la eficiencia en la remoción de la carga de sedimentos presentada en los monitoreos de agua realizados en el año 2005 en los Frentes Nobsa y Chámeza. Lo anterior, con el fin de lograr las metas y objeto propuestos en el Programa de Aguas Lluvias del PMA en el sentido de garantizar la menor afectación posible de los drenajes naturales por aporte de sedimentos.
2. Realizar los monitoreos de aguas lluvias y residuales (en caso de generarse) en todas las áreas mineras que estén activas y remitir los correspondientes resultados y análisis en los Informes de Cumplimiento Ambiental, conforme lo establece el artículo Primero de la Resolución 334 del 10 de marzo de 2005.
3. Mejorar para el caso de la mina Suescún, el programa de manejo de aguas lluvias construyendo canales de conducción adicionales en la vía de acceso principal a fin de mejorar el drenaje del sector, evitar focos de erosión y tener mayor control de la carga de sedimentos que llegan a las obras existentes.
4. Realizar las obras de drenaje que se requieran en las vías internas en la medida que se avance con la actividad minera y ejecutar el monitoreo correspondiente, conforme lo establece el artículo Primero de la Resolución 334 del 10 de marzo de 2005 y lo propuesto en el PMA.

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

402

2821

5. Remitir en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental, los monitoreos de calidad de agua realizados durante el año 2005 y los que se realicen en el año 2006 en la mina Suescún, con su correspondiente análisis, conclusiones y recomendaciones.

ARTICULO SEXTO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A., para que Complemente respecto a los monitoreos de ruido, que se realizan en las áreas mineras No. 1 y 2 (Nobsa, Chámeza y Suescún) por efecto de la operación de la maquinaria y equipos de la mina; con la medición del ruido generado durante las voladuras, tanto en los límites de las concesiones como en las áreas urbanas de los municipios involucrados, conforme lo establece el numeral 3 del artículo Cuarto de la Resolución 1278 del 2 de noviembre de 2004. Los resultados deberán ser incluidos en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes con su respectivo análisis, conclusiones y recomendaciones.

ARTICULO SEPTIMO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A., la presentación de un informe detallado de las actividades adelantadas, con relación al cumplimiento de las estrategias de revegetalización por frente y por áreas dentro de cada mina, tal y como se propuso dentro del Plan de Manejo Paisajístico Ecológico Ambiental donde se presentaron los perfiles paisajísticos por cada estrategia de revegetalización y reforestación, donde se de cuenta de las características cualitativas y cuantitativas de las especies establecidas, indicando número de individuos por especie y estado fitosanitario, ubicando las áreas revegetalizadas en un plano a escala 1:10.000. Igualmente debe realizar y presentar el análisis y la evaluación con los indicadores e índices que determinan la efectividad de protección, recuperación de suelos y manejo paisajístico.

ARTICULO OCTAVO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A., la instalación de las señales previstas para el Frente Nobsa y proceder de igual manera en los demás frentes de explotación de las áreas mineras No. 1 (Concesión 804) y No. 2 (Concesión 810), en la medida que se avance con las actividades mineras (explotación y disposición de estériles), conforme a lo propuesto en el PMA. Aplica lo mismo para el área minera No. 3 (Concesión 845), una vez se reactive la mina.

ARTICULO NOVENO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A., en relación con la mina Corrales (Concesión 845), el desarrollo los programas de restauración morfológica y de restauración ambiental una vez se reanuden las actividades de explotación o en el evento que aparezcan procesos de inestabilidad como consecuencia de las antiguas actividades mineras, ejecutadas por la empresa.

ARTICULO DÉCIMO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A para que continúe dando estricto cumplimiento a lo establecido en los programas de manejo ambiental y con el Plan de Manejo Paisajístico/Ecológico/Ambiental, atendiendo las propuestas planteadas en estos documentos, de manera especial las relacionadas con el establecimiento de especies nativas, en cumplimiento de los programas de revegetalización y reforestación.

ARTICULO DECIMO PRIMERO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A para que de estricto cumplimiento a las medidas de manejo planteadas en los diferentes

"AUTO POR EL CUAL SE EFECTUAN UNOS REQUERIMIENTOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

403
2822

documentos allegados a este Ministerio, incluidos aquellos que han sido objeto de actualización como el Plan de Manejo Ambiental Mina Frente Chámeza.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A para que en el término de noventa (90) días, contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo presente a este Ministerio la siguiente información:

1. Las actividades ejecutadas en cumplimiento a lo establecido en el Plan de Contingencia presentado en el Capítulo 6 del PMA Mina Frente Chámeza de junio 17 de 2004 y ejecutar un plan de divulgación con las autoridades municipales del área donde se localizan los frentes de explotación actualmente activos.
2. El reporte de la implementación del Plan de Contingencia en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA presentados a este Ministerio.

ARTICULO DÉCIMO TERCERO.- Requerir a la empresa HOLCIM (Colombia) S.A. continuar con las actividades del Plan Gestión Social adelantado con las comunidades localizadas en el área de influencia directa de los frentes de explotación minera y con los reportes en los ICA, como lo ha venido haciendo de manera adecuada, cumpliendo con sus obligaciones y responsabilidad socioambiental.

ARTICULO DÉCIMO CUARTO.- Por la Dirección de Licencias Permisos y Trámites Ambientales de este Ministerio notifiqúese del contenido del presente Auto al Representante Legal de la empresa HOLCIM (Colombia) S.A. o a su apoderado debidamente constituido.

ARTICULO DÉCIMO QUINTO.- Contra el presente acto administrativo, procede por vía gubernativa el recurso de reposición, el cual podrá ser interpuesto personalmente y por escrito ante quien suscribe la presente providencia, dentro de los cinco (5) días siguientes a la notificación del mismo, de acuerdo a lo estipulado en los artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

NOTIFIQUESE Y CÚPLASE

NILBERCECE MACIAS FERNANDEZ

Asesor Despacho Viceministerio de Ambiente
Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
REPUBLICA DE COLOMBIA
NOTIFICACION PERSONAL

May 03 03 ENE 2007 se notificó personalmente a
Catalina Bernal esta providencia, y se
hizo entrega de copia formal al notificado.

El notificado Catalina Bernal
C.C. No. 52501139
El Funcionario Enid Cortés V.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA

La anterior providencia se encuentra debidamente notificada y legalmente
ejecutoriada el día 12 de Enero de 2007

Firma del Funcionario [Firma]



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales
República de Colombia

CONCEPTO TÉCNICO No.

2138

Acuerdo

FECHA:

09 NOV. 2006

EXPEDIENTE No:

408

PROYECTO:

EXTRACCION DE CALIZA EN LOS MUNICIPIOS DE TIBASOSA, NOBSA, CORRALES Y BUSBANZA EN DESARROLLO DE LAS CONCESIONES No. 804, 810 y 845.

INTERESADO:

HOLCIM COLOMBIA S.A.

NIT:

860.009.808-5

TELEFONO:

(1) 6295558 / 6294629

ASUNTO:

SEGUIMIENTO AMBIENTAL

FECHA VISITA:

AGOSTO 31- SEPTIEMBRE 1 DE 2006

1. ANTECEDENTES.

#Radicación/ #Acto Adm.	Fecha	Asunto
Rsin 1278	02/11/04	El MAVDT establece el Plan de Manejo y Restauración ambiental para la extracción de caliza en los municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá, Departamento de Boyacá, en desarrollo de las Concesiones No. 804 (Tibasosa), 810 (Nobsa) y 845 (Corrales).
4120-E1-43387	17/06/04	Holcim remite el PMA para la mina Frente Chámeza de fecha abril de 2004, junto con un adendo con el Plan Minero Frente Chámeza.
4120-E1-90272	18/11/04	Holcim interpone Recurso de Reposición contra la Rsin 1278 del 2 de noviembre de 2004.
4120-E1-99409	28/12/04	Holcim responde al MAVDT el Of. 2400-E2-97138 del 13 de diciembre/04 informando que desde el 25 de mayo de 2004 canceló el valor del seguimiento ambiental al proyecto, en cumplimiento del Auto 334 de abril 21/04, por la suma de \$18.603.860.
Rsin 334	10/03/05	El MAVDT resuelve el Recurso de Reposición interpuesto por la empresa contra la Rsin 1278 del 2 de noviembre/04, en el sentido de modificar los numerales 1, 4, 5 del Artículo 4; revocar parcialmente el artículo 9 y declarar que la empresa ha dado cumplimiento al artículo 9 en relación a los bienes arqueológicos. Solicita además aclaración sobre el área de la mina Suescún y las minas y/o frentes que fueron englobados en el Contrato de Operación Minera.
4120-E1-31837	18/04/05	Holcim remite la información solicitada en el artículo 6 de la Rsin 334/05, referente a la aclaración de las áreas de explotación que involucra el Contrato de Operación 19925. Adjunta el Registro Minero.
4120-E1-70029	12/08/05	La empresa Holcim remite constancia de la publicación de la Rsin 1278/04, en cumplimiento del artículo 13 de dicha resolución.
2400-E2-99740	27/10/05	El MAVDT informa a la empresa Holcim que realizará visita de seguimiento ambiental al Proyecto de Explotación de Caliza, Contrato de Concesión 19925 (frentes Suescún, Nobsa y Corrales), los días 16, 17 y 18 de noviembre/05.
4120-E1-910	04/01/06	Holcim solicita al MAVDT pronunciamiento sobre el pago efectivo por concepto de seguimiento ambiental en pro de la continuidad del procedimiento administrativo surtido dentro del expediente 408.
4120-E1-33811	18/04/06	Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

2.1 Descripción general: objetivo, localización, componentes y actividades.

2.1.1 Localización y hitos:

Localización: El proyecto minero de explotación de caliza, a cielo abierto, se localiza en jurisdicción de los municipios de Nobsa, Tibasosa, Corrales y Busbanzá, departamento de Boyacá.

- **Objetivo:** El objetivo general del proyecto es hacer compatibles los planes de explotación con el Plan de Manejo y Restauración Ambiental, identificando los efectos del impacto directo generado por las labores de extracción, cargue y transporte de materiales dentro de las Concesiones 810, 804 y 845, con el fin de establecer un plan operativo específico, tendiente a mitigar, prevenir y controlar los mismos, así como diseñar el plan de recuperación para cuando termine su vida útil.

2.1.2 Componentes del Proyecto:

- **La explotación minera No. 1, Concesión No. 804** abarca un área de 404 Ha y 2000 m², localizada en jurisdicción de los municipios de Tibasosa y Firavitoba, departamento de Boyacá (conocida como área Suescún). Según el Plan de Manejo y Restauración Ambiental presentado en el año 1995, las explotaciones No. 1 y 2 se realizan a cielo abierto por el método de bancos descendentes; el arranque se adelanta por medio de voladuras y remoción de material por maquinaria convencional, perforadores, buldózer, cargadores y camiones. Una vez removido el estéril se procede a perforar el manto de caliza. Los taludes de trabajo son de 70° aprox.; para los mantos que superan los 25 m de espesor, se divide la altura para no superar dicha medida de banco. El ancho de las terrazas es de 25 m. Los taludes finales tendrán alturas máximas de 10m e inclinación no mayor de 50°.

- **La explotación minera No. 2, Concesión No. 810, Nobsa:** comprende un área de 200 Ha, ubicada a 1 km al SE de la cabecera municipal de Nobsa, departamento de Boyacá. Según el diseño minero, la explotación avanza en terrazas que van de Este a Oeste en la misma dirección del rumbo de los mantos de caliza y sigue los lineamientos de la topografía del terreno; el avance de las terrazas se hace en forma simétrica de sur a norte. La vía principal es de 4 km de longitud, 10 m de ancho, pendiente del 8% con capa de rodadura en buen estado y cunetas revestidas en concreto, de igual forma se tiene 2 km de vías internas que unen los frentes de explotación con la vía principal.

De acuerdo al PMA para la mina Frente Chámeza, presentado mediante radicado 4120-E1-43387 del 17 de junio de 2004, la empresa Holcim reporta el frente de explotación "Chámeza", ubicado en la parte oriental del subcontrato 19925, área Nobsa a 3.8 km al NE de la planta cementera de Nobsa, dentro de las coordenadas Norte: de 1°129.375 a 1°130.250 y Este: de 1°127.500 a 1°128.625 y sobre las cotas 2515 a 2650. El documento aclara que este sector corresponde a áreas de pequeña minería antigua, que la empresa ha ido adquiriendo para desarrollar la explotación con un planeamiento minero adecuado. Según dicho documento, se proyecta la ejecución de las siguientes actividades:

- Labores de desarrollo mediante la construcción de vías internas de 10 m de ancho y 1700 m de longitud que comuniquen con los frentes de explotación y botadero, con cunetas laterales, alcantarillas y sedimentadores para el manejo de las aguas de escorrentía.
- Disposición de material estéril: obtenido en los frentes de explotación mediante la utilización de retroexcavadora y transporte en volquetas hasta los sitios de disposición en antiguas zonas de minería, mediante el método de retrolleado gradual, con diseño en terrazas de 7.5 m de alto y bermas de 5m para la primera etapa y de 10 m en la segunda etapa de implementación. Los botaderos actuales cuentan con las obras necesarias para el manejo de aguas de escorrentía y a medida que avance el retrolleado se construirán las obras de drenaje complementarias que se requieran.
- Labores de montaje: como apoyo se cuenta con infraestructura para oficinas, servicios sanitario, tanque para almacenamiento de combustibles y un surtidor (soportado y protegido mediante una estructura y dique perimetral), tanque metálico para almacenamiento de aceite usado; sitio de acopio de chatarra y cunetas, alcantarillas y sedimentadores para el manejo de aguas de escorrentía. Se proyecta la construcción de infraestructuras para comedor, acopio de baterías y para lavadero de maquinaria.
- Labores de explotación: Se proyecta la continuación de las actividades de explotación a partir de este frente (Chámeza) de la mina Nobsa. Se presenta el diseño de explotación, geotécnia, reservas y programas de producción.
- **La explotación minera No. 3, Concesión No. 845,** abarca un área de 108 Ha y se localiza en los municipios de Corrales y Busbanzá, departamento de Boyacá. Según el diseño minero presentado inicialmente, la explotación se realiza a cielo abierto en pequeña escala, mediante excavación con buldózer, perforaciones con martillos neumáticos, voladura con explosivos, ruptura manual de grandes

bloques y cargue manual en volquetas para transporte hacia la planta de Cementos Boyacá S.A. (ahora Holcim Colombia S.A.). No obstante, en la actualidad esta mina se encuentra inactiva.

El área de influencia socioeconómica de los Proyectos de explotación minera, corresponde a los Municipios de Nobsa, Corrales, Busbanzá, Tibasosa y Firavitoba del Departamento de Boyacá. Al respecto se presenta la distribución poblacional del área local y puntual de acuerdo a los datos presentados por la Empresa de diferentes fuentes:

TABLA DE DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA

MUNICIPIO	DE LA CONCESIÓN	TOTAL DE HABITANTES	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL
Nobsa	810	11.724	55%	45%
Corrales	75% de 845	2.648	53%	47%
Busbanzá	25% de 845	773	21.7%	78.3%
Tibasosa	92% de 804	8.653	35%	65%
Firavitoba	8% de 804	6.142	27.3%	72.7%

En cuanto a los servicios públicos, Nobsa posee una cobertura del 95% del servicio de acueducto, el alcantarillado se encuentra instalado en un 90% y el 100% del área urbana y rural se encuentra electrificado; la recolección de residuos está cubierta aproximadamente en un 95%. El área urbana de Corrales posee agua potable en un 99% y cuenta con el 100% del servicio de recolección de basuras; los servicios de alcantarillado y electrificación presentan deficiencias tanto de la zona urbana como rural. Busbanzá cuenta con un servicio de acueducto con deficiencias en el suministro y en el tratamiento del agua, carece de alcantarillado, de electrificación y de un servicio de recolección de basuras. En Tibasosa se tiene una cobertura del 90% del servicio de acueducto, 80% de alcantarillado, 100% de electrificación en el sector rural y urbano y se presta el servicio de recolección de basuras periódicamente. Firavitoba posee acueducto y energía eléctrica, carece del servicio de recolección de basuras y tiene una cobertura parcial de alcantarillado.

La economía de los municipios, se basa en la pequeña industria representada en talleres artesanales, en la explotación minera a pequeña escala y en las actividades comerciales que se desarrollan en el área de influencia. También se destaca la producción agropecuaria con ganadería lechera y lanar y la agricultura se fundamenta en cultivos de cebolla bulbo, hortalizas, cereales y papa entre los más representativos.

2.2 Estado de avance: (lo encontrado en la visita)

Durante la visita de seguimiento se realizó una revisión del estado actual de las tres (3) áreas de explotación (Concesión 804-Tibasosa, 810 - Nobsa y 845 -Corrales) englobadas bajo el contrato de operación 19925 de octubre de 1995, encontrando lo siguiente:

2.2.1 Explotación minera No. 2, Concesión No. 810. Se ubica al SE del área urbana de Nobsa y, al NE de la planta cementera de Holcim, en jurisdicción del mismo municipio. El área minera de esta concesión se encuentra en explotación desde dos (2) frentes, así:

- 1- **El Frente Nobsa:** operado directamente por Holcim (Colombia) S.A., se está explotando material de caliza en los bloques 3 y 4 con un avance perpendicular al rumbo, en bancos de 10 m en los mantos D, E, G, H e I (ubicados geológicamente dentro de la Formación Belencito) y diseño morfológico en terrazas, de las cuales se diferenciaron 9 terrazas en el Bloque 3. Ver fotos No. 1, 2, 3 y 4 del Anexo fotográfico.

La malla de voladura se realiza cubriendo un área de 4 X 4.5 m y profundidad de 14 m, de tal forma que se remueve bancos de 2 m en la horizontal aproximadamente. La cota más alta de explotación a la fecha es la 2670 m.s.n.m. Ver foto 4.

Por encontrarse aun en explotación estos bloques, no se ha iniciado con los programas de revegetalización y reforestación propuestos en el Plan de Manejo Paisajístico-Ecológico-Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Las actividades adelantadas en esta materia corresponden a los frentes de explotaciones viejas, aledañas a la planta con los que se inició la actividad industrial y a la zona del botadero No. 1.

Zona de Botadero No. 2: El material estéril proveniente de los frentes de explotación de los Bloques 3 y 4 se está disponiendo en el botadero No. 2. Se observó que en la base del depósito se construyeron obras de estabilización consistente en la construcción de un pedraplén de aproximadamente 20 m de alto y filtros para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial, las que, según lo manifestado por los representantes de la empresa, finalizaron en el año 2004 logrando la estabilización del depósito.

En la actualidad está en construcción la vía de acceso a la cota más baja del botadero, que corresponde con la parte alta del pedraplén (2.570 m.s.n.m.), a través del cuerpo del botadero configurando terrazas de 14 m de alto y 15 m de berna aproximadamente; de esta forma, a partir del pedraplén se continuará con la disposición y reconfiguración final del botadero configurando terrazas con las mismas dimensiones. Para esta actividad se utilizan volquetas de 35 toneladas de capacidad. Ver fotos No. 6, 7 y 8.

No se observaron evidencias de agrietamientos o deslizamientos de material que indiquen procesos activos de inestabilidad en el cuerpo del depósito ni en áreas aledañas.

Según la empresa, para este botadero se proyecta una vida útil de 9 a 10 años con una capacidad de 9 millones de m³. También manifestó que están contemplando la ubicación de un nuevo botadero para la explotación minera a futuro, a utilizar una vez se llegue a la capacidad máxima del Botadero No. 2.

El Botadero No. 1 se halla recuperado y revegetalizado, en consecuencia no se está disponiendo ni se dispondrá más material en este sitio. También se observó que se está realizando riego en la vía minera que comunica el frente de explotación con el botadero. Ver fotos 9 y 12.

Dado que el botadero No. 2 se encuentra en una etapa de adecuación y reconfiguración morfológica no se continuaron las acciones de recuperación vegetal que se venían adelantando en la parte alta de este botadero, las cuales hubo necesidad de desmontar nuevamente para adecuar el botadero en aras de obtener una mayor capacidad de almacenamiento de estériles. La revegetalización y reforestación debe adelantarse una vez se haya hecho la reconfiguración definitiva de bermas y taludes; actualmente se está adecuando la vía de acceso desde la parte alta del botadero hacia el sitio del terraplén que sirve de límite y soporte de éste en su parte más baja, una vez se concluya con este acceso, se llevará a cabo la conformación de bermas y taludes de abajo hacia arriba, pudiéndose adelantar entonces a partir de ese momento el establecimiento de especies vegetales tanto de gramíneas como de árboles y arbustos.

- 2- **Frente Chámeza:** se encuentra en explotación el Banco B de la mina de caliza de Nobsa, a través de un tercero (desde el año 2004 y con la empresa MINCIVIL) para la explotación, transporte del material de caliza hasta la planta cementera Nobsa y manejo de los sitios de disposición de estériles. Se observó que los estériles se están disponiendo como retrolenado de antiguas zonas mineras, junto al área del Botadero No. 1, lo que representa un avance en la recuperación de áreas intervenidas por minería ubicadas dentro del área de la Concesión. En relación a la recuperación ambiental, se observó que se han adelantado labores de perfilamiento de taludes, construcción de canales y disipadores de energía (en concreto) y filtros para el manejo de las aguas de escorrentía en los taludes y bermas del área de botadero, que vierten a alcantarillas y cajas de sedimentación ubicadas en la parte baja, junto a la vía de acceso principal, y finalmente a un drenaje natural cercano. Estas obras se encuentran en buen estado en su estructura y limpias, lo cual deja ver el desarrollo de actividades de mantenimiento adecuadas. Se han adelantado labores de revegetalización en el área de botadero, en la medida que se avanza con la disposición de estéril y se cumple con el diseño propuesto. Los taludes finales configurados y revegetalizados evidencian una estabilidad adecuada hasta la fecha, por cuanto NO se evidencia la presencia de procesos de erosión, grietas ni movimiento de tierras que indiquen lo contrario. Ver fotos No. 14 a la 17.

2.2.2 Explotación minera No. 1, Concesión No. 804: se halla en jurisdicción de los municipios de Tibasosa – Firavitoba, no obstante en la actualidad se encuentra en explotación el Frente Suescún, ubicado en la vereda La Carrera del municipio de Tibasosa. La operación de la mina se realiza a través de la empresa MINCIVIL, encargada, al igual que en el Frente Chámeza, de la explotación de caliza y su transporte hasta la planta cementera de Nobsa está a cargo de MINCIVIL. Según los representantes de la empresa, se están sacando 20.000 ton/mes de roca caliza con una relación 0.6 m³ de estéril/ 1 ton de caliza; sólo existen dos mantos de caliza aprovechables. La disposición de estériles se realiza mediante el sistema de retrolenado en los sitios mineros que van quedando con el avance minero. A nivel general, se observan taludes estables

tanto en el frente de explotación como en el área de disposición de estéril, aunque con escasa recuperación de taludes. Ver fotos 18 a 21 del anexo fotográfico.

Como escenario a resaltar del área minera Suescún, se tiene la presencia de muchas explotaciones pequeñas de caliza dentro del polígono minero autorizado en su momento por el Ministerio de Minas, catalogadas como minería de hecho, algunas de ellas ubicadas en la parte alta y alrededor del actual frente de explotación de la mina de Holcim, de tal forma que cada pequeño minero tiene su sistema de explotación y manejo particular, las que de alguna forma interfieren en el desarrollo normal de la explotación y en la recuperación ambiental de las áreas intervenidas, por el peligro que representa especialmente las minas de la parte alta de la ladera en el evento que en ellas ocurra un derrumbe o movimiento de materiales de roca y/o estéril (ver foto 20), o por efectos secundarios de las voladuras ejecutadas en áreas tan cercanas (a escasos metros). Según lo manifestado verbalmente por la empresa, algunas de estas pequeñas minas fueron adquiridas por Holcim e integradas al planeamiento minero de la empresa, pero existen otras con las que no ha sido posible una negociación.

En relación a las obras de drenaje, existe una cuneta en concreto lateral en la vía de acceso principal, que coincide aproximadamente con la parte baja del antiguo botadero Suescún, unida a una alcantarilla y pozo de sedimentación, la cual se hallaba parcialmente colmatada de sedimento, por falta de limpieza y mantenimiento. Ver fotos 23 y 24. Existe una pequeña área e infraestructura para oficinas, baños y otros, que no se revisaron porque no se estaba trabajando el día de la visita de seguimiento (ver foto 25).

El antiguo botadero, ubicado a la entrada del área minera Suescún, se encuentra revegetalizado en su totalidad y reforestadas tanto las terrazas como los taludes de la parte frontal de éste, con especies arbóreas y arbustivas tipo acacia, aliso, jazmín y muelle, entre otras, (plantación adelantada en el año 1999) las cuales se encuentran bien desarrolladas y conservadas y han dado origen a una pantalla o barrera natural que sirve como medida de mitigación al impacto paisajístico generado por los nuevos frentes de explotación. Respecto a la estabilidad, no se evidencian procesos activos de erosión ni movimientos en masa en los taludes configurados, que puedan afectar la estabilidad del depósito, (Ver fotos 26 - 30 y 32-33).

2.2.3 Explotación minera No. 3, Concesión No. 845: se halla en jurisdicción de los municipios de Corrales y Busbanzá. Según lo manifestado por la empresa y lo observado directamente durante la visita de seguimiento, esta mina se encuentra inactiva desde hace 7 a 8 años, lo cual se hace evidente por el estado actual de la vía de acceso a la mina, la cual se encuentra cubierta con vegetación de pastos y rastrojo, tal como se muestra en las fotos 34 - 36.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que el estado actual del proyecto es el siguiente:

- "Activo" en las áreas mineras No. 1 y 2 correspondientes a las Concesiones 804 (con el Frente Suescún) y 810 (con los Frentes Nobsa y Chámeza) respectivamente.

- "Inactivo" para el área minera No. 3 relacionada con la Concesión 845, localizada en jurisdicción de los municipios de Corrales y Busbanzá.

HOLCIM en su política integral propone el desarrollo sostenible como valor agregado de la operación y la responsabilidad con la sociedad como un compromiso empresarial, encargando al Área de Responsabilidad Social de la Gestión Social, para lo cual ha establecido un Comité Local conformado por el Director de Recursos Humanos, el Director de la Planta, el Coordinador de Recursos Humanos, el Gerente Nacional de Responsabilidad Social y el Coordinador de Proyectos Sociales, que se reúne 4 veces al año, con el fin de trazar los lineamientos de la Gestión Social, los planes estratégicos, los planes operativos y definir el presupuesto correspondiente.

En el análisis de la Gestión Social desarrollada por HOLCIM se destacan los avances y resultados relacionados con la integración familiar alrededor de programas educativos y productivos la proyección comercial de los productos artesanales, la oportunidad de formación de los jóvenes campesinos que cuentan en sus instalaciones con óptimas condiciones físicas y con un nivel organizativo de la institución que les permiten alcanzar las metas propuestas. A nivel de los proyectos agrícolas y pecuarios, el acompañamiento técnico y la asistencia permanente de la Empresa ha posicionado los productos que se encuentran calificados para la competencia de mercados.

3. CUMPLIMIENTO

3.1 Estado de cumplimiento de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental

Revisado el Plan de Manejo Ambiental que fue evaluado y acogido con la Resolución 1278 del 2 de noviembre de 2004 y el Plan de Manejo del frente Chámeza remitido en abril de 2004 como una actualización del primero, a continuación se detalla el cumplimiento a cada uno de los programas propuestos:

3.1.1 Plan de Manejo Ambiental Mina Frente Chámeza, de abril de 2004

Programas y proyectos (Medidas correctoras)	C*	Observación
Programa para el Manejo de diferentes actividades		
Ficha 1 Programas Educativos Educación Formal. Brindar educación básica secundaria y media técnica a jóvenes campesinos del área de influencia a través del Centro Juvenil Campesino FELIX GLOOR. Educación No Formal y Educación Ambiental a los Trabajadores. Promover el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias de la zona de influencia orientando procesos de participación y organización que incidan en el desarrollo humano y generen iniciativas productivas para la generación de ingresos. A implementar en las Veredas de Chámeza Alto – Sector la Capilla y Bajo – Sector Los Brevos del Municipio de Nobsa. Para cada acción se tratarán los siguientes temas: plan de manejo ambiental global; sistemas sanitarios; control de vertimientos, residuos industriales y domésticos; manejo y disposición de residuos; protección de la vegetación, fauna y entorno ambiental; relaciones humanas; salud ocupacional y seguridad industrial. Desarrollo de talleres dirigidos al personal con el fin de cimentar la educación ambiental. En el momento de la contratación se dará a cada trabajador un instructivo sobre las actividades del Proyecto, sus implicaciones y normas ambientales.	Si	En el ICA con radicado 4120-E1-33811 de abril 18 de 2006 se reporta el cumplimiento de la Gestión Social señalando los planes de acción, los indicadores de cada actividad, los avances a diciembre del 2005 y la proyección para el 2006, detallando las actividades realizadas de los programas correspondientes. Anexo al Informe se certifica la formación en educación formal de 90 jóvenes en los grados sexto, octavo y décimo, detallando el nombre y el número de estudiantes del Centro Juvenil Campesino y los municipios a que pertenecen: De Gámeza 18 jóvenes, Iza 4, Mengua 14, Sogamoso (Morcá) 7, Monguí 18, Tibasosa 8, Nobsa 17 y Topaga 3. Sobre los programas de educación no formal se conoció que en los Colegios de los Municipios de Nobsa, Iza y Tibasosa, se adelantaron los proyectos de educación ambiental mediante talleres y actividades lúdicas integrando a los niños y jóvenes en el conocimiento del medio ambiente. Los proyectos se desarrollaron con el apoyo de las Alcaldías Municipales y en colaboración con los docentes, articulando los proyectos a los programas educativos de las áreas de ciencias naturales de los colegios. En la publicación del Informe de desarrollo Sostenible 2005, HOLCIM reportó los siguientes resultados del programa de educación ambiental: - En la Escuela La Carrera se adelantó el proyecto de reforestación con la siembra de 300 árboles en el área circunvecina de la Vereda La Carrera de Tibasosa y otros 300 para la recuperación de la fuente hídrica de Iza. - Continuación del trabajo ambiental con los grupos ecológicos de Iza y Tibasosa integrados por 20 y 62 niños respectivamente. - Desarrollo del curso "Introducción a la Educación Ambiental" con 250 jóvenes de los Colegios de la Vereda Peña Negra y José Clemente Palacios de Tibasosa y 150 jóvenes del Colegio Sergio Camargo de Iza. - Jornada de preparación de compostaje con residuos del restaurante de la I.E. de la Vereda La Carrera. - Diseño del Proyecto integral ambiental con énfasis en el manejo de residuos sólidos, para el Municipio de Nobsa, en unión con la Cámara de Comercio de Sogamoso, el Jefe de Núcleo y la Administración Municipal. En atención integral a los microempresarios artesanos como resultado del proceso de educación no formal, HOLCIM reportó: - En Iza se dictó el curso en telares puntillas con una duración

	de dos meses y con la participación de 15 personas - En el proceso de consolidación de 5 unidades productivas en Nobsa, se llevó a cabo el fashion de la lana, se conformó la asociación de productores de la escuela de artes y oficios de la lana y en comodato con la Alcaldía se logró continuar con la escuela durante 6 meses más. - En Nobsa se desarrolló el curso en telares puntillas para 30 personas. Al respecto la Empresa informó que con las acciones desarrolladas ha dado término al cumplimiento del objetivo trazado de generar condiciones favorables para el mejoramiento de la competitividad de los artesanos de la lana, dando término al convenio con la Cámara de Comercio de Sogamoso y la Alcaldía de Nobsa, y con la entrega del proyecto a la Alcaldía para su continuidad. En relación con los trabajadores, se conoció que la Empresa promueve la ocupación de diferentes cargos del personal dentro de la Empresa, que incentiva su participación en proyectos especiales, programas de actualización técnica y programas de pregrado, posgrado y bachillerato. En cumplimiento a la educación y capacitación de los trabajadores, HOLCIM destinó 37.504 horas en el 2005, en capacitación técnica, seguridad industrial, inglés, competencias comportamentales, inducción, HOLCIM y SAP y capacitó a 571 trabajadores. En la seguimiento se visitó con el Director del Centro - Carlos Andrés López y la Coordinadora Académica y de Disciplina - Isabel Fonseca, el Centro Juvenil Campesino y con los estudiantes: Mary Luz Castillo de Tibasosa, Diego Mora de Nobsa, Ricardo Puerta de Mengua y Pilar Cubiles de Nobsa, se realizó el recorrido por la granja, recibiendo información sobre la rentabilidad de la misma y sobre la ampliación de los proyectos agropecuarios que les ha permitido elaborar productos como las Achiras con proyección comercial. Como conclusión de la visita se considera que el Centro Juvenil Campesino cuenta con unas instalaciones agradables y responde a un manejo adecuado de la programación y de la planeación que se ajustan a la finalidad del programa. En cuanto a la educación no formal se corroboró con el Alcalde de Nobsa - Ramiro Barragán Ádame y con el Alcalde de Iza - Marcelino Suárez el desarrollo de los proyectos. En Nobsa la capacitación de los artesanos en convenio con la Cámara de Comercio de Sogamoso; los trabajos en temas ambientales; la capacitación dirigida a líderes comunitarios con la formación de 8 promotores ambientales; la consolidación del Grupo Ecológico de Nobsa integrado por 19 jóvenes; el proyecto de un libro ambiental y mapa ecológico para Nobsa, como Proyecto Educativo Ambiental - PRAE. En Iza el proyecto AGRONIT; las mesas de trabajo que se reúnen cada 2 meses para realizar el seguimiento al PMA de las obras ejecutadas; la creación del parque Mirador de Iza en terrenos de depósito de material estéril, manejado con arborización y manejo de agua y los convenios para implementar los programas de educación ambiental con los instituciones educativas del Municipio.
--	--

		También se confirmó con Adán Guerrero – Coordinador de la Ejecución de la Voladura, Eduardo Montaña y Fredy Moreno – contratistas de la Firma Servimecánicos, Luis Alarcón – Coordinador del Área de Empaques, Javier Camargo- Encargado de Calidad de Prueba que la Empresa ha adelantado el programa de educación en los temas: riesgos profesionales, seguridad industrial, manejo de residuos, HOLCIM, y ha realizado capacitaciones técnicas específicas para cada oficio. HOLCIM cuenta con un manual de seguridad industrial para la socialización de los trabajadores.
Ficha 2. Proyectos Productivos Orientar a la comunidad hacia procesos de organización comunitaria que permitan la búsqueda conjunta de alternativas de producción, aprovechamiento de sus recursos y fortalecimiento de sus potencialidades, hacia el mejoramiento de la calidad de vida de la población del área de influencia local de la Vereda Chámeza.	Si	En la visita se obtuvo la siguiente información por parte del equipo de Responsabilidad Social encargado del desarrollo de iniciativas para la generación de ingresos: Diego García Barrera – Coordinador de Alianzas Proyectivas, asesor de AGRONIT y miembro de la Fundación HOLCIM; Doris Nova – Coordinadora de Proyectos en el Municipio de Tibasosa, Juan Blanca – Asesor de Proyectos en Nobsa e Iza. Las Alianzas Productivas, como las denomina la Empresa, parten de un diagnóstico realizado en mayo 28 del 2004 por CEGA, que comenzó planteando alternativas para 100 familias, en convenio con la administración municipal y los líderes comunitarios; más adelante en relación directa con los proveedores y los comercializadores definió procesos, proyectos y actividades como los siguientes: • Conformación de la Asociación Agropecuaria de Productores y Comercializadores de Nobsa, Iza y Tibasosa – AGRONIT, en octubre de 2005; actualmente cuenta con 132 productores (en promedio 45 asociados por Municipio), implementando un Plan de Desarrollo por Finca – PDF, que consiste en el diagnóstico de cada finca, la identificación de las necesidades y la propuesta de metas a 8 años. • Consolidación de alianzas productivas con las Administraciones Municipales contando con el aporte de \$10.000.000 c/u y por parte de la Gobernación de Boyacá, con el aporte de 2 tanques de enfriamiento de 5.000 litros (ubicados 1 en Nobsa y otro en Iza) para el componente lechero. • Realización en octubre del 2005, del Primer Encuentro Empresarial para el Desarrollo Agrícola y Pecuario a manera de rueda de negocios, con la participación de diferentes empresas que permitió suscribir con Alquería un contrato para el suministro de leche. • Búsqueda de nuevas fuentes de financiación: a través de la presentación del Programa de Alianzas Productivas en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, obteniendo como primera respuesta la oferta de un asesor en la identificación de productos, definición de líneas de financiación y comercialización. • Implementación de un plan de desarrollo, capacitación y asesoría técnica, a través del SENA y CORPOBOYACA. • Diseño para la construcción en noviembre de 2006 del Centro de Acopio Agroindustrial, estableciendo un acuerdo con USOCHICAMOCHA - Asociación de Usuarios del Distrito de Riego, del Alto Chicamocha y las administraciones municipales de Tibasosa e Iza. • Proyecto de Porcicultura desarrollado por un grupo de mujeres del Municipio La Carrera, de las cuales 7 vinculadas a AGRONIT. Se cuenta con el contacto de CIALTA para la comercialización y los mercados municipales y regionales de Duitama y Sogamoso. • Proyecto Hortofrutícola orgánico, busca fortalecer los mercados campesinos mediante la comercialización de los

	productos los días jueves y domingos y el suministro a los restaurantes de DIACO, HOLCIM Y Acerías Paz del Río. Para verificar la información, se visitaron los siguientes proyectos: • Componente Lechero. La finca del Sr. Manuel Rodrigo Tobos - Presidente de AGRONIT, cuenta con 4 novillos y 4 animales de ordeño, cultivos de alfalfa, maíz, avena, frijol, sagú, durazno, ahuyama, maracuya, gulupa, papa, perejil, cebolla y espinaca; el Sr. Tobos ha recibido asesoría para la renovación de praderas a través de CORPOBOYACA. • Taller de Artes y Oficios del Hilo y la Lana. En Convenio firmado en el 2003 con la Cámara de Comercio de Sogamoso, la Alcaldía de Nobsa y HOLCIM, se inició la escuela de formación, mejoramiento técnico y de mercadeo de los artesanos de lanas. Se capacitaron 24 artesanos y actualmente trabajan 14 mujeres (cabeza de familia) y 2 hombres; cuentan con 6 telares entregados en comodato por la Alcaldía. En el 2005 se realizó la capacitación, se conformó la asociación y a partir de enero de 2006 se encuentran trabajando autónomamente los telares, con diseños propios y técnicas a base de pinturas naturales. Asistieron a la visita: Luz Mery Solano, Ana Rut Rodríguez, Blanca Cardozo, Luz Della Acevedo y Olga Hernández. • Vivero Los Búhos en la Vereda Ayala, Sector Agua Blanca del Municipio Tibasosa. Bernarda Camargo, Herminia Pérez y María Salamanca, informaron que a través de un curso dictado por el SENA, se capacitaron en el manejo de viveros, la propagación de plantas nativas, la reforestación de terrenos afectados por quemas y recibieron asesoría en temas administrativos. Se identificaron sembrados de eucalipto, arrayán, tilo, chicala, mora de castilla, cedro, nogal, saúco, aliso, eucalipto, acacia, cereza, encenilla roble, adquiridos por HOLCIM y CORPOBOYACA. • Porcicultura. En la Vereda La Carrera, Sector La Laguna de Tibasosa, se visitó el proyecto de cría de cerdos en la finca de la Sra Myrian Ariza, quien recibió asesoría por parte del SENA y la UMATA municipal, en temas de inyectología, castración y dietas alternativas y logró con el apoyo de la Empresa, el mejoramiento de las instalaciones y genético de la producción porcícola. Cuenta con 2 corrales y en promedio mensualmente comercializa 20 lechones. HOLCIM ha venido promoviendo y consolidando iniciativas empresariales para la generación de ingresos como se verificó en la visita y con los reportes de avances y resultados presentados en el ICA con radicado 4120-E1-33811 de abril 18 de 2006.
Ficha 3. Apoyo a la Gestión Municipal Aportar recursos humanos, técnicos o económicos a proyectos y obras de infraestructura que lidere la Administración Municipal en el área de influencia local de la Vereda Chámeza	SI HOLCIM reporta el cumplimiento al apoyo a la gestión municipal en el ICA con radicado 4120-E1-33811 de abril 18 de 2006 y anexa los soportes de los convenios y obras realizadas. • El mantenimiento periódico de la vereda La Carrera • Consolidación del Grupo Ecológico integrado por 17 jóvenes de IZA para la realización de campañas de aseo en las riberas de la fuente hídrica del Sector la Válvula Vereda Usamena y Pozo Verde de la Vereda Aguas Calientes. • Encuentro ecológico del Organización de la I.E. de Nobsa y el Centro Juvenil Campesino para el desarrollo de actividades lúdicas de integración ecológica. • Consolidación del Grupo Ecológico de Nobsa integrado por 19 jóvenes • Con el grupo de jóvenes se plantea desarrollar en un periodo de 2 años, un libro ambiental y mapa ecológico para Nobsa, como Proyecto Educativo Ambiental - PRAE En el seguimiento se verificó con el Alcalde de Nobsa, Ramiro Barragán Adame el apoyo de HOLCIM en los proyectos.

		- Mejoramiento de Vivienda - Obras de infraestructura de un puente. - Capacitación de Artesanos en convenio con la Cámara de Comercio de Sogamoso - Apoyo a eventos deportivos - Trabajos en temas ambientales y capacitación dirigida a líderes comunitarios con la formación de 8 promotores ambientales. En reunión con el Alcalde de Iza Marcelino Suárez se verificó la participación en los proyectos: - Mejoramiento de vivienda rural con aporte de HOLCIM a través de cadenas productivas (20 viviendas) - Mejoramiento de las unidades básicas de todas las veredas del Municipio. - Mejoramiento de las condiciones de 1 barrio - Parque ecológico y proyecto de liberar predios y aprovechar termas. - Proyecto AGRONIT - Instalación de tanque de enfriamiento - Recursos para Centro Geriátrico - Mesas de trabajo que se reúnen cada 2 meses para realizar el seguimiento al PMA a las obras - Construcción de 44 viviendas en Villa Rosita. Realizadas 10 y se proyectan 22. Creación del parque Mirador de Iza en terrenos de depósito de estéril, manejado con arborización y manejo de agua.
Ficha 4: Manejo disposición y Preservación de capa vegetal y suelo: El suelo a recuperar se depositará temporalmente cerca al área de explotación y lateral al sentido de avance del siguiente periodo, con el fin de minimizar la alteración y posteriormente se dispondrá en las áreas finales a recuperar. El descapote se debe realizar donde se vaya a dar inicio a la explotación a corto plazo, con el fin de preservar por mayor tiempo la capa vegetal que no se vaya a remover. Disminuir el tiempo entre la recuperación y utilización de suelo con el fin de evitar la pérdida y alteración de sus propiedades físicas, con el fin de aprovechar su riqueza orgánica y fácil desarrollo de las especies, por lo anterior es necesario ir generando áreas a recuperar (terrazas inferiores de los botaderos), este método se va favoreciendo por el método de explotación que se realiza (retrollenado). Para almacenamiento temporal del suelo (si se realiza), se debe cubrir con material vegetal (kikuyo), a fin de conservar su humedad y protegerlo del arrastre por erosión eólica e hídrica.	Si	Tal y como se observa en el anexo fotográfico (foto No. 10), la empresa Holcim, ha venido haciendo buen uso del material de descapote, ubicándolo en sitios estratégicos, donde se pueda estabilizar por un tiempo prudencial mientras es re-usado nuevamente en los frentes donde culmina la reconformación morfológica, bien sea áreas de botadero o sitios de explotación; una vez culminadas estas etapas, se procede a reutilizar este material antes del establecimiento de las coberturas vegetales, bien sea de tipo rastro, arbustivo o arbóreo.
Ficha 5: Manejo y disposición de material estéril: Seguir los diseños y planos constructivos del botadero: altura de taludes, ancho de bermas y pendientes. Definir y demarcar las áreas destinadas para la disposición de material estéril. Evitar la acumulación en área de difícil compactación o áreas de acumulación de aguas de escorrentía. Controlar que no se presenten movimientos en	Si	Tal como se indicó en el numeral 2.2 del presente concepto, el material estéril generado en cada uno de los frentes de explotación activos a la fecha, se está disponiendo en los sitios y en forma prevista en los PMA correspondientes así: - <u>En el Frente Nobsa:</u> el material estéril se está disponiendo en el botadero No. 2, después de haber finalizado las obras geotécnicas y de manejo ambiental requeridas para su estabilización. La disposición se realiza en terrazas de 14 m de alto y bermas de 15 m siguiendo el diseño resultante del estudio geotécnico realizado para la estabilización de dicho botadero. Algunas zonas del

el cuerpo del botadero los cuales involucran inestabilidad del mismo. Evitar la filtración de agua al material depositado, éstas se manejarán por medio de pendientes longitudinales y transversales, principalmente en las áreas bajas de los taludes y en las áreas de contacto con el material in situ. Controlar la formación de grietas y baches que induzcan a deformaciones de los taludes por filtraciones de agua; en el evento que se presenten es necesario el taponamiento y readecuación de la superficie. Realizar control visual con el fin de detectar movimientos de masa, que denoten inestabilidad como formación de grietas en las crestas de los taludes, subsidencia en las bermas y embombamiento en los taludes inferiores o pie del botadero, estos últimos son indicadores de deformación a gran escala, en el evento que se presenten es necesario realizar análisis de estabilidad y geotecnia. Las aguas serán drenadas por las cunetas laterales a la vía de desarrollo interno, evitando que las aguas de escorrentía alcancen áreas del botadero que circunda la vía de desarrollo. El diseño de los botaderos corresponden al diseño final de recuperación paisajística, ya que el estéril se dispondrá como retrolenado.	depósito que no fueron intervenidas en las obras de estabilización se hallan revegetalizadas y reforestadas. Ver fotos 5, 6 y 7 del anexo fotográfico. - Frente Chámeza: en la actualidad, el material estéril se está disponiendo como retrolenado en áreas de antigua minería de tal forma que se integra con el plan de rehabilitación morfológica y paisajística. Los taludes de la terraza inferior dejada por la minería, están rehabilitados en los cuales se observan obras de drenaje y revegetalización en un estado avanzado de conservación. Ver fotos 14 y 16 del anexo fotográfico. - Frente Suescún: El material estéril generado con la explotación actual se está disponiendo como retrolenado en las áreas contiguas que han sido dejadas en el avance del frente de explotación. De otra parte, el antiguo botadero está rehabilitado y revegetalizado en su totalidad y buena parte del sector se halla reforestado con especies arbóreas (cedro, urapan, eucalipto, cerezo mangle), las cuales se hallan en buen estado de conservación. Ver fotos 21, 22, 29 y 30. Durante la visita de seguimiento se observó que, a nivel general, los sitios de disposición de estériles en los tres frentes de explotación presentan un manejo ambiental adecuado y acorde con lo propuesto en los PMA, no se identificaron procesos de erosión, movimientos en masa ni presencia de grietas que puedan indicar procesos activos de inestabilidad de estos depósitos. Por lo tanto, se considera que a la fecha se ha dado cumplimiento al programa de manejo.
Ficha 6: Manejo de aguas superficiales obras de protección y geotecnia: Cumplir con el programa y sistema de explotación proyectado, teniendo en cuenta los diseños finales de explotación y disposición final de estériles. Construcción de alcantarillas que permitan el paso de aguas por debajo de las vías principales con destino a los drenajes más cercanos. Readecuar las pendientes transversales de las vías y hacia el pie del talud, donde se encuentran las cunetas laterales, con el fin de drenar las aguas y evitar deterioro de las vías y áreas de depósito de estériles. Adecuación de canales perimetrales con el fin de captar las aguas lluvias y drenadas a las cajas sedimentadoras, una vez se libren de partículas en suspensión alcanzarán los drenajes más cercanos. Mantener limpias las cajas o piscinas sedimentadoras junto con los canales perimetrales, estos sedimentos deben ser depositados en lo posible en baches o huecos presentes en las áreas de disposición de estériles.	De acuerdo con el informe ICA del año 2005 (con radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril de 2006) se indica que se han construido canales en concreto, pozos de sedimentación y alcantarillas para el manejo de aguas lluvias. De igual forma, se realiza mantenimiento periódico de estas obras. En el plano No. 5 de manejo a aguas, actualizado a agosto 8 de 2005, anexo al informe ICA, se ubican las obras construidas en la mina de Suescún a lo largo de la vía de acceso al frente de explotación y del botadero. Durante la visita de seguimiento se verificó la presencia de las obras de drenaje reportadas para el Frente Chámeza, como también se observó la presencia de estas obras en el frente Nobsa de la mina Nobsa y algunas en la mina Suescún. También se evidenció la ejecución de actividades de limpieza y mantenimiento a estas obras, las cuales se muestran libres de residuos sólidos, vegetación o acumulación de sedimentos que impidan su libre funcionamiento. Ver anexo fotográfico. Como excepción se encontró un mantenimiento inadecuado en las obras de drenaje de la mina Suescún, por presencia de alta carga de sedimentos que impiden la circulación adecuada del agua, también se observaron sitios puntuales de la vía de acceso con proceso incipiente de erosión por falta de obras de drenaje. De otra parte, en el Anexo 7 se presentan los resultados de los monitoreos de calidad del agua lluvia realizados en diciembre de 2005 en la entrada y salida del pozo de sedimentación No. 3 del Botadero No. 2 (Frente Nobsa), a la entrada y salida de los pozos de sedimentación No. 1 y 2 del Frente Chámeza, cuyo análisis se encuentra en el numeral 5.1 del presente concepto.
Ficha 7: Manejo en el transporte y señalización de Vías: El acceso vial se encuentra en buenas condiciones, aunque requiere de labores de mantenimiento a la vía. Los equipos pesados deberán tener alarmas	En el anexo cartográfico del informe ICA-2005, la empresa remite dos planos referenciando la señalización instalada en los frentes de explotación Nobsa, Chámeza y Suescún (planos No. 2, 4 y 6). En el Frente Nobsa se reportan 24 señales de tipo informativo, preventivo y restrictivo, concentradas a lo largo de las vías de acceso principal e internas de la mina; se proyecta además,

acústicas y ópticas para las operaciones en reverso, con el fin de proteger el personal que labora en el área de mantenimiento. Se exigirá el uso de silenciadores en los exostos de todos los vehículos, maquinaria y equipos de combustión interna que se utilicen en el proyecto. Se deben seguir las normas vigentes Rln 05/1996 y el Decreto 948/1995 sobre emisiones de los vehículos. <u>Señalización de Vías.</u> Se instalarán medidas preventivas e informativas tanto a los peatones como a los vehículos. Sitios de intersección del acceso a la explotación con la vía principal, se instalará una señal informativa de prevención por la salida de vehículos a una distancia de 100 m de la intersección de la vía interveredal. Zonas escolares: en la vía interveredal Chámeza Menor se limitará la velocidad de los vehículos para disminuir la probabilidad de accidentes, haciendo énfasis en donde haya presencia de núcleos urbanos, particularmente en las inmediaciones a la derivación de la mina. El máximo de velocidad en vehículos livianos será de 60 Km/h en la carretera y dentro de los núcleos urbanos se limitará a 30 Km/h. <u>Reglamentarias.</u> Que determinan condiciones de operación tal como límites de velocidad, límite de carga admitida, uso de luces (altas o bajas) y demás que sean necesarios. <u>Preventivas:</u> Corresponden a la presencia de personal en vías, obras, piso deslizante, derivación de ramal o acceso, etc. <u>Señalización en las obras mineras o infraestructura:</u> Informativas, Preventivas y Restrictivas	instalar 5 señales adicionales. En el Frente Chámeza se reportan 11 señales ubicadas en la vía de acceso principal y la que va al frente activo de explotación y en el área de campamento. En el Frente Suescún se reportan 9 señales viales instaladas en la vía de acceso principal y que lleva al frente de explotación. Durante la visita de seguimiento se identificaron las señales reportadas, las cuales se encuentran en buen estado de conservación, como se muestra en el Anexo fotográfico. Por lo tanto, se considera que a la fecha la señalización cumplen con lo propuesto en la Ficha de Manejo. Respecto a las señales propuestas para el Frente Nobsa, se considera pertinente su instalación. En relación con los Frentes Suescún y Chámeza, se debe proceder de igual manera en la medida que se avance con las actividades mineras (explotación y disposición de estériles). De otra parte, se observó que las vías de acceso a cada uno de los frentes de explotación se encuentran en buen estado, lo que refleja un mantenimiento adecuado de las vías. Respecto al manejo y control de los equipos de minería, el informe ICA no reporta nada sobre el tema.
Programa para el Manejo de los Efectos de las actividades	
Ficha 8: Manejo de Residuos Domésticos e Industriales: Recoger, clasificar, adecuar y disponer adecuadamente los residuos generados en las diferentes etapas, para lo cual la empresa Holcim (Colombia) S.A. (antes denominada Cementos Boyacá) ha desarrollado una matriz de disposición de residuos en áreas mineras, donde se clasifican los tipos de residuos, clase de recipientes, lugar asignado, responsable, la frecuencia de recolección, el depósito temporal, disposición final y la frecuencia de recolección, el depósito temporal, disposición final y la frecuencia de recolección.	De acuerdo a lo reportado en el Informe ICA-2005, el manejo y disposición final de los residuos generados en los frentes de explotación, es el siguiente: - El papel, cartón, guantes, estopas, plásticos, mascarillas, bayetillas, se almacenan temporalmente en los campamentos para disponerlos finalmente en el horno cementero de Holcim. La frecuencia no es definida, cada vez que se genere. - Chatarra: de acero, cobre, aluminio, bronce y fundiciones especiales, tarros de pintura usados, tambores de metal, se almacena temporalmente en cada sector y finalmente se dispone para venta. - Aceite usado: se almacena temporalmente en cada sector y finalmente en el horno cementero de Holcim, ubicado Nobsa. - Llantas usadas: se almacenan temporalmente en los campamentos y luego se llevan a una de las bermas dejadas de la actividad minera anteriormente de la mina Nobsa. Ver foto 11. También se están utilizando para señalización de vías en la mina Nobsa y en prueba piloto como combustible alternativo en el horno cementero de la Planta de Holcim, en Nobsa. Como disposición final de las llantas provenientes de los Frentes Chámeza y Suescún, se tiene previsto llevarlas al taller Central de Mincivil, ubicado en La Caro Bogotá y la incineración de las llantas de equipos pequeños en el horno de la Planta de Nobsa, para lo cual Holcim cuenta con el correspondiente permiso por parte de este Ministerio (Resolución 1448 del 19 de diciembre de 2003). - Filtros de aceite y de aire: se disponen en bolsas plásticas y se

	almacenar temporalmente en los sitios de campamento para luego almacenarlos en el taller de automotores de la planta Nobsa y finalmente incinerarlos en el horno de la Planta Nobsa, para lo cual Holcim cuenta con el correspondiente permiso por parte de este Ministerio (Resoluciones 704 de julio 25/02 y 0005 de enero 7/03). - Residuos de comida: se disponen en los sitios de disposición de estériles en zona de recuperación. - Material estéril y lodos extraídos de los pozos de sedimentación: se disponen en los sitios de disposición de estériles previstos en cada área minera. Durante la visita de seguimiento se observó que en los tres frentes de explotación activos a la fecha (Nobsa, Chámeza y Suescún) existe un manejo ordenado y adecuado de los residuos sólidos, el cual se ajusta a lo reportado en el Informe ICA-2005 y a lo previsto en la matriz de disposición de residuos en áreas mineras del PMA, la cual se considera adecuada ambientalmente. Con el apoyo de la utilización del horno-cementero de la Planta Nobsa de Holcim para la disposición de los residuos especiales y peligrosos, se considera que las acciones ejecutadas son eficientes.
Ficha 9: Manejo de Aguas residuales y domésticas: El proyecto cuenta con servicio de agua veredal para uso de baterías sanitarias, lavado de carros principalmente. No se utiliza agua para uso doméstico. El campamento estará dotado de un sistema de aguas residuales, el fin de tratar las aguas por separado las aguas negras (sanitarias) y grises. El sistema completo consta de 3 elementos: tanque de agua limpia, tubería al tanque séptico y tanque séptico. Se localiza a una distancia mayor a 5 m del campamento, previendo cualquier revisión y limpieza. Extracción periódica de grasas y sedimentos de trampas y capas de inspección y disponerlos en el relleno sanitario. Al dismantelar el campamento, el pozo séptico deberá ser bien taponado con el fin de que no se convierta en fuente de contaminación.	El informe ICA-2005 no reporta nada referente al manejo de las aguas residuales domésticas; no obstante durante la visita de seguimiento se observó que en las áreas de campamento de los Frentes Chámeza y Suescún sólo se encuentra infraestructura para oficinas y baños para los trabajadores, para lo cual existe pozo séptico para el manejo de las aguas provenientes de los baños. No existe casita, luego la cantidad de agua residual doméstica generada es muy baja. El sistema de manejo existente está de acuerdo con lo propuesto en el PMA.
Programa de Restauración Ambiental	
Ficha 10: Límite de Explotación minera, vía interna y zona de mantenimiento exterior. Límite de explotación minera: para efecto de limitación e identificación se demarcará el sector sur de la explotación con una franja de plantación de especies vegetales nativas y exóticas propias del clima y las condiciones naturales existentes en la zona, conformando una estratificación intercalada de árboles y arbustos; la barrera dará limitación a la explotación, protección a los suelos y a su vez actuará como cortavientos; además, complementará las especies arbustivas y pastos nativos sobre la montaña y generará un escenario paisajístico de remate y direccionamiento de la perspectiva. Las especies a utilizar serán: Corono Xilosma speculiferum, Muelle, Shinus melle y exótico eucalipto ponaroso Eucaliptus ficifolia, este	Ni los informes presentados, ni lo observado durante la visita de seguimiento dan muestra de haber emprendido acciones de aislamiento o delimitación de áreas en ninguno de los dos frentes de explotación, adicionalmente las especies que se han propuesto no son las más adecuadas para estos fines, dado que son especies de crecimiento lento, acción que tardaría más de 10 años para obtener el resultado esperado. Algunos frentes bien sean de explotación o de disposición de material estéril, se han visto favorecidas por la presencia de especies vegetales de gran porte en sus límites de explotación, las cuales actúan como barreras naturales e impiden el avance de la explotación hacia áreas contiguas (foto No. 5). En cuanto al alindramiento de las vías internas tampoco se observó el establecimiento de las filas propuestas en el PMA, en parte debido a que en minería las vías no son definitivas y a lo largo de la etapa de explotación estas sufren continuas modificaciones, tanto en sus especificaciones técnicas como en su ubicación, en tal sentido se entiende el por que no se han

último se plantará separado uno del otro y en los intermedios cerca uno del otro muelle y corono, así se dará identidad al área, ofreciendo mitigación a los cortavientos, estabilidad y oferta a relaciones planta animal. Para la plantación se seguirá un esquema de tres bolillos. La distancia de plantación varía de 2.5 m a 3 m.

Vía interna: Se dispondrán a manera de fila, a lado y lado de su perfil, especies vegetales que cambien la pigmentación y los tonos respecto al resto de especies vegetales utilizadas en los diversos sectores. Las especies a utilizar serán nativas y propias del clima y las condiciones naturales existentes en la zona; se dispondrá una barrera de especies de denso follaje como cortavientos de porte medio en doble estrato de Sauco, e Higuera morada, plantados muy cerca uno del otro para dar identidad propia mediante el colorido al eje vial. Se seguirá un esquema de tres bolillos variando de 1.5 m a 2 m.

Zona de mantenimiento exterior: Se dispondrá a manera de filas de cerca en el área de mantenimiento exterior, ubicada sobre el sector suroriental del campamento. Especies vegetales que darán protección e identidad a la entrada del lugar. Las especies a utilizar serán el guayacán y mangle; se seguirá un esquema de tres bolillos a una distancia de 1 m de separación.

Remodelación: se basa en la integración topográfica final de las áreas intervenidas con el paisaje natural circundante y facilitar el drenaje natural del agua superficial para una buena evacuación.

Material vegetal: estará conformado por especies nativas tales como Eucalipto pomaroso, corono, muelle, higuera morada, sauco, guayacán y mangle. Estas plantas se adquirirán en los viveros comunitarios de Chameza y de la región.

Áreas a reforestar: límite de la explotación (pantalla vegetal) 1566 ml; vía interna 530 ml. Mantenimiento exterior 94 ml.

Época de siembra: en los meses de abril, mayo y junio o en septiembre y octubre.

Mantenimiento: Para garantizar el programa se realizará un mantenimiento de un año

ejecutado este tipo de actividades a lado y lado de las vías internas como se había planteado. Esta actividad debe adelantarse durante la etapa de reconfiguración definitiva de las áreas intervenidas.

Las llamadas zonas de mantenimiento exterior donde se han ubicado los campamentos presentan manejos diferentes según el frente así: para el caso del Frente Chameza se establecieron especies vegetales arbóreas y arbustivas en los alrededores del área, creando un ambiente acogedor en el sector. En el frente Suescun no se detectó la siembra de especies vegetales para este sector. Fotos 17 y 25

Con base en lo dicho anteriormente se puede concluir que durante las actividades de explotación, así como en la conformación de botaderos o áreas de retrolenado, no es fácil adelantar acciones tendientes al reverdecimiento de las diferentes zonas de trabajo, debido a la dinámica de la actividad.

Las obligaciones no están enmarcadas dentro de unos tiempos limitados por las razones expresadas anteriormente, por lo tanto no se contempla un cronograma de ejecución para el establecimiento de coberturas vegetales.

Con relación a la mina No. 3 o frente de Corrales, aun no se ha adelantado ninguna actividad de reconfiguración y recuperación vegetal, dado que hasta la fecha de la visita no se habían iniciado actividades en este frente.

Las áreas que han sido objeto de recuperación morfológica como son las antiguas zonas de explotación del Frente Nobsa, limitrofes con el área industrial de la planta, han sido recuperadas y revegetalizadas con especies vegetales de porte medio-alto, caracterizadas por su agresividad de arraigo en suelos pobres carentes de capa orgánica, deficiencia total de nutrientes, alta infertilidad entre otras, aunado a la fuerte pendiente de sus taludes y la presencia de lutas en algunos sectores; para este caso la selección que se hizo de las especies establecidas se considera adecuada, muy a pesar de no ser especies propias de la región, pero dada la particularidad del área, se debía pensar en ese tipo de especies.

Las actividades adelantadas en aras de lograr la recuperación de este sector, que de por sí fue explotado sin tener en cuenta las mejores técnicas de explotación, dada la época en la que se practicó esta acción dejando enormes pasivos ambientales que con el tiempo se han venido remediando con la aplicación de nuevas técnicas, permitiendo que en el momento actual la zona muestre buena estabilidad geotécnica y el arraigo de las especies allí establecidas.

Las demás áreas tanto del frente Nobsa como del Frente Chameza, no han sido objeto de recuperación en el momento actual, dado que aun se encuentran en etapa de explotación y reconfiguración de botaderos.

De otra parte, decir que la empresa ha adelantado acciones tendientes a la delimitación de las áreas de explotación con especies vegetales no aplica mucho con la actividad que se viene desarrollando, dado que los altos movimientos de tierra que se generan en este tipo de proyectos, hace inviable esta posibilidad, pues el material vegetal a establecerse como límite de un área de explotación, antes del inicio de la actividad podrían verse muy afectados durante el desarrollo de la misma, sin embargo, para

	que las especies ha establecer cumplan una función protectora o aisladora, requieren de un tiempo prudencial mínimo de 5 años y si se trata de especies nativas el tiempo puede ser duplicado para cumplir con tal finalidad. El procedimiento lógico, es el de ir recuperando áreas con el establecimiento de coberturas vegetales, en la medida que se va adelantando la reconfiguración morfológica de cada sitio (áreas de explotación, retrolenado y botaderos).
Ficha 11: Revegetación de botaderos: Especies arbóreas y arbustivas: se utilizarán para conformar grandes áreas de compensación vegetal. Todas las especies vegetales a utilizar serán nativas y propias del clima y las condiciones naturales existentes en la zona, se dispondrá de especies de diferente porte o estrato, como arbustivas, arbóreas que se sembrarán sobre zonas de retrolenado. Las especies a utilizar serán: el Sauco, el alcaparro, ayuelo, chicala, cerezo, muelle, aliso y mangle así como dejar desarrollarse diferentes especies de herbáceas básicas de la dinámica de la sucesión y rastrojos, que complementarán la revegetación de los botaderos sobre gran parte de su superficie. De esta forma se orientará la perspectiva de restauración y conservación de la zona de explotación, respetando el paisaje natural existente. La selección de especies se debe al fácil desarrollo de las mismas en este clima y la riqueza que se genere como especie nativas. Pastos: como forma de suavizar la perspectiva y generar dinámica en las visuales, algunas terrazas intermedias tendrán vocación de uso silvopastoril, para lo cual se utilizarán especies nativas de pastos y rastrojos, buscando que su desarrollo sea invasivo y espontáneo. Material vegetal: el material vegetal estará conformado por especies tales como, sauco, ayuelo, alcaparro, cedro, aliso, dividivi, chicala, villo y muelle. Área a reforestar: - Área de compensación vegetal = 18.4 Has - Áreas de pastos = 8.15 Has Mantenimiento: Con el fin de garantizar el éxito de este programa, se realizará el mantenimiento de la plantación durante un año, tiempo en el cual se desarrollarán labores de desyerbe, plateo, replante, fertilización, control fitosanitario y podas requeridas.	En cuanto al cumplimiento de este requerimiento se puede decir que las actividades de revegetación que se han adelantado en los diferentes frentes, obedecen al avance de la explotación o áreas de disposición de material (retrolenado o zona de botadero), una vez se culmina alguna de las dos actividades se procede al establecimiento de estas coberturas previa la reconfiguración morfológica del área, la cual consiste básicamente en la adecuación de bermas, conformación de los taludes y manejo de aguas lluvias, cumpliendo con las normas establecidas en los estudios geotécnicos adelantados durante la explotación. Una vez cumplido este requisito se procede con el establecimiento de coberturas vegetales rastrojos constituidas básicamente por especies gramíneas, las cuales contribuyen con la estabilidad del suelo evitando el arrastre de sedimentos de las partículas del suelo que se encuentran ubicadas especialmente en la zona de taludes (sitios de explotación, botaderos y retrolenado); para iniciar la etapa de reforestación bien sea con especies arbóreas o arbustivas, se debe esperar un tiempo prudencial de mínimo seis meses, mientras las gramíneas se han arraigado perfectamente y han dado cubierto total al área a recuperar. Es importante tener un buen conocimiento de las especies forestales ha establecer, de tal manera que al introducir este tipo de material, no se permita la siembra de especies invasoras que puedan regenerarse indiscriminadamente por los diferentes métodos de reproducción, provocando la eliminación de las especies establecidas en el sotobosque (en este caso las gramíneas) cubriendo el dosel superior, evitando la penetración de luz hacia los estratos bajos, provocando así la muerte y desaparición de las especies que protegen el suelo y que han sido bien llamadas por los estudiosos como "la dermis del suelo". De acuerdo con lo encontrado en campo, se observó que el procedimiento descrito se ha venido aplicando, aunque se observó la presencia de especies exóticas que cuentan con características invasoras, es claro que en el momento actual no hay saturación de estas especies, pero en la medida que se vaya dando la recuperación vegetal de manera espontánea, estas especies competirán fuertemente con las especies nativas haciéndolas desaparecer, igual suerte correrán las especies del sotobosque. Por lo tanto se recomienda hacer una muy buena selección de especies antes de iniciar cualquier acción reforestadora y ajustar muy bien la densidad de plantación, teniendo en cuenta la proyección de la copa de las especies a establecer, con el fin de no obstruir la penetración de luz en el sotobosque. Si bien es cierto, las coberturas vegetales en un alto porcentaje contribuyen con la recuperación de áreas intervenidas, una inapropiada selección de estas, también puede provocar la desestabilización y fracturación del suelo debido a su gran porte o por presentar un sistema radicular muy agresivo, caracterizado por raíces fusiformes o tuberosas gruesas que antes de amarrar el suelo provocan un efecto contrario de disgregación.

	En tal sentido, de acuerdo con lo observado directamente en los dos frentes que actualmente se encuentran en explotación, si bien es cierto, se han adelantado obras de recuperación ambiental mediante el establecimiento de coberturas vegetales, la selección de especies no ha sido la más adecuada, pues como se mencionó anteriormente, se han venido mezclando especies de diferentes portes indistintamente en áreas más estables y en áreas menos estables, independiente también del grado de madurez del área recuperada. Con base en lo anterior la recomendación va encaminada a efectuar una planificación concienzuda del programa de revegetalización, partiendo de las mismas fuentes de abastecimiento de estos individuos vegetales, con lo cual se puede planificar técnicamente el establecimiento de estas especies en las diferentes áreas del proyecto. Se han venido recuperando las zonas de botadero del Frente Nobsa, es así como en el botadero No. 1 se establecieron especies vegetales exóticas de las diferentes variedades de acacia y eucaliptos, encontrándose recuperado y revegetalizado en más del 80%. En el botadero No. 2 del mismo frente se adelantaron en el pasado acciones de recuperación ambiental mediante el establecimiento de coberturas vegetales, en este sitio hubo necesidad de retirar parte de las áreas revegetalizadas para ampliar el área del botadero e incrementar los volúmenes de disposición de estériles proyectándolo para la disposición de este tipo de material durante 10 años de vida útil. En la parte baja del botadero del frente Chameza se establecieron coberturas vegetales tanto de gramíneas como de arbustos nativos propios de la región de las especies mangle, muelle, dividivi de tierra fría, jazmín, entre otras. De lo observado en las diferentes áreas que han sido objeto de revegetalización y reforestación, es la única área donde se han establecido especies nativas en su totalidad. Ver fotos 14, 16, 17 y 31. En el frente Suescún se hizo la revegetalización del botadero principal con una mezcla de especies nativas y exóticas (Muelle, jazmín, aliso, acacia negra y acacia japonesa) las cuales han arrojado buenos resultados. Ver fotos 29, 30 y 32. El frente de Corrales no ha sido objeto de ningún tipo de establecimiento de coberturas vegetales, dado que allí no se ha dado inicio a la actividad de explotación por parte de la empresa.
--	--

3.1.2 Plan de Manejo Ambiental presentado en 1995 para las Minas del Contrato de Operación 19925.

Programas y proyectos	C*	Observación
1. Manejo y control de aguas	SI	El manejo de las aguas de escorrentía en los tres frentes de explotación: Nobsa, Chámeza y Suescún se detalló en el numeral anterior, con base en las medidas de manejo presentadas por la empresa HOLCIM en el PMA para la mina "Frente Chámeza", que corresponde a una actualización del PMA de 1995, dando medidas y acciones más concretas. Como se indicó anteriormente, se ha cumplido con este programa.
2. Adecuación geomorfológica	SI	En el informe ICA-2005 se presenta un plano actualizado de las minas Nobsa (en los frentes de explotación Nobsa y Chámeza) y Tibasosa (Frente Suescún) en los que se señalan los frentes actuales de explotación y sitios de disposición. De otra parte, de acuerdo con lo reportado en dicho informe a lo observado directamente durante la visita de seguimiento, queda claro que la

		empresa Holcim ha venido realizando actividades de rehabilitación de áreas intervenidas, especialmente en sitios de antiguos botaderos en los tres sectores mineros, mediante acciones como: reconfiguración de taludes, construcción de obras de drenaje para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial, revegetalización y reforestación natural y plantada, como se muestra en el anexo fotográfico. No obstante lo anterior, no se reporta ni es claro el avance en la reconfiguración morfológica y rehabilitación de las áreas intervenidas por las actividades mineras (explotación y disposición de estériles) en las áreas de Concesión 804 y 810, respecto a lo propuesto en el PMA inicial y autorizado en la resolución 1278 del 2 de noviembre de 2004. Igual caso sucede con el avance en las actividades de la explotación respecto a lo autorizado. Por lo tanto, se considera importante solicitar a la empresa esta información. En relación con la mina Corrales (Concesión 845), se considera que a la fecha no aplica la restauración morfológica, dado que no se han realizado actividades mineras desde hace 8 años (antes de la Rsln 1278 del 2 de noviembre de 2004, mediante la cual se estableció el PMA), según lo indicado verbalmente por la empresa Holcim y actualmente se halla en su mayor parte con cobertura vegetal de pastos, rastrojos y especies arbustivas, como se muestra en las fotos 34, 35 y 36. No se identificaron procesos de inestabilidad. No obstante, dicho programa se deberá desarrollar una vez se reanuden las actividades de explotación o en el evento que aparezcan procesos de inestabilidad como consecuencia de las antiguas actividades mineras. Por lo anterior, aunque no es claro el avance alcanzado a la fecha, se concluye que la empresa ha venido dando cumplimiento a este programa.
3. Programa de revegetalización		Descripción hecha en las fichas 10 y 11 del PMA, Numeral 3.1.1 de este concepto técnico.
4. Plan de Monitoreo, para el componente aire, ruido y aguas.	Si	En el informe ICA -2005 se anexan los monitoreos de calidad del aire, ruido y agua realizados en los frentes de explotación Nobsa, Chámeza y Suescún, así: En el Anexo 3, se remite los monitoreos de material particulado (MP) en los frentes Chámeza y Suescún, realizados con una frecuencia trimestral durante el año 2005. También se incluye la medición de los niveles de ruido ambiental realizado en abril de 2005 en los frentes Chámeza de la mina Nobsa y Suescún de la mina Tibasosa, generado por el funcionamiento de la maquinaria (buldózer, retroexcavadora, martillos, camión carterpillar, volquetas doblétrique y volquetas sencillas. En el Anexo 6 se incluye el reporte y gráficas del registro de vibraciones producidas por voladuras realizadas en los meses de junio, julio y agosto de 2005, en la minas de Suescún, Chámeza y Nobsa. En el Anexo 4 se presenta el monitoreo de aguas lluvias realizados a la entrada y salida de los pozos de sedimentación en los frentes Nobsa y Chámeza. El análisis de estos programas se detalla en el numeral 5.1 del presente concepto técnico, relacionado con la efectividad de los programas de manejo ambiental. En relación con la mina Corrales (Concesión No. 845), no aplica dado que desde hace 8 años no se ejecuta ninguna actividad minera, como se indicó en los ítems anteriores). Por lo tanto, se considera que a la fecha la empresa ha dado cumplimiento al programa de monitoreo propuesto en el PMA.

3.2 Estado de Cumplimiento de los Permisos, Concesiones o Autorizaciones Ambientales para el Uso y/o Aprovechamiento de los Recursos Naturales.

A continuación se detalla sobre los permisos ambientales otorgados por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA a la empresa Holcim (Colombia) S.A.

Permiso	C*	Características
Aprovechamiento forestal	No aplica	CORPOBOYACA otorga permiso de aprovechamiento forestal para la tala de 355 árboles de las especies Eucalyptus, ubicados en los predios La Estancia, Segua, El Rincón, Tierra

Rsn 533 de octubre 9 de 2001.		Negra, en la vereda Chámeza del municipio de Sogamoso, por el término de un mes.
Emisiones atmosféricas - Rsn 078 del 5 de febrero de 2001 - Auto 1142 de diciembre 20/05	No aplica	CORPOBOYACA otorga a la empresa Cementos Boyacá permiso de Emisiones Atmosféricas para el proyecto de Gran Minería (Suescún, Corrales y Nobsa) de que trata el contrato de operación minera del 10 de julio/95 celebrado entre Mineralco y Cementos Boyacá. Vigencia: 2001 – 2006. - Mediante Auto 1142 del 20 de diciembre de 2005 , CORPOBOYACA inicia trámite de renovación del permiso de emisiones atmosféricas.
Vertimientos - Rsn 0051 del 25 de enero de 2001. - Auto 1143 del 20 de diciembre/05	No aplica	CORPOBOYACA otorga a la empresa Cementos Boyacá permiso de vertimientos para el manejo de aguas sanitarias de los baños ubicados en las minas Suescún, Tibasosa e Iza. Vigencia: 5 años. - Auto 1143 del 20 de diciembre de 2005 por medio del cual CORPORINOQUIA inicia trámite de renovación del permiso de vertimiento.
Concesión de aguas - Rsn 051 del 26 de enero de 2001 - Auto 0104 del 31 de enero de 2006	No aplica	CORPOBOYACA otorga a la empresa Cementos Boyacá concesión de aguas de varias fuentes y caudales, así: - Río Chicamocha: 2.29 l/s en el sector de la Vda. Bonza del municipio de Nobsa para uso industrial de la planta cementera. - Río Chicamocha: 1.66 l/s en el sector del cruce del río Chicamocha con la vía que conduce a la Vda. Ayalas del municipio de Tibasosa, ocho horas diarias para uso minero de riego de vías de la mina Tibasosa. - Río Chiquito: 1.66 l/s en el sector de la virgen de la vía que va hacia la mina Suescún para uso minero de riego de vías de la mina Suescún. - De dos aljibes: 0.4 l/s a derivar de 2 aljibes ubicados en el área administrativa y residencial de Cementos Boyacá para uso doméstico en beneficio de la planta cementera de Nobsa. Vigencia: 5 años. - Auto 0104 del 31 de enero de 2006 por medio del cual CORPORINOQUIA inicia trámite de renovación de las concesiones de agua otorgadas mediante Rsn 0051/01.

*C = Cumplimiento.

Se considera que la verificación de cumplimiento a las obligaciones establecidas en cada uno de los permisos relacionados, NO APLICA para este Ministerio toda vez que la competencia es de CORPOBOYACA, entidad que está realizando seguimiento a los mismos.

3.3 Estado del cumplimiento de los requerimientos de los actos administrativos

A continuación se incluye el estado de cumplimiento de las obligaciones establecidas a la empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A. en los diferentes actos administrativos emitidos por este Ministerio:

3.3.1 Cumplimiento de la Resolución 1278 del 2 de noviembre de 2004

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
Art. Tercero: Establecer el Plan de Manejo y Restauración presentado por la empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A. para la extracción de calizas en los municipios de Tibasosa, Nobsa, corrales y Busbanzá, Departamento de Boyacá, en desarrollo de las Concesiones No. 804, 810 y 845.	-	Mediante la Rsn 334 del 10 de marzo de 2005, se resuelve el Recurso de Reposición interpuesto por la empresa Holcim (Colombia) S.A. contra la Rsn 1278 del 2 de noviembre/04, en el sentido de modificar los numerales 1, 4, 5 del Artículo 4, revocar parcialmente el artículo 9, declarar que la empresa ha dado cumplimiento al artículo 9 en relación a los bienes arqueológicos y solicita una información.
Art. Cuarto: HOLCIM (COLOMBIA) S.A. debe cumplir con las siguientes obligaciones: Numeral 1: Implementar como medida permanente para el control de la calidad de las aguas de escorrentía el mantenimiento de los canales de conducción de aguas lluvias paralelas a las vías, la construcción de drenajes periféricos a los botaderos y el monitoreo periódico de la calidad fisicoquímica del agua (especialmente de los sólidos suspendidos y totales) antes	N/A	Modificado mediante la Rsn 334 del 10 de marzo de 2005 (artículo Primero); por lo tanto, NO aplica para seguimiento. La verificación de la versión final del requerimiento se presenta en el siguiente ítem, cumplimiento de la resolución 334/05.

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
que las aguas de la cantera entren al drenaje natural del Valle de Sogamoso. En los informes semestrales, incluir los avances y reportes sobre actividades relacionadas con las obras de control de calidad de la zona minera.		
Numeral 2: Deberá gestionar y renovar los permisos de aprovechamiento de los recursos naturales con CORPOBOYACA.	SI	De acuerdo a lo reportado en el Informe ICA -2005 (radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril/06), se obtiene que la empresa solicitó renovación de los siguientes permisos ante CORPOBOYACA, los cuales se encuentran en trámite: - Auto 0104 del 31 de enero de 2006 por medio del cual se inicia trámite de renovación de las concesiones de agua otorgadas mediante Rsn 051 del 26 de enero de 2001. - Auto 1143 del 20 de diciembre de 2005 por medio del cual se inicia trámite de renovación del permiso de vertimientos, otorgado mediante Rsn 051/01. - Auto 1142 del 20 de diciembre de 2005, CORPOBOYACA inicia trámite de renovación del permiso de emisiones atmosféricas, otorgado mediante Rsn 078 del 5 de febrero de 2001.
Numeral 3: Deberá presentar en el primer informe de seguimiento los registros de los monitores de ruido durante las voladuras, tanto en los límites de las concesiones como en las áreas urbanas de los municipios involucrados.	NO	En el Anexo 3 de monitoreos de aire y ruido del Informe ICA -2005, citado anteriormente, se incluye el informe de medición de los niveles de ruido ambiental realizado en abril de 2005 en los Frentes Chámeza de la mina Nobsa y Suescún de la mina Tibasosa, generado por el funcionamiento de la maquinaria (buldózer, retroexcavadora, martillos, camión carterpillar, volquetas doblétrouque y volquetas sencillas. De igual forma, en el Anexo 6 se incluye el reporte y gráficas del registro de vibraciones producidas por voladuras realizadas en los meses de junio, julio y agosto de 2005, en la minas de Suescún, Chámeza y Nobsa. En dichos monitoreos se registró velocidad y aceleración de las ondas generadas por las voladuras y lo comparan con las Normas Internacionales (la Alemana DIN 4150; la Americana USBM RI 8507 Y OSMRE, la Española UNE 22-381-93) y la Norma Sismoresistencia en Colombia NSR-98 para identificar posibles daños estructurales a construcciones cercanas causados por las vibraciones del terreno. Dicha evaluación se considera bastante válida no obstante, no se tomaron los registros de ruido en los límites de las concesiones y áreas urbanas de los municipios involucrados, que es a lo que se refiere el requerimiento. Por lo tanto, no se ha dado cumplimiento completo al requerimiento.
Numeral 4: mantener un sistema de monitoreo de la calidad del aire que verifique la eficiencia de las medidas de control adoptadas por medio de estaciones de muestro de polvo suspendido, total y respirable. El número de estaciones y su localización se deberá indicar en el primer informe de monitoreo; como medida de control de las emisiones de material particulado que se genere por las actividades de explotación, cargue, transporte y remanaje de caliza estériles, se deberá hacer riego sobre las vías activas de las concesiones en explotación.	N/A	Modificado mediante la Rsn 334 del 10 de marzo de 2005 (artículo Segundo); por lo tanto, NO aplica para seguimiento. La verificación de la versión final del requerimiento se presenta en el siguiente ítem, cumplimiento de la resolución 334/05.
Numeral 5: Presentar informes de cumplimiento ambiental cada 6 meses, durante la operación, los cuales deben contener los siguientes aspectos: - Análisis comparativo de los impactos previstos y lo presentados - Eficacia de las medidas de manejo ambiental en el recurso aire, agua y suelo - Análisis de los monitoreos realizados.	N/A	Modificado mediante la Rsn 334 del 10 de marzo de 2005 (artículo Tercero); por lo tanto, NO aplica para seguimiento. La verificación de la versión final del requerimiento se presenta en el siguiente ítem, cumplimiento de la resolución 334/05.

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
- Avance en el programa de rehabilitación de tierras, informe de la estabilidad, áreas afectadas y restauración de los botaderos - Avance de ejecución de los distintos programas del Plan de Gestión Social, teniendo en cuenta los indicadores planteados para medir el resultado, cronograma de actividades/año, anexando actas de avance de los programas firmados por los beneficiarios de los mismos.		
Numeral 6: Iniciar la estabilización y recuperación del botadero Nobsa, para lo cual deberá reportar en los informes de seguimiento el estado y las labores ejecutadas.	SI	En el Anexo 5 del Informe ICA -2005, citado anteriormente, se incluye un informe relacionado con las actividades ejecutadas para la estabilización del botadero No. 2 del frente Nobsa, siguiendo las recomendaciones del estudio geotécnico realizado por la firma "Maldonado Ingeniería S.A." (Cuyo objetivo fue: garantizar la estabilidad del botadero y la operación de la mina a largo plazo). Durante la visita de seguimiento se observaron las obras ejecutadas en la base del depósito, como es el caso de un pedraplén de 20 m de alto, con lo cual se ha conseguido a la fecha su estabilización según lo manifiesta la empresa y les ha permitido continuar con la disposición de estériles a partir de dicha estructura. (Ver fotos 5, 6 y 7 del anexo fotográfico). Los comentarios a estas obras se presentan en el numeral 5 del presente concepto. Por lo anterior, a la fecha la empresa ha cumplido con esta obligación.
Numeral 7: Previa a la reactivación de la explotación de piedra caliza en el área No. 3 (Concesión 845) debe presentar los programas y proyectos a desarrollar con las comunidades presentes en el área, indicando los objetivos, alcance, población beneficiaria, cronograma, costos e indicadores de logro. La identificación y definición de cada programa deberá realizarse en la participación de las comunidades del área de influencia. Así mismo, para las Áreas No. 1 y 2, se debe informar de los nuevos programas que se decida adelantar conforme a lo solicitado para el área No. 3.	SI	El área de explotación minera No. 3, Concesión 845, se refiere al frente de explotación "Corrales". En el Informe ICA -2005 se reporta que esta área de explotación se encuentra inactiva. Durante la visita de seguimiento, se corroboró dicha información y donde se observó que hace años NO existe actividad minera en el área de Corrales, tal como se muestra en el anexo fotográfico. De igual forma, en el Anexo 6 se presenta el cronograma de los programas desarrollados en el año 2005. En cuanto a la información requerida en el presente numeral, se considera que en la actualización del Plan de Manejo Ambiental del Frente Chámeza de abril de 2004, la Empresa ha identificado y definido los programas a implementar en el área de influencia incluyendo: objetivos, acciones a desarrollar, población beneficiaria, lugar de aplicación, etapa de implementación, tipo de medida, responsable de la ejecución y seguimiento y monitoreo de los programas. En la visita de seguimiento y en la revisión de los informes, se constató que HOLCIM ha establecido una metodología y estrategia programática de la Gestión Social que desarrolla a través del Área de Responsabilidad Social y que en los informes de cumplimiento se reporta la planeación anual, los indicadores de logro y los avances y la proyección para el año siguiente, dando cumplimiento a la obligación.
Numeral 8: Deberá implementar dentro del PGS para cada una de las áreas, acciones de educación ambiental dirigidas tanto a las comunidades del área de influencia como al personal del proyecto.	SI	En la Ficha 1. Programas Educativos del No. 3.1.1. se verifica el cumplimiento a este requerimiento.
Artículo Noveno: Previa a ejecución de obras que implique movimiento de tierras, deberá determinar si existen o no bienes arqueológicos en las áreas que aún faltan por explotar y presentar los resultados obtenidos al ICAN y al MAVDT, y si la información arqueológica lo requiere, se deberá presentar en los informes de interventoría las medidas de manejo necesarias para la protección del	N/A	Revocado parcialmente por la Res. 334 de 2005. En los frentes de explotación donde se realizan actividades actualmente se consideran zonas intervenidas y no se ha requerido de áreas nuevas que impliquen remoción o afectación de posibles materiales arqueológicos. Por lo tanto este requerimiento no aplica para la etapa actual del Proyecto.

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
patrimonio arqueológico.		

3.3.2 Cumplimiento de la Resolución 334 del 10 de marzo de 2005

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
Art. Primero: Modificar el numeral 1 del Artículo 4 de la Rsn 1278/04, el cual quedará así: Art. Cuarto, Numeral 1: "Implementar como medida permanente para el control de la calidad de las aguas de escorrentía, el mantenimiento de los canales de conducción de aguas lluvias paralelas a las vías, la construcción de drenajes periféricos a los botaderos, la supervisión del correcto funcionamiento de los disipadores de energía y el monitoreo de la calidad fisicoquímica del agua (sólidos suspendidos y totales) antes que las aguas de la cantera entren al drenaje natural del Valle de Sogamoso. Así mismo, por tratarse de aguas lluvias, los monitoreos deben realizarse en los periodos lluviosos identificados para la zona, según los análisis hidrológicos presentados en los estudios, antes de ser vertidas a los cuerpos de agua; si se trata de aguas procedentes de otras fuentes diferentes, susceptibles de ser vertidas a drenajes naturales, el monitoreo debe ser permanente (siempre que sean generadas). En los informes semestrales se debe incluir los avances y reportes sobre actividades relacionadas con las obras y el control de calidad de la zona minera".	SI	En el informe ICA -2005, se reporta que se han construido canales en concreto, pozos de sedimentación y alcantarillas para el manejo de aguas lluvias. De igual forma, se realiza mantenimiento periódico de estas obras. En el plano No. 5 de manejo a aguas, actualizado a agosto 8 de 2005, anexo al informe ICA, se ubican las obras construidas en la mina de Suescún a lo largo de la vía de acceso al frente de explotación y del botadero. Durante la visita de seguimiento se verificó la presencia de las obras de drenaje reportadas para el Frente Chámeza, como también se observó la presencia de estas obras en el frente Nobsa de la mina Nobsa y algunas en la mina Suescún. También se evidenció la ejecución de actividades de limpieza y mantenimiento a estas obras, las cuales se muestran libres de residuos sólidos, vegetación o acumulación de sedimentos que impidan su libre funcionamiento. Ver anexo fotográfico. Como excepción se encontró un mantenimiento inadecuado en las obras de drenaje de la mina Suescún, por presencia de alta carga de sedimentos que impiden la circulación adecuada del agua, también se observaron sitios puntuales de la vía de acceso con proceso incipiente de erosión por falta de obras de drenaje. De otra parte, en el Anexo 7 se presentan los resultados de los monitoreos de calidad del agua lluvia realizados en diciembre de 2005 en la entrada y salida del pozo de sedimentación No. 3 del Botadero No. 2 del Frente Nobsa, a la entrada y salida de los pozos de sedimentación No. 1 y 2 del Frente Chámeza, a través del laboratorio "Análisis Laboratorio fisicoquímico Ltda." De Duitama, Boyacá. Su análisis y comentarios se presentan en el numeral 5.1 relacionado con la Efectividad de los programas de manejo ambiental. Por lo anterior, se considera que a nivel general, a la fecha la empresa Holcim (Colombia) S.A., ha dado cumplimiento a este requerimiento.
Art. Segundo: Modificar el numeral 4 del Artículo 4 de la Rsn 1278/04, el cual quedará así: 4. "Holcim deberá mantener un sistema de monitoreo de la calidad del aire que verifique la eficiencia de las medidas de control adoptadas por medio de estaciones de muestro de polvo suspendido, total y respirable. El número de estaciones y su localización se deberá indicar en el primer informe de monitoreo; como medida de control de las emisiones de material particulado que se genere por las actividades de explotación, cargue, transporte y remanaje de caliza estériles, se deberá hacer riego sobre las vías activas de las concesiones en explotación. El monitoreo debe realizarse por lo menos trimestralmente en cada una de las minas activas, durante 15 días	SI	En el Anexo 3 del informe ICA-2005, se adjuntan los resultados de los monitoreos realizados con una frecuencia trimestral en los frentes Chámeza y Nobsa, en los siguientes sitios: - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 10 al 25 de noviembre/05. Sitio de muestreo: casa de la Sra. Araminta Plazas, Vda. La Carrera del Mpio de Tibasosa. - Medición de niveles de concentración de MP en dos estaciones ubicadas en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 22 al 31 de agosto/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa de la Sra. Nancy Niño; Estación B, casa de la Sra. Araminta Plazas en la Vda. La Carrera. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 30 - 29 de noviembre/04. Sitios de muestreo: Estación A, casa de Dora Nancy Niño; Estación B, escuela La Carrera. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Nobsa, Frente Chámeza, realizada entre el 10 -25 de noviembre/05. Sitio de muestreo: Estación A, casa de María Isabel Moreno, Vda. Chámeza Sector Alto del municipio de Nobsa. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Chámeza, realizada entre el 21 -30 de junio/05. Sitios de muestreo:

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO														
continuos de muestreo, con el fin de verificar las condiciones reinantes, antes, durante y después de las operaciones mineras, y con base en ello tomar decisiones sobre las medidas de control que sean del caso.		Estación A, casa del Sr. Moreno; Estación B, casa del Sr. Viancha, la cual fue reubicada 150 m al Sur en la casa del Sr. Javier Pamplona, Vda. Chámeza Sector Alto. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Chámeza, realizada entre el 30 de octubre - 8 de noviembre/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa del Sr. Moreno; Estación B, casa del Sr. Viancha, la cual fue reubicada 150 m al Sur en la casa del Sr. Javier Pamplona, Vda. Chámeza Sector Alto. El análisis y comentarios a los monitoreos de calidad del aire, se presentan en el numeral 5 del presente concepto. Por lo anterior, se considera que a la fecha la empresa Holcim (Colombia) S.A., ha dado cumplimiento a este requerimiento.														
Art. Tercero: Modificar el numeral 5 del Artículo 4 de la Rsn 1278/04, el cual quedará así: 5. Presentar informes de cumplimiento ambiental anualmente, durante la operación, los cuales deben contener los siguientes aspectos: - Análisis comparativo de los impactos previstos y lo presentados - Eficacia de las medidas de manejo ambiental en el recurso aires, aguas y suelo - Análisis de los sistemas de monitoreo realizados - Avance en el programa de rehabilitación de tierras - informe de la estabilidad, áreas afectadas y restauración de los botaderos - Avance de ejecución de los distintos programas del Plan de Gestión Social, teniendo en cuenta los indicadores planteados para medir el resultado, cronograma de actividades/año, anexando actas de avance de los programas firmados por los beneficiarios de los mismos.	SI	Mediante radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril de 2006, la empresa Holcim (Colombia) S.A., remitió el primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA-2005, en el cual se reporta las actividades de manejo ambiental ejecutadas durante el año 2005 en los frentes mineros activos: Suescún en jurisdicción del municipio de Nobsa y el Frente Chámeza en jurisdicción del municipio de Nobsa. Revisado el documento se encuentra que se incluyen los siguientes apartes: - Formatos ICA 1a, 2B, 23, 2F, 3a y 4b del Manual de Seguimiento Ambiental del MAVDT. - Diez (10) anexos relacionados con: la evaluación de impactos, disposición de residuos, monitoreos de calidad del aire y ruido, monitoreo de calidad del agua, estabilización del Botadero No. 2 de Nobsa, monitoreo de voladuras, Plan de Gestión Social, permisos otorgados y trámite ante por CORPOBOYACA y planos con la ubicación de obras de manejo ejecutadas. En relación con la ejecución y avances del Plan de Gestión Social, se verificó el cumplimiento a través de las entrevistas con los alcaldes municipales, con trabajadores y contratistas y visitas realizadas a algunos proyectos productivos. En el ICA radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril de 2006 HOLCIM presentó un cuadro de actividades de la Gestión Social que incluye los siguientes ítems: planeación 2005, indicador, avance a dic/05 y la proyección para el 2006; anexo fotográfico y soportes respectivos, de lo cual se extrae: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Planeación 2005</th><th>Avance a Dic/2005</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>Centro Juvenil Campesino</td></tr> <tr> <td>Ingreso nuevo grupo de estudiantes</td><td>Cero deserción de 33 jóvenes que ingresan</td></tr> <tr> <td>Formación de exalumna como monitores pedagógicos</td><td> 1 y 2 semestres cursados de Licenciatura en Educación Básica en la UPT - Avances en la formación de tutores (primer año) a cargo de LAG y JDB </td></tr> <tr> <td>Seguimiento a exalumnos</td><td> - Se definen estatutos y se constituye asociación de exalumnos. - Comunicación permanente - Vinculación a alternativas laborales y reuniones de Alianzas Productivas </td></tr> <tr> <td>Creación del COPASO</td><td> - Conformación del COPASO - Evaluación por parte de ARP Bolívar - Elaboración del Plan de SO - Establecimiento de panorama de riesgos - Inscripción del COPASO - Reglamento de higiene y Seguridad Industrial </td></tr> <tr> <td>Mejoramiento del</td><td>Inducción AL SAT</td></tr> </tbody> </table>	Planeación 2005	Avance a Dic/2005		Centro Juvenil Campesino	Ingreso nuevo grupo de estudiantes	Cero deserción de 33 jóvenes que ingresan	Formación de exalumna como monitores pedagógicos	1 y 2 semestres cursados de Licenciatura en Educación Básica en la UPT - Avances en la formación de tutores (primer año) a cargo de LAG y JDB	Seguimiento a exalumnos	- Se definen estatutos y se constituye asociación de exalumnos. - Comunicación permanente - Vinculación a alternativas laborales y reuniones de Alianzas Productivas	Creación del COPASO	- Conformación del COPASO - Evaluación por parte de ARP Bolívar - Elaboración del Plan de SO - Establecimiento de panorama de riesgos - Inscripción del COPASO - Reglamento de higiene y Seguridad Industrial	Mejoramiento del	Inducción AL SAT
Planeación 2005	Avance a Dic/2005															
	Centro Juvenil Campesino															
Ingreso nuevo grupo de estudiantes	Cero deserción de 33 jóvenes que ingresan															
Formación de exalumna como monitores pedagógicos	1 y 2 semestres cursados de Licenciatura en Educación Básica en la UPT - Avances en la formación de tutores (primer año) a cargo de LAG y JDB															
Seguimiento a exalumnos	- Se definen estatutos y se constituye asociación de exalumnos. - Comunicación permanente - Vinculación a alternativas laborales y reuniones de Alianzas Productivas															
Creación del COPASO	- Conformación del COPASO - Evaluación por parte de ARP Bolívar - Elaboración del Plan de SO - Establecimiento de panorama de riesgos - Inscripción del COPASO - Reglamento de higiene y Seguridad Industrial															
Mejoramiento del	Inducción AL SAT															

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
		Plan Curricular y ajuste del PEI
		- Complementación de módulos y archivo de ampliaciones - Actualización de estándares curriculares, de investigación y dotación de textos
		Desarrollo de Liderazgo
		Establecimiento del proyecto de bienestar social en coordinación con el área de liderazgo
		Promoción de actividades de investigación
		- Inscripción ACAC - Participación en Foro Municipal y Departamental con ponencia de docentes
		Plan de mejoramiento resultados ICFES
		- Evaluación de resultados y Dx HELMER PARDO - Ajustes a planes curriculares - Preparación de educandos de grado décimo
		Convivencia
		Ajuste al acuerdo para la sana convivencia, orientación sexual y respeto por los bienes del Colegio
		Proyección de Granja como negocio
		- Rentabilidad del 20% - Mejoramiento de zonas de pastoreo - Ejecución del proyecto novillos y codomices
		Gestión Social en el Municipio de Tibasosa
		Desarrollo proyecto de reforestación y manejo de residuos orgánicos en Escuela La Carrera
		Se plantaron 500 árboles
		Diseño y ejecución de proyecto de mejoramiento de vivienda
		Ejecución del 100% del proyecto de vivienda con el mejoramiento de 37 viviendas
		Fortalecimiento del proyecto porcícola
		Mejoramiento genético en 17 granjas porcícolas
		Apoyo a la gestión municipal
		Mantenimiento a 1980 m de vía en la Vereda La Carrera
		Gestión Social en el Municipio de Iza
		Consolidación del Grupo Ambiental para el desarrollo de proyectos en el Municipio
		Capacitación a grupo de estudiantes del Colegio Sergio Camargo, sección primaria y secundaria con el apoyo de Alcaldía, Personería, Jefe de Núcleo, rector del Colegio, profesores y ciudadanía para ejecutar proyecto ambiental integral para Iza
		Mejoramiento de 40 viviendas y apoyo a la construcción de 20 viviendas
		Se visitaron 45 familias y se está elaborando el proyecto
		Educación no formal
		- Curso de dos meses para 15 personas en telares puntilla - Curso para 15 personas en porcicultura - Curso para 18 personas en cultivo de tomate
		Mesas de trabajo
		Se han realizado 3 mesas de trabajo
		Gestión Social en el Municipio de Nobsa
		Consolidación grupo ambiental para desarrollo de proyectos en
		Realización de 5 reuniones con la participación de la Alcaldía, Jefes de Núcleo, Rectores de los Colegios, Cámara de Comercio de Sogamoso y Construcción del

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO																				
		<table><tr><td>el Municipio</td><td>Proyecto Integral Ambiental para Nobsa</td></tr><tr><td>Mejoramiento y Construcción de vivienda</td><td> - Ejecución del 100% del proyecto con el mejoramiento de 26 viviendas </td></tr><tr><td>Consolidación de 5 Unidades Productivas (bolsos, bufandas, guantes, gorros y otros accesorios) Invernadero de flores</td><td> - Realización del Tercer Fassion de lana, conformación de la Asociación de productores de la Escuela de Artes y Oficios, creación de 3 Unidades productivas. - Se obtuvo en comodato por parte de la Alcaldía la escuela por seis meses. - Se dio continuidad a la producción de flores </td></tr><tr><td>Realización de 3 mercados campesinos</td><td> - No se ha realizado ninguno </td></tr><tr><td>Capacitación no formal</td><td> - Se dictó curso de telares en puntilla a 30 señoras durante 2 meses. - Se dictó un curso de horticultura dirigido a las señoras de las huertas caseras </td></tr><tr><td>Apoyo a la realización de la fiesta de los niños</td><td> - Se apoyó la actividad con la participación de 2.800 niños </td></tr><tr><td colspan="2">Proyecto de Alianzas Productivas</td></tr><tr><td>Acompañamiento a las reuniones con las Alcaldías y las comunidades</td><td> - Se constituyó AGRONIT, se gestionó el apoyo por parte de las Alcaldías y la Gobernación para la adecuación del Centro de Desarrollo Agroindustrial; se presentó el proyecto al programa de Alianzas de Min Agricultura </td></tr><tr><td colspan="2">Gestión OH&S</td></tr><tr><td>Llegar al punto cero en riesgos y vulnerabilidad como meta principal</td><td> - Se presentaron 18 accidentes que conllevaron a la pérdida de 210 días de trabajo en el año 2005. En relación con las causas se concluyó que el 68% de los accidentes se presentó en el sector de concretos, el 23% en cementos y el 9% en agregados. - Se logró consolidar como resultado de las auditorías externas el sistema de gestión OH&S, con un cumplimiento de implementación de todos los elementos del 96.5% en la Planta de Nobsa. </td></tr></table>	el Municipio	Proyecto Integral Ambiental para Nobsa	Mejoramiento y Construcción de vivienda	Ejecución del 100% del proyecto con el mejoramiento de 26 viviendas	Consolidación de 5 Unidades Productivas (bolsos, bufandas, guantes, gorros y otros accesorios) Invernadero de flores	- Realización del Tercer Fassion de lana, conformación de la Asociación de productores de la Escuela de Artes y Oficios, creación de 3 Unidades productivas. - Se obtuvo en comodato por parte de la Alcaldía la escuela por seis meses. - Se dio continuidad a la producción de flores	Realización de 3 mercados campesinos	No se ha realizado ninguno	Capacitación no formal	- Se dictó curso de telares en puntilla a 30 señoras durante 2 meses. - Se dictó un curso de horticultura dirigido a las señoras de las huertas caseras	Apoyo a la realización de la fiesta de los niños	Se apoyó la actividad con la participación de 2.800 niños	Proyecto de Alianzas Productivas		Acompañamiento a las reuniones con las Alcaldías y las comunidades	Se constituyó AGRONIT, se gestionó el apoyo por parte de las Alcaldías y la Gobernación para la adecuación del Centro de Desarrollo Agroindustrial; se presentó el proyecto al programa de Alianzas de Min Agricultura	Gestión OH&S		Llegar al punto cero en riesgos y vulnerabilidad como meta principal	- Se presentaron 18 accidentes que conllevaron a la pérdida de 210 días de trabajo en el año 2005. En relación con las causas se concluyó que el 68% de los accidentes se presentó en el sector de concretos, el 23% en cementos y el 9% en agregados. - Se logró consolidar como resultado de las auditorías externas el sistema de gestión OH&S, con un cumplimiento de implementación de todos los elementos del 96.5% en la Planta de Nobsa.
el Municipio	Proyecto Integral Ambiental para Nobsa																					
Mejoramiento y Construcción de vivienda	Ejecución del 100% del proyecto con el mejoramiento de 26 viviendas																					
Consolidación de 5 Unidades Productivas (bolsos, bufandas, guantes, gorros y otros accesorios) Invernadero de flores	- Realización del Tercer Fassion de lana, conformación de la Asociación de productores de la Escuela de Artes y Oficios, creación de 3 Unidades productivas. - Se obtuvo en comodato por parte de la Alcaldía la escuela por seis meses. - Se dio continuidad a la producción de flores																					
Realización de 3 mercados campesinos	No se ha realizado ninguno																					
Capacitación no formal	- Se dictó curso de telares en puntilla a 30 señoras durante 2 meses. - Se dictó un curso de horticultura dirigido a las señoras de las huertas caseras																					
Apoyo a la realización de la fiesta de los niños	Se apoyó la actividad con la participación de 2.800 niños																					
Proyecto de Alianzas Productivas																						
Acompañamiento a las reuniones con las Alcaldías y las comunidades	Se constituyó AGRONIT, se gestionó el apoyo por parte de las Alcaldías y la Gobernación para la adecuación del Centro de Desarrollo Agroindustrial; se presentó el proyecto al programa de Alianzas de Min Agricultura																					
Gestión OH&S																						
Llegar al punto cero en riesgos y vulnerabilidad como meta principal	- Se presentaron 18 accidentes que conllevaron a la pérdida de 210 días de trabajo en el año 2005. En relación con las causas se concluyó que el 68% de los accidentes se presentó en el sector de concretos, el 23% en cementos y el 9% en agregados. - Se logró consolidar como resultado de las auditorías externas el sistema de gestión OH&S, con un cumplimiento de implementación de todos los elementos del 96.5% en la Planta de Nobsa.																					
Por lo anterior, se considera que a la fecha la empresa ha dado cumplimiento a esta obligación.		IDEM al Art. 9 de la Res. 1278 de noviembre 2 de 2004																				
Art. Cuarto: Revocar parcialmente el Artículo 9 de la Rsn 1278/04, en cuanto a la obligación de "presentar en los informes de interventoría las medidas de manejo necesarias para la protección del patrimonio arqueológico".	N/A																					
Art. Quinto: Declarar que la empresa Holcim ha dado cumplimiento a la obligación contenida en la Rsn 1278/04, artículo 9, referente a la determinación de bienes arqueológicos en las áreas que aún faltan por explotar.	N/A	No aplica por cuanto no se refiere a un requerimiento, sino a la declaración de un cumplimiento de la Empresa.																				
Art. Sexto: Requerir a Holcim para que en 10 días hábiles, la siguiente	SI	Mediante comunicación 4120-E1-31837 del 18 de abril de 2005, la empresa Holcim (Colombia) S.A. remite la aclaración de las áreas de explotación																				

OBLIGACIÓN	C*	CUMPLIMIENTO
información: 1. Aclarar el área a la cual corresponde la mina "Suescún", a la que hace referencia el recurso de reposición interpuesto contra la Rsln 1278/04. 2. Determinar las minas y/o frentes de explotación que fueron englobados en el Contrato de operación Minera, al que se alude en el recurso de reposición citado, aportando copia del mismo.		que involucra el Contrato de Operación 19925 y adjunta el Registro Minero. De igual forma, mediante Memo interno 2400-4-31837 del 23 de mayo del 2005, el grupo técnico de la DLPTA remite al grupo jurídico de la misma Dirección la evaluación de la información presentada, indicando que: La mina Suescún corresponde a la antigua área conocida dentro del expediente como Concesión Tibasosa (804) y no se trata de un área adicional. - Mediante Contrato Minero No. 19925, las minas, frentes de explotación o áreas que fueron englobadas son: el antiguo Contrato No. 804 (Tibasosa, hoy Suescún), el antiguo Contrato No. 810 (Nobsa) y el antiguo Contrato No. 845 (Corrales Busbanzá). Por lo anterior solicita establecer que Holcim Colombia ha dado cumplimiento a este requerimiento. Al respecto, se considera que la evaluación dada se ajusta a lo visto y manifestado por la empresa durante la visita de seguimiento.

4. Estado de revisión de los impactos ambientales que permiten el análisis de las tendencias de la calidad del medio en que se desarrolla el proyecto.

Físico:

Impacto	Análisis
Generación de procesos de erosión	Es ocasionado por labores de desarrollo, preparación y explotación por acción del agua y aire en taludes y áreas desprovistas de cobertura vegetal. Las medidas de control que se han ejecutado están relacionadas con la construcción de obras de drenaje y manejo adecuado de la escorrentía superficial y la sedimentación de partículas en pozos sedimentadores, al igual que la revegetalización y reforestación de áreas intervenidas en botaderos y de minería antigua. De otra parte, el material rocoso que está en explotación (caliza) se considera competente, el que para su remoción es necesario la utilización explosivos y maquinaria, por lo cual no es muy probable la ocurrencia grandes movimientos y que históricamente no han afectado las actividades mineras que se vienen realizando en las minas Nobsa y Tibasosa. Estos escenarios fueron verificados durante la visita de seguimiento, encontrando que los frentes activos de explotación: Nobsa, Chámeza y Suescún no se evidenció la presencia de procesos relevantes de erosión ni movimientos en masa, tal como se indicó en el numeral 2.2 del presente concepto y se ilustra en el Anexo fotográfico. A pesar que este impacto ya estaba previsto en el PMA durante el tiempo de explotación de las minas, se considera que la tendencia de la calidad del medio es a su control y mitigación si se continúa con la ejecución de las obras y medidas de manejo propuestas.
Afectación de suelos	Se refiere a la afectación de la calidad y uso del suelo por las actividades mineras. No obstante y según el ICA, el área definida para la explotación se encuentra intervenida en un 60% por explotación y botadero, teniendo en cuenta que varias de estas zonas son de minería antigua. Adicionalmente, estos suelos son de baja calidad y la escasez del mismo limita el desarrollo de una vegetación exuberante, presentando en la actualidad áreas de rastrojos, pajas, pastos y especies de bajo porte. Para áreas nuevas, este impacto está contemplado durante el tiempo que dure la actividad minera. Como medidas de mitigación, los suelos recuperados se usan en la restauración gradual de las áreas intervenidas: botaderos y áreas explotadas y la recuperación de áreas de disposición de estériles en las cuales se plantan especies que fijan nitrógeno y ayudan a la recuperación y enriquecimiento del suelo. Por lo tanto, se considera que la tendencia del medio es a la recuperación.
Afectación al paisaje	El PMA tiene identificado plenamente este impacto con la ejecución del proyecto, el cual es propio de las actividades mineras: explotación y disposición de material estéril, de tal forma que se modifica la expresión topográfica inicial y se ocasiona contaminación visual por la exposición de las áreas en proceso de explotación el cambio de texturas del medio natural con la disposición de estériles. El impacto es controlable con el tiempo con el avance de la explotación mediante la implementación del plan de recuperación. De lo reportado en el informe ICA-2005 y lo observado en durante la visita de seguimiento, se obtiene que este impacto se ha venido mitigando con la ejecución de actividades de recuperación de áreas mineras que

	intervenidas y que no serán explotadas en el futuro, como es el caso en los Frentes Chámeza y Suescún con el retrolleado con material estéril. También se han recuperado zonas de antiguos botaderos de estériles en las minas de Nobsa (frentes Nobsa y Chámeza) y Suescún, las cuales muestran en la actualidad taludes y bermas revegetalizados y reforestados en sitios seleccionados, originando pantallas vegetales para los frentes actuales de explotación. No obstante a lo anterior, el impacto continuará en la medida que se afecten zonas nuevas con el avance de las actividades de explotación y disposición de estériles en cada una de las minas Nobsa y Suescún; por lo tanto se considera que la tendencia del medio es al deterioro.
Afectación de la calidad del aire por aporte de partículas.	Estos impactos se generan por las actividades de explotación, transporte y desarrollo minero con la utilización de equipos en los frentes de explotación y vías de acceso en su entorno; la emisión de partículas se presenta especialmente en épocas de verano. Como medidas de mitigación, la empresa Holcim realiza riego de las vías de acceso por donde transita el equipo de transporte de materia prima desde los diferentes frentes de explotación. Tal actividad fue verificada durante la visita de seguimiento como se indicó en el numeral 2.2 de este concepto y se muestra en el Anexo fotográfico. La Tendencia de la calidad del medio es al deterioro si no se controlan adicionalmente los frentes de explotación y demás puntos de generación en cada una de las minas, lo cual se suma a la emisión de partículas que se generan de las pequeñas minas ubicadas junto a las de Holcim.
Incremento de ruido ambiental	Generado por acción de las voladuras en los frentes de explotación (Nobsa, Chámeza y Suescún), adicional al generado por la operación de los equipos mineros. Aunque el impacto es significativo, actualmente la empresa Holcim realiza el registro sismográfico de cada una de las voladuras que se realizan con el objetivo de controlar el grado de afectación. No obstante, hace falta la medición de los niveles de ruido generados durante esta actividad. Como medida de control se reporta el control del tiempo de uso, estado de la maquinaria utilizada, el horario de las voladuras y mejoramiento de los diseños de perforación. No obstante, la tendencia de la calidad del medio es al deterioro mientras duren las actividades generadoras del incremento del ruido en el entorno, antes citadas.
Afectación Aguas superficiales	De lo reportado en el informe ICA-2005 y lo observado durante la visita de seguimiento, en las áreas mineras Nobsa y Suescún no se afecta directamente ningún drenaje natural permanente. En el área No. 2 (Nobsa), el principal drenaje corresponde a la Qda. Chámeza distante 200 m del frente de explotación y del botadero. En la mina Suescún, solo existen drenajes menores que conducen aguas lluvias y las entregan en la zona del valle al río Chiquito. En las áreas de disposición de estériles se construyeron filtros en el mismo sentido de los drenajes naturales con el fin de manejar temporalmente las aguas que se filtran en el depósito, las aguas superficiales son manejadas con pendientes longitudinales y transversales a las terrazas las cuales drenan las aguas lateralmente al depósito para alcanzar el drenaje más cercano. Según el informe ICA, no se utilizan químicos que puedan contaminar las aguas de escorrentía superficial, las áreas de almacenamiento de combustibles, aceites y mantenimiento, cuentan con obras de control para evitar aguas acétopas. Para el control del aporte de sedimentos, se construyeron pozos de sedimentación que reciben las aguas de las cunetas y demás obras de arte construidas en las zonas mineras y sitios de disposición de estériles. Dado que este impacto, previsto en el PMA, permanecerá durante el tiempo que duren las actividades mineras y hasta que cumpla con la rehabilitación de las áreas intervenidas, la tendencia de la calidad del medio es al deterioro, aunque controlada por las obras de drenaje que se han construido y que se construirán con el avance de la explotación.
Afectación Aguas Subterráneas	Según el ICA-2005, las zonas de recarga se encuentran fuera del área de explotación la cual está conformada por las arenas de la Fm. Une por cuanto con la Fm. Belencito, objeto de la explotación minera en todas las minas de Holcim, el estudio la considera como un acuífero por cuanto permite conductividad del agua por facturación secundaria ya que la secuencia calcárea tienen características físicas diferentes; la filtración parcial del agua favorece a la recarga de las partes bajas. De lo observado en la visita de seguimiento, teniendo en cuenta el sistema de explotación (a cielo abierto y no profundiza de la cota base local) y que el nivel freático no aflora en los frentes de explotación, se considera que el impacto al recurso agua subterránea no es relevante en la región. Por lo tanto, la tendencia del medio es a la conservación.

Biótico:

Impacto	Análisis
Efectos sobre la Vegetación.	Con base en lo reportado en el PMA, el estado inicial de las áreas de explotación minera presentaban especies con características de matorral y pastizal seco, por lo cual el impacto fue considerado como normal y en un rango bajo, el cual era compensado por la oferta ambiental.

	de la zona y con la implementación de coberturas vegetales arbóreas y arbustivas nativas que ayudaran a incrementar el número de individuos como población diversa para la zona. En tal sentido, las actividades de recuperación que se han adelantado hasta entonces, muestran una tendencia del medio hacia el mejoramiento del ecosistema, con la implementación y el arraigo de estas especies.
--	---

Socioeconómico:

Impacto	Análisis
Contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, sus familias y comunidades del área de influencia	La Empresa ha establecido una política de Responsabilidad Social frente a las necesidades de los trabajadores y de las comunidades vecinas, basada en el desarrollo sostenible y cuenta con la Fundación HOLCIM para la ejecución de la misma. La Gestión Social que adelanta ha generado procesos organizativos y la creación de empresas asociativas como AGRONIT y el Taller de Artes y oficios del Hilo y la Lana. El Centro Juvenil Campesino ha logrado desvincular a los niños de los trabajos de las minas y del campo y ha contribuido en la formación educativa y productiva de los mismos. También se dio cumplimiento a los programas de educación ambiental con las comunidades y con los trabajadores de la Empresa. En apoyo a la gestión municipal de Nobsa, Tibasosa e Iza, se afianzaron procesos organizativos, educativos y productivos con las comunidades, con las instituciones educativas, con los trabajadores y se contribuyó en el mejoramiento de vivienda y en obras de infraestructura. A partir de procesos de concertación con las comunidades, alianzas estratégicas con las administraciones municipales y con otras organizaciones se ha logrado incidir en el desarrollo socioeconómico de las comunidades participantes, respondiendo a las actividades y los procesos propuestos en los programas del Plan de Gestión Social, generando un impacto positivo con su intervención y un compromiso correspondiente de los participantes.

5. EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS – PROYECTOS QUE CONFORMAN EL PMA

5.1. De las medidas de manejo de los residuos sólidos y líquidos domésticos e industriales

Físico:

Medidas	Análisis
Control de procesos de erosión	De lo reportado en el informe de cumplimiento ICA-2005 y lo observado durante la visita de seguimiento a los frentes de explotación Nobsa, Chámeza y Suescún, se encontró que la empresa ha ejecutado desde hace varios años (comparado con las obras reportadas en el año 1995 en el PMA); obras de drenaje y control de erosión en la medida que avance con la explotación, entre las que se destacan las siguientes: - En la mina Nobsa: se construyeron cunetas en concreto, filtros, disipadores de energía (en concreto y con la adición de grapas y bloques de roca), cajas y pozos de sedimentación y descoles en las áreas de botadero, en las vías de acceso y en algunos sitios de minería que no serán objeto de explotación; se observó además, un mantenimiento y limpieza adecuado de dichas obras, tal como se expresó en el numeral 2.2 del presente concepto. Ver anexo fotográfico para los frentes Nobsa y Chámeza. - En la mina Suescún: se observó que existe una cuneta en concreto en el costado derecho (en dirección al actual frente de explotación) de la vía de acceso principal que coincide en longitud con la base del antiguo botadero, que se une a un pozo de sedimentación y alcantarilla (en el cruce de la vía). Existen además otros sectores de la vía que solo cuentan con cunetas en tierra y algunos sitios con muestras de inicio de erosión. Se observó además, falta de mantenimiento del pozo de sedimentación en el que se evidenció alta carga de sedimentos lo que disminuye la eficiencia de la estructura. Además de las obras de drenaje citadas, existen procesos de revegetalización y reforestación bien desarrollados en las zonas de botaderos antiguos, como es el caso del Botadero 1 de la mina Nobsa y del Botadero Suescún en la mina del mismo nombre, como también en algunos taludes del Frente Chámeza (donde se reporta la siembra de 5000 árboles) y del Frente Suescún (donde se reporta la siembra de 1000 árboles de especies como: cedro, eucalipto, urapán, muelle mangle y cerezo).

	En conclusión y a nivel general, durante la visita de seguimiento no se evidenció procesos de erosión relevantes ni movimientos en masa en las áreas de botadero y frentes de explotación de las áreas mineras No. 1 frentes Nobsa y Chámeza) y No. 2 (Frente Suescún), tal como se muestra en el anexo fotográfico. Por lo tanto, se considera que a la fecha, las medidas de manejo ejecutadas por la empresa Holcim para el control y prevención de los procesos de erosión han sido efectivas. En relación a la mina Corrales (Concesión 845), se considera que no aplica la evaluación de la efectividad de este programa, dado que como se indicó anteriormente, no se han realizado actividades mineras desde hace 8 años y tampoco se han ejecutado obras relacionados con este programa por cuanto a la fecha no se han identificado procesos de erosión relevantes.
Estabilización de taludes	Como aspecto relevante se tiene la estabilización del Botadero No. 2 de la mina Nobsa, cuya solicitud fue requerida en la Rsln 1278/04. Como respuesta, la empresa Holcim contrató con la Firma Maldonado Ingeniería S.A. (según planos No. 2 y 3 del año 2001, anexos) la ejecución de un estudio geotécnico, cuyos resultados se presentan en el Anexo No. 5 del ICA-2005. De lo reportado en dicho informe y lo observado durante la visita de seguimiento, se concluye que la empresa realizó obras de control geotécnico y de manejo ambiental para la estabilización de dicho botadero, las cuales se detallan a continuación: 1) El informe reporta que las obras ejecutadas tienen como objetivo garantizar la estabilidad del Botadero No. 2 y la operación de la mina Nobsa a largo plazo. Para tal fin se realizaron las siguientes actividades: 2) Estudio geotécnico del botadero: incluye geología de campo detallada con la ejecución de 6 sondeos de 98.4 m perforados y tomas de muestras alteradas e inalteradas; ejecución de 11 sondeos SEV y ensayos de laboratorio. Como resultado se presenta el Modelo geotécnico final, modelos de simulación de estabilidad y la definición de las obras a ejecutar para lograr la estabilización del botadero y su diseño óptimo para continuar con su utilización (en cuanto a diseño de terrazas, bermas y volúmenes a disponer), que consisten en lo siguiente: - 2.1) Manejo de régimen de aguas: se construyeron 4 tipos de filtros (tipos 1, 2, 3 y 4) de 1723 m de longitud en una primera etapa y 1341 m en filtros tipo 2, 3 y 4 en la segunda etapa. En total se construyeron 3.064 m de filtros en la base y terrazas bajas del botadero. - 2.2) Construcción del pedraplén: se realizó remisión de 6.891 m³ de capa vegetal, excavación en la base de 46.800 m³ de material depositado, construcción de la llave y filtros en la base talud posterior de la estructura del pedraplén, con las siguientes especificaciones: - Altura 20 m, - Ancho de cresta: 10 m - Ancho medio de al base: 80 m - Inclinación talud aguas arriba: 35° - Inclinación talud aguas abajo: 30° - Volumen a conformar: 251.000 m³. - 2.3) <u>Conformación de terrazas</u>: el estudio presenta el diseño del Botadero No. 2 y sus especificaciones técnicas para continuar con su utilización, como se indica a continuación: - Volumen actual: 14'000.000 m³. - Volumen a conformar: 12'000.000 m³. - Volumen total: 26'000.000 m³. - Inclinación de las terrazas: 35° - Ancho y altura de las terrazas: 15 m y 14 m respectivamente. - Inclinación general del Botadero: 22° Durante la visita de seguimiento, se observó que se ha dado inicio a la configuración de dichas terrazas a partir del pedraplén construido. Ver anexo fotográfico. También se observaron obras de estabilización de taludes en el mina Nobsa, en vías de acceso y antiguas zonas mineras, mediante la implementación con concreto lanzado y pernos de anclaje y complementados con obras de drenaje en concreto (cunetas y caja de sedimentación), los cuales hoy día muestran buen estado de estabilidad. Por lo tanto, se considera que la medida ha sido efectiva. Durante la visita no se evidenció la presencia de grietas, procesos de erosión ni movimientos en masa que indiquen la reactivación del proceso de inestabilidad, tampoco existe queja alguna por parte de la comunidad de lo contrario (tanto en este Ministerio como en CORPOBOYACA, según lo

12138
2837

	informado por funcionarios de dicha entidad); por lo tanto, se considera que las medidas y obras de estabilización han sido efectivas hasta la fecha. No obstante, es importante que la empresa realice un seguimiento y monitoreo de las obras construidas para asegurar la efectividad real de la estabilización del depósito con el tiempo y en la medida que se va disponiendo el material contemplado para este botadero. El tipo de monitoreo (ya sea con control visual o instrumental) será definido por la misma empresa, de acuerdo a la evaluación y diseño geotécnico realizado.																																																																																																														
Manejo de aguas superficiales	De lo expuesto en los ítems anteriores se concluye que la empresa Holcim ha construido obras de drenaje en los tres frentes de explotación que están activos hasta la fecha (Nobsa, Chámeza y Suescún) en las zonas mineras No. 1 y 2 del Contrato de operación minera 19925, para el manejo de la escorrentía superficial y subsuperficial, representadas en cunetas, filtros, disipadores de energía, cajas y pozos de sedimentación y descoles que las conducen a los drenajes naturales más cercanos. De otra parte, también se realizaron los monitoreos a las aguas lluvias colectadas en cada mina cuyos resultados se anexan en el Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA-2005, con los siguientes resultados: <table border="1"> <tr> <th></th><th colspan="3">Frente Nobsa, Botadero No. 2 (Dic. 5/05)</th><th colspan="3">Frente Chámeza (Nov. 23/05)</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="3">Pozo de sedimentación No. 3</th><th colspan="3">Pozo de sedimentación No. 1</th></tr> <tr> <th>Parámetros</th><th>Entrada</th><th>Salida</th><th>Eficiencia</th><th>Entrada</th><th>Salida</th><th>Eficiencia</th></tr> <tr> <td>Temp. (°C)</td><td>8.42</td><td>8.46</td><td>-</td><td>7.96</td><td>7.88</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Conductividad (µS/cm)</td><td>17.7</td><td>15</td><td>-</td><td>17.5</td><td>16.9</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Conductividad (µS/cm)</td><td>644</td><td>646</td><td>-</td><td>155</td><td>155</td><td>-</td></tr> <tr> <td>DQO total (mg/l)</td><td>78</td><td>101</td><td>-29%</td><td>10</td><td>< 10</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Grasas y aceites (mg/l)</td><td>12</td><td>22</td><td>83%</td><td>24</td><td>12</td><td>50%</td></tr> <tr> <td>Sólidos Susp. Totales</td><td>17325 (mg/l)</td><td>12708</td><td>27%</td><td>5560</td><td>3961</td><td>29%</td></tr> <tr> <td>Sólidos sedimentables</td><td>375 (mg/l)</td><td>325</td><td>13%</td><td>22</td><td>16</td><td>27%</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <th></th><th colspan="3">Frente Chámeza (Nov. 23/05)</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="3">Pozo de sedimentación No. 2</th></tr> <tr> <th>Parámetros</th><th>Entrada</th><th>Salida</th><th>Eficiencia</th></tr> <tr> <td>pH</td><td>7.71</td><td>7.73</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Temp. (°C)</td><td>18</td><td>18.2</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Conductividad (µS/cm)</td><td>170</td><td>168</td><td>-</td></tr> <tr> <td>DQO total (mg/l)</td><td>< 10</td><td>< 10</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Grasas y aceites (mg/l)</td><td>74</td><td>56</td><td>24%</td></tr> <tr> <td>Sólidos Susp. Totales</td><td>12642</td><td>13700</td><td>-8%</td></tr> <tr> <td>Sólidos sedimentables</td><td>100</td><td>150</td><td>-50%</td></tr> </table> Del análisis de estos resultados se concluye que la eficiencia del sistema es baja en lo que tiene que ver con la remoción de sólidos e inclusive llega a aumentar la carga en el punto de salida, como es el caso del pozo de sedimentación No. 2 del Frente Chámeza. En relación a las grasas y aceites se tiene la misma situación, no obstante las concentraciones son muy bajas y no representan una afectación relevante a los drenajes que reciben estas aguas. La causa de la baja remoción de la carga de sedimentos probablemente se debe a la falta de limpieza y mantenimiento de los pozos de sedimentación o realizarla con mayor frecuencia; por lo tanto se considera que la empresa debe incrementar estas las actividades para que se garantice la menor afectación posible de los drenajes naturales por aporte de sedimentos. De otra parte, el informe ICA-2005 NO presenta estos monitoreos para los pozos de sedimentación de la mina Suescún. Durante la visita de seguimiento, se encontró un mantenimiento inadecuado en las obras de drenaje de la mina Suescún, por presencia de alta carga de sedimentos en el pozo de sedimentación que impiden la circulación adecuada del agua, también se observaron sitios puntuales de la vía de acceso con proceso incipiente de erosión por falta de obras de drenaje.		Frente Nobsa, Botadero No. 2 (Dic. 5/05)			Frente Chámeza (Nov. 23/05)				Pozo de sedimentación No. 3			Pozo de sedimentación No. 1			Parámetros	Entrada	Salida	Eficiencia	Entrada	Salida	Eficiencia	Temp. (°C)	8.42	8.46	-	7.96	7.88	-	Conductividad (µS/cm)	17.7	15	-	17.5	16.9	-	Conductividad (µS/cm)	644	646	-	155	155	-	DQO total (mg/l)	78	101	-29%	10	< 10	-	Grasas y aceites (mg/l)	12	22	83%	24	12	50%	Sólidos Susp. Totales	17325 (mg/l)	12708	27%	5560	3961	29%	Sólidos sedimentables	375 (mg/l)	325	13%	22	16	27%		Frente Chámeza (Nov. 23/05)				Pozo de sedimentación No. 2			Parámetros	Entrada	Salida	Eficiencia	pH	7.71	7.73	-	Temp. (°C)	18	18.2	-	Conductividad (µS/cm)	170	168	-	DQO total (mg/l)	< 10	< 10	-	Grasas y aceites (mg/l)	74	56	24%	Sólidos Susp. Totales	12642	13700	-8%	Sólidos sedimentables	100	150	-50%
	Frente Nobsa, Botadero No. 2 (Dic. 5/05)			Frente Chámeza (Nov. 23/05)																																																																																																											
	Pozo de sedimentación No. 3			Pozo de sedimentación No. 1																																																																																																											
Parámetros	Entrada	Salida	Eficiencia	Entrada	Salida	Eficiencia																																																																																																									
Temp. (°C)	8.42	8.46	-	7.96	7.88	-																																																																																																									
Conductividad (µS/cm)	17.7	15	-	17.5	16.9	-																																																																																																									
Conductividad (µS/cm)	644	646	-	155	155	-																																																																																																									
DQO total (mg/l)	78	101	-29%	10	< 10	-																																																																																																									
Grasas y aceites (mg/l)	12	22	83%	24	12	50%																																																																																																									
Sólidos Susp. Totales	17325 (mg/l)	12708	27%	5560	3961	29%																																																																																																									
Sólidos sedimentables	375 (mg/l)	325	13%	22	16	27%																																																																																																									
	Frente Chámeza (Nov. 23/05)																																																																																																														
	Pozo de sedimentación No. 2																																																																																																														
Parámetros	Entrada	Salida	Eficiencia																																																																																																												
pH	7.71	7.73	-																																																																																																												
Temp. (°C)	18	18.2	-																																																																																																												
Conductividad (µS/cm)	170	168	-																																																																																																												
DQO total (mg/l)	< 10	< 10	-																																																																																																												
Grasas y aceites (mg/l)	74	56	24%																																																																																																												
Sólidos Susp. Totales	12642	13700	-8%																																																																																																												
Sólidos sedimentables	100	150	-50%																																																																																																												
Manejo de material particulado	Para medir la eficiencia de este programa, en el Informe ICA-2005, se remite los resultados de seis (6) monitoreos de material particulado (MP) realizados en las minas de Suescún y Nobsa (Frente Chámeza) durante el año 2005, con frecuencia trimestral y durante 15 días continuos (utilizando el método gravimétrico por muestreador de alto volumen (High-Vol), ubicados en puntos en el entorno de dichas minas). Analizando los resultados presentados y comparados con las normas de calidad del aire del Decreto 948/05 (vigente a la fecha de realización de los monitoreos), se concluye lo siguiente:																																																																																																														

	1. <u>Mina Suescún:</u> - Monitoreo del 10 - 25 de noviembre/05: Durante los 15 días no se presentaron concentraciones diarias máximas de MP por encima de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$, el promedio geométrico de las mismas se encuentra por debajo de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. - Monitoreo del 22 al 31 de agosto/05: Durante los 10 días presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $67.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la Estación A y de $46.75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, las cuales están muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$, igualmente se encuentran por debajo de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Según las estimaciones del modelo de dispersión, las emisiones de MP aportan el 66% al nivel de inmisión medido en la Estación A y el 45% al nivel determinado en la Estación B; sin embargo, los niveles de inmisión medidos están muy por debajo de la norma, no ocasionan deterioro ambiental, ni representan un riesgo evidente sobre la salud de los habitantes ubicados en el área de influencia local de la mina, en el municipio de Tibasosa - Boyacá. - Monitoreo del 30 - 29 de noviembre/04: Durante los 10 días se presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $79.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la Estación A y de $71.78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, con un valor promedio de $75.64 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y 2% por debajo de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 2. <u>Mina Nobsa, Frente Chámeza:</u> - Monitoreo del 10 -25 de noviembre/05: Durante los 15 días se presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $45.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual está muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$, en el entorno de la mina. - Monitoreo del 21 - 30 de junio/05: Durante los 10 días se presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $66.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la Estación A y de $89.79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, las cuales están muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respecto a la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$, las concentraciones medidas en la Estación A se encuentran por debajo mientras que en la Estación B está por encima. La empresa resalta que los niveles medidos, son el resultado de la suma de los aportes de varias fuentes de emisión locales. El aporte de las emisiones de MP sobre los niveles de inmisión en las estaciones A y B se estima en 7% y 20% respectivamente. - Monitoreo del 30 de octubre - 8 de noviembre/05: Durante los 10 días se presentaron concentraciones diarias máximas de MP de $49.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en la Estación A y de $51.13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, las cuales están muy por debajo de la norma diaria local de $309 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De igual forma, se encuentran por debajo de la norma anual local de $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Según el modelo de dispersión, las emisiones de MP de la mina aportan al nivel de inmisión de fondo medido 16.67 y $9.40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en las estaciones A y B respectivamente, con lo cual el nivel de inmisión con la mina en operación se establece en $66.57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación A y $60.53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para la Estación B, los cuales, al estar por debajo de las normas Diaria y Anual, no ocasionan deterioro ambiental ni representan un riesgo evidente sobre la salud de las personas ubicadas en áreas cercanas.
Manejo y control del ruido ambiental	En el Informe ICA-005, la empresa remite los resultados de dos monitoreos del ruido ambiental generado por el funcionamiento de la maquinaria en las minas Suescún y Nobsa (Frente Chámeza) en el área de influencia local, realizados en agosto de 2004 y febrero de 2005 respectivamente. Los resultados obtenidos son los siguientes: 1) Área de la mina Suescún: El promedio de los niveles de ruido al interior de la Escuela La Carrera se establece en 45.34 dB (A), nivel que se encuentra por debajo del límite establecido en la Rsin 8321/83 para la zona residencial de 65 dB (A). Los niveles promedio de ruido ambiental diurno a lo largo de la vía, oscilan entre 34 - 56 dB (A), con un valor medio de 45.9 dB (A), valores que están por debajo de la norma para zona residencial de 65 dB (A), por lo tanto, la operación de la mina no genera molestias a los habitantes vecinos a la vía. Los picos por encima de 70 dB (A) que se generan por el paso de los vehículos tienen en promedio una duración de 30 segundos. 2) Área de la mina Nobsa, Frente Chámeza - El promedio de los niveles de ruido de la casa del Sr. Bianca, se establece en 47.28 dB (A), nivel que se encuentra por debajo del límite establecido en la Rsin 8321/83 para la zona residencial de 65 dB (A). - Los niveles promedio de ruido ambiental diurno a lo largo de la vía principal a la vereda Chámeza

del municipio de Nobsa, oscilan entre 43 – 56 dB (A), con un valor medio de 49.42 dB (A), valores que están por debajo de la norma para zona residencial de 65 dB (A), por lo tanto, la operación de la mina no genera molestias a los habitantes vecinos a la vía.

No obstante lo anterior, faltó la medición del ruido generado durante las voladuras en los diferentes frentes de explotación, por lo cual es importante requerirlo.

Biótico:

Medidas	Análisis						
Dentro del Plan de manejo paisajístico Ecológico Ambiental se presentaron los perfiles paisajísticos por cada estrategia de revegetalización y reforestación.	Cantidad de especies e individuos por estrategia de revegetalización, por concesión propuestas en el PMA y acogidas por este Ministerio:						
El número de especies de individuos se relacionó en el siguiente cuadro.	Estrategia de Revegetalización	Nobsa		Suescun		Corrales	
		# spp.	# ind.	# spp.	# ind.	# spp.	# ind.
	Adecuación de vivero	-	-	-	-	-	-
	Barrera perimetral	3	13.500	-	-	3	5.520
	Barrera de amortiguación visual	4	13.100	-	-	-	-
	Barrera de amortiguación ambiental	4	30.600	4	26.800	-	-
	Barrera cortavientos	4	8.000	-	-	4	5.520
	Ronda de las cañadas	4	19.600	4	23.600	4	10.120
	Reservorios	-	-	4	4.800	-	-
	Corrección de cárcavas	-	-	-	-	-	-
	Corredor vial	4	40.300	3	30.000	3	16.600
	Botaderos	3	45.900	3	42.600	3	24.000
	Cultivos transitorios	-	-	-	-	-	-
	Cultivos agrícolas	-	-	-	-	-	-

Una vez practicada la visita de seguimiento ambiental el pasado 30 de agosto de 2006, revisados los documentos que obran en el Exp. 408 y analizada la información allegada en el ICA, se pudo observar, que si bien en los frentes que se encuentran actualmente en explotación (Nobsa y Suescun), se han venido adelantando programas de revegetalización y establecimiento de coberturas vegetales arbóreas y arbustivas, los documentos allegados, no reportan información concreta que permitan establecer el porcentaje de cumplimiento de estos programas. La empresa presentó una actualización del PMA para el frente de Chameza el cual incluye una propuesta de diseño paisajístico para este frente, en los planos titulados de la siguiente forma: Propuesta Paisajística General en los seis (6) sectores donde se implementará el diseño paisajístico, Diseño Paisajístico final recuperación etapa I (Explotación etapas I, II y III), Diseño Paisajístico final recuperación etapa II (Explotación etapas IV y V). No obstante, no se presenta una memoria explicativa de los diseños gráficos donde de cuenta del estado de avance de la propuesta de diseño a la fecha ni de las obras adelantadas.

No obstante lo anterior, las áreas que se han reconfigurado morfológicamente y han sido complementadas con coberturas vegetales tanto de gramíneas como de individuos vegetales arbóreos y arbustivos, presentan buena estabilidad en sus bermas y taludes.

Lo anterior indica que las medidas de manejo propuestas en el PMA han sido efectivas, hasta el momento, haciendo la salvedad que un alto porcentaje de las coberturas establecidas corresponden a especies foráneas, acción que debe remediarse a futuro.

Con relación al cumplimiento de la tabla anterior, en la que se especifican las estrategias de revegetalización por frente y por áreas dentro de cada frente, este Ministerio considera que la empresa debe presentar un informe detallado de las actividades adelantadas, donde se de cuenta de las características cualitativas y cuantitativas de las especies establecidas, indicando número de individuos por especie y estado fitosanitario, ubicando de las áreas revegetalizadas en un plano a escala 1:10.000. Igualmente la empresa debe realizar y presentar el análisis y la evaluación con los indicadores e índices que determinan la efectividad de protección, recuperación de suelos y manejo paisajístico.

Socioeconómico:

Medidas	Análisis
Plan de Gestión Social	Se realiza un análisis conjunto del Plan de Gestión Social por cuanto en el Informe de Cumplimiento de abril 18 de 2006, la Empresa ha reportado los avances y resultados del 2005 y lo proyectado para el 2006 y de acuerdo con los indicadores establecidos los programas Educativos, los Proyectos Productivos y el Apoyo a la Gestión Municipal se interrelacionan directamente como se pudo verificar en la visita de seguimiento y en la información remitida a este Ministerio. Los programas del Plan Gestión Social como lo evidenciaron las comunidades, las administraciones municipales, los estudiantes y los trabajadores, han sido efectivos en los procesos de concertación y participación con las comunidades, en el fortalecimiento de las asociaciones productivas y autogestionarias y en el desarrollo de los programas educativos, logrando consolidar bases para el desarrollo auto sostenible, con proyectos como la Granja del Centro Educativo, El taller de Artes y Oficios, AGRONIT y el Mejoramiento de Vivienda entre otros.

6. CUMPLIMIENTO DEL LA INVERSIÓN DEL 1% Y COMPENSACIONES FORESTALES

ITEM	Cumplimiento	Observaciones
1%	No Aplica.	No aplica, dado que a este proyecto no se le dio Licencia Ambiental, sino que se estableció un Plan de Manejo y Restauración Ambiental, según Resolución 1278/04.
Compensación forestal	No Aplica	Dado que los permisos, concesiones y autorizaciones fueron otorgados por CORPOBOYACA (Permiso de Aprovechamiento Forestal Rsln 533 de octubre 9 de 2001), y es ella quien ha impuesto las medidas de compensación forestal, por lo tanto es competencia de esta entidad el seguimiento y verificación de este cumplimiento.

7. RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO - CONCEPTO

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales, conceptúa que:

7.1 La empresa Holcim Colombia S.A., a partir de la fecha, deberá remitir en cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental el avance en las actividades de rehabilitación de las áreas mineras No. 1, Concesión 804 y No. 2 –Concesión 810 respecto a lo propuesto en los Planes de Manejo Ambiental y lo aprobado en las resoluciones 1278 del 2 de noviembre de 2004 y 334 del 10 de marzo de 2005, en el que se incluya la siguiente información:

- Las actividades ejecutadas, el área recuperada, programada a rehabilitar en el corto plazo (1-2 años) y la pendiente por recuperar.
- Esta información deberá ser cartografiada y georreferenciada en un plano para cada área minera, a escala 1:5.000 o mayor, de tal forma que se muestre y diferencie con claridad el área total de la concesión minera y las áreas indicadas anteriormente.
- Para las áreas a recuperar a corto plazo, indicar las actividades a realizar y un cronograma de ejecución aproximado.
- Una vez reinicie la explotación del área minera No. 3, Concesión 845, se deberá remitir esta información.

7.2 Para el caso del avance de la explotación minera en cada una de las concesiones indicadas, la empresa Holcim Colombia S.A., deberá remitir en cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental el avance en las actividades de explotación de caliza en las áreas mineras No. 1, Concesión 804 y No. 2 – Concesión 810 respecto a lo informado en los Planes de Manejo Ambiental y aprobado en las

resoluciones 1278 del 2 de noviembre de 2004 y 334 del 10 de marzo de 2005, en el que se incluya la siguiente información:

El área explotada, el área proyectada a explotar en el corto plazo (1-5 años) y la pendiente por explotar respecto a lo autorizado por el Ministerio de Minas y Energía en cada una de las concesiones 804, 810 y 845.

Esta información deberá ser cartografiada y georreferenciada en un plano para cada área minera, a escala 1:5.000 o mayor, de tal forma que se muestre y diferencie con claridad el área total de la concesión minera y las áreas indicadas anteriormente.

Para las áreas a explotar a corto plazo, indicar el avance y ritmo de explotación, los sitios de disposición de estériles y los volúmenes de caliza y de estéril a remover. Incluir un cronograma de ejecución aproximado.

Una vez inicie la explotación del área minera No. 3, Concesión 845, se deberá remitir esta información.

7.3 La empresa Holcim Colombia S.A., deberá realizar un seguimiento y monitoreo de las obras construidas para la estabilización del Botadero No. 2 en la mina Nobsa, para asegurar la efectividad real de la estabilización del depósito con el tiempo y en la medida que se va disponiendo el material contemplado para este botadero. El tipo de monitoreo (ya sea con control visual o instrumental) será definido por la misma empresa, de acuerdo a la evaluación y diseño geotécnico realizado. Los resultados que se vayan obteniendo serán incluidos en los Informes de Cumplimiento Ambiental que se remitan a este Ministerio con su respectivo análisis, conclusiones y recomendaciones.

7.4 En relación al programa de manejo de aguas lluvias, la empresa Holcim Colombia S.A., deberá realizar las siguientes acciones para todos los frentes de explotación de las áreas mineras No. 1 y 2 (Nobsa, Chámeza y Suescún):

- Incrementar las actividades de limpieza y mantenimiento de canales y pozos de sedimentación existentes con una frecuencia bimensual (si se tiene en cuenta que el ICA reporta frecuencia trimestral) para mejorar la eficiencia en la remoción de la carga de sedimentos presentada en los monitoreos de agua realizados en el año 2005 en los Frentes Nobsa y Chámeza. Lo anterior, con el fin de lograr las metas y objeto propuestos en el Programa de Aguas lluvias del PMA en el sentido de garantizar la menor afectación posible de los drenajes naturales por aporte de sedimentos.

- Los monitoreos de aguas lluvias y residuales (en caso de generarse) se deberán realizar en todas las áreas mineras que estén activas y remitir los correspondientes resultados y análisis en los Informes de Cumplimiento Ambiental, conforme lo establece el artículo Primero de la Resolución 334 del 10 de marzo de 2005.

- Para la mina Suescún, se debe mejorar el programa de manejo de aguas lluvias construyendo canales de conducción adicionales en la vía de acceso principal a fin de mejorar el drenaje del sector, evitar focos de erosión y tener mayor control de la carga de sedimentos que llegan a las obras existentes. Igualmente, se deben realizar las obras de drenaje que se requieran en las vías internas en la medida que se avance con la actividad minera y ejecutar el monitoreo correspondiente, conforme lo establece el artículo Primero de la Resolución 334 del 10 de marzo de 2005 y lo propuesto en el PMA.

- Remitir en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental, los monitoreos de calidad de agua realizados durante el año 2005 y los que se realicen en el año 2006 en la mina Suescún, con su correspondiente análisis, conclusiones y recomendaciones.

7.5 Respecto a los monitoreos de ruido, la empresa Holcim Colombia S.A., deberá complementar los monitoreos que se vienen en las áreas mineras No. 1 y 2 (Nobsa, Chámeza y Suescún) por efecto de la operación de la maquinaria y equipos de la mina, con la medición del ruido generado durante las voladuras, tanto en los límites de las concesiones como en las áreas urbanas de los municipios involucrados, conforme lo establece el numeral 3 del artículo Cuarto de la Resolución 1278 del 2 de noviembre de 2004. Los resultados deberán ser incluidos en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes con su respectivo análisis, conclusiones y recomendaciones.

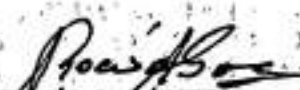
7.6 Con relación al cumplimiento de las estrategias de revegetalización por frente y por áreas dentro de cada mina, tal y como se propuso dentro del Plan de Manejo Paisajístico Ecológico Ambiental donde se presentaron los perfiles paisajísticos por cada estrategia de revegetalización y reforestación, HOLCIM

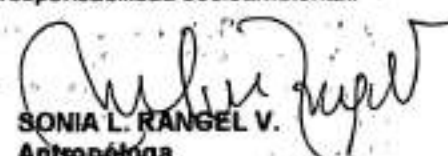
(COLOMBIA) S.A. debe presentar un informe detallado de las actividades adelantadas, donde se de cuenta de las características cualitativas y cuantitativas de las especies establecidas, indicando número de individuos por especie y estado fitosanitario, ubicando las áreas revegetalizadas en un plano a escala 1:10.000. Igualmente debe realizar y presentar el análisis y la evaluación con los indicadores e índices que determinan la efectividad de protección, recuperación de suelos y manejo paisajístico.

- 7.7 Instalar las señales previstas para el Frente Nobsa y proceder de igual manera en los demás frentes de explotación de las áreas mineras No. 1 (Concesión 804) y No. 2 (Concesión 810), en la medida que se avance con las actividades mineras (explotación y disposición de estériles), conforme a lo propuesto en el PMA. Aplica lo mismo para el área minera No. 3 (Concesión 845), una vez se reactive la mina.
- 7.8 En relación con la mina Corrales (Concesión 845), se deberán desarrollar los programas de restauración morfológica y de restauración ambiental una vez se reanuden las actividades de explotación o en el evento que aparezcan procesos de inestabilidad como consecuencia de las antiguas actividades mineras, ejecutadas por la empresa.
- 7.9 La empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A. en cumplimiento de los programas de revegetalización y reforestación, debe continuar dando estricto cumplimiento con lo establecido en dichos programas de manejo ambiental y con el Plan de Manejo Paisajístico/Ecológico/ambiental, atendiendo las propuestas planteadas en estos documentos, de manera especial las relacionadas con el establecimiento de especies nativas.
- 7.10 En adelante, HOLCIM (COLOMBIA) S.A. debe dar estricto cumplimiento con las medidas de manejo planteadas en los diferentes documentos allegados a este Ministerio, incluidos aquellos que han sido objeto de actualización como el Plan de Manejo Ambiental Mina Frente Chámeza.
- 7.11 Remitir a este Ministerio en un término de 90 días, información sobre las actividades ejecutadas en cumplimiento a lo establecido en el Plan de Contingencia presentado en el Capítulo 6 del PMA Mina Frente Chámeza de junio 17 de 2004 y ejecutar un plan de divulgación con las autoridades municipales del área donde se localizan los frentes de explotación actualmente activos.
- 7.12 Adicional a lo presentado en el Protocolo de Actuación del Plan de Contingencia se requiere a la Empresa para que en un término de 90 días consolide una base de datos actualizada de las empresas y personas que pudieran verse afectadas por cualquier contingencia en los frentes de explotación activos.
- 7.13 Requerir el reporte de la implementación del Plan de Contingencia en los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA presentados a este Ministerio.
- 7.14 Continuar con las actividades del Plan Gestión Social adelantado con las comunidades localizadas en el área de influencia directa de los frentes de explotación minera y con los reportes en los ICA, como lo ha venido haciendo de manera adecuada, cumpliendo con sus obligaciones y responsabilidad socioambiental.

Es el concepto:

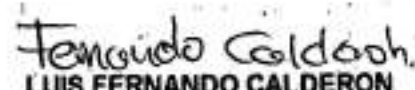

VÍCTOR M. RIVERA S.
Ing. Forestal


ROCÍO A. GÓMEZ C.
Ing. Geóloga


SONIA L. RANGEL V.
Antropóloga

Revisó:


JAIRO ARGUELLO URREGO
Ing. Civil DLPTA


LUIS FERNANDO CALDERON
Antropólogo - Contratista

Vo.Bo


DIEGO RENSSON RAMIREZ VALENCIA
Asesor Coordinación Grupos de Seguimiento
Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales

Fotografías del Estado actual Minería y Plan de Restauración



Foto 1. Bloques 3 y 4 del Frente Nobsa de la Explotación minera de caliza No. 2 Nobsa (Concesión 810), municipio de Nobsa-Boyacá.



Foto 2. Detalle avance de la explotación en el Frente Nobsa, perpendicular al rumbo, para el aprovechamiento de los mantos D, E, G, H e I.



Foto 3. Detalle dirección y rumbo de los mantos de caliza en explotación (D, E, G, H e I) del frente Nobsa, pertenecientes a la Fm. Belencito.

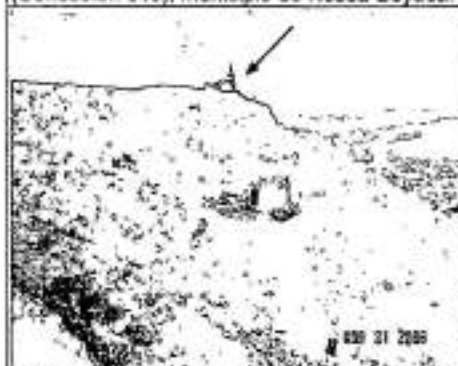


Foto 4. Detalle frente activo de explotación Bloque No. 4 del Frente Nobsa. Parte superior, perforador para malla de voladura.



Foto 5. Botadero No. 2 del área minera del Frente Nobsa. Detalle camión disponiendo el material estéril.



Foto 6. Detalle del pedraplén construido en la base del Botadero No. 2, Frente Nobsa, para su estabilización.



Foto 7. Conformación de terrazas para la disposición del material estéril en la parte superior del Botadero No. 2, Frente Nobsa.



Foto 8. Revegetalización de taludes en la vía de acceso interna del sector minero Nobsa.



Foto 9. Estado actual de taludes revegetalizados en sector de antiguo botadero, Frente minero de Nobsa.



Foto 10. Sitio de disposición temporal de suelo orgánico para su reutilización en recuperación de taludes.

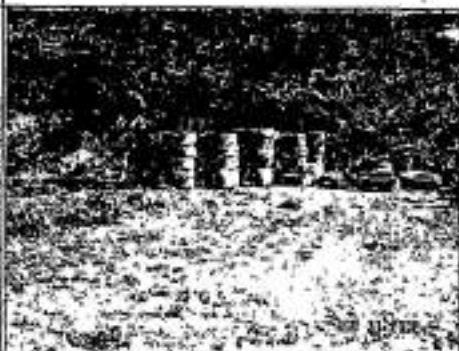


Foto 11. Sitio de almacenamiento temporal de llantas usadas, Frente Nobsa, ubicado en una de las bermas superiores del Botadero 2.



Foto 12. Detalle riego de vías en el acceso al Botadero No. 2, Frente minero Nobsa.



Foto 13. Silo Mirador ubicado al frente del área minera del Frente Nobsa.



Foto 14. Vista panorámica del Frente de explotación Chámeza del Área minera No. 2 Nobsa. Primer plano, vía de acceso.



Foto 15. Frente activo de explotación del Frente Chámeza. Se aprecian taludes estables y manejo ambiental adecuado.

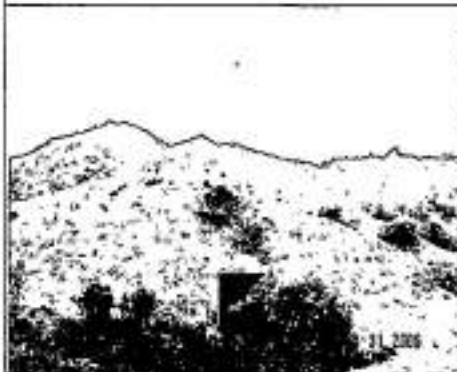


Foto 16. Vista botadero del Frente Chámeza: en la base, avance de la recuperación de taludes y en la parte superior, disposición actual.



Foto 17. Detalle, área administrativa del Frente Chámeza: oficinas, almacenamiento de combustible, lubricantes y otros materiales.



Foto 18. Frente actual de explotación de caliza Suescún, en el área minera No. 2, Concesión 804, de Holcim. Al fondo arriba minas de hecho a nivel de pequeña minería.

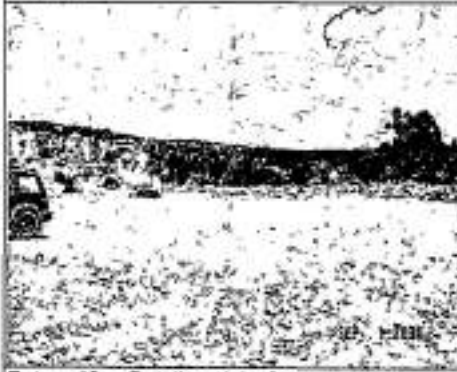


Foto 19. Detalle del frente actual de explotación del área minera de Suescún.



Foto 20. Detalle presencia minería de hecho junto a la mina Suescún de Holcim.



Foto 21. Área de disposición de estériles mediante el sistema de retrolleado en áreas de minería antigua.



Foto 22. Detalle área de retrolleado configurada en terrazas, vista desde la parte baja (arriba, volqueta en patio de explotación).



Foto 23. Área de antigua laguna de decantación que será explotada en futuro desarrollo de la mina Suescún.



Foto 24. Parte baja de la zona de disposición de estériles a donde converge la escorrentía. No se aprecian estructuras de drenaje.

2138219
2012



Foto 25. Area de oficinas en la mina Suescún.



Foto 26. Detalle cuneta lateral en concreto en vía de acceso principal al frente de explotación Suescún.



Foto 27. Detalle caja de sedimentación que recibe las aguas de la cuneta lateral de la vía de acceso, presencia alta carga de sedimentos.



Foto 28. Riego en vía de acceso principal mediante volquete adecuada con tanque de agua y flauta para tal fin.



Foto 29. Area recuperada de antiguo botadero, en el área minera Suescún. Se halla revegetalizada y reforestada.



Foto 30. Detalle reforestación realizada en el botadero antiguo del área minera Suescún.

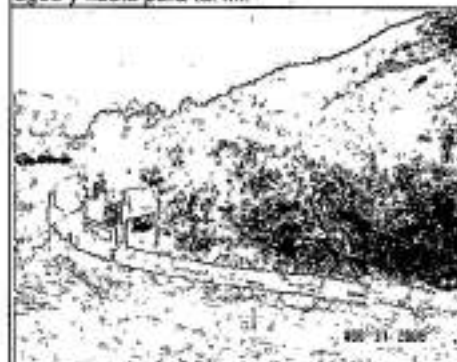


Foto 31. Vista estado actual de la vía de acceso al Frente Chámeza; presencia de señal informativo.



Foto 32. Vista estado actual de la vía de acceso al Frente Suescún; presencia de señal informativo, a la izquierda.



Foto 33. Detalle señal informativa en área de antiguo botadero de la mina Suescún, en relación a plantación forestal.

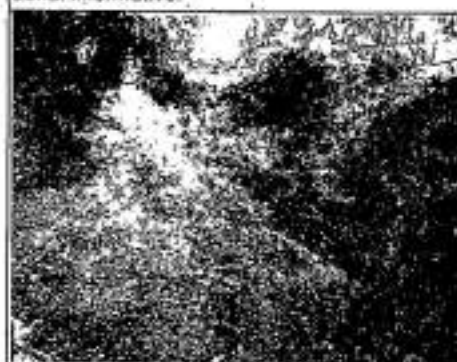


Foto 34. Vista estado actual de la vía de acceso al área minera No. 3, Concesión 845, Corrales. Presencia de pequeños focos de erosión, aunque estable a nivel general.

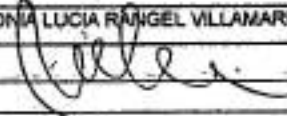


Foto 35. Panorámica del estado actual de la mina Concesión 845, la cual se encuentra inactiva desde hace 7-8 años.



Foto 36. Detalle afloramiento de caliza altamente plegado y fracturado, característica estructural generalizada en toda el área de la mina.

2843

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales		Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos															Versión: 3								
		Proyecto: EXTRACCION DE CALIZA EN LOS MUNICIPIOS DE TIBASOSA, NOBSA, CORRALES Y BUSBANZA EN DESARROLLO DE LAS CONCESIONES No. 804, 810 y 845.															Exp. N°: 408								
ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL																	FORMATO: 2400.89 SEG.F.23 Hoja 1 de 1								
EMPRESA:				PROYECTO: residuos sólidos y líquidos domésticos e industriales										FECHA DEL ANÁLISIS: Oct. 2006		EXPEDIENTE No.									
Col. 1	Col. 2	Col. 3				Col. 4								Col. 5				Col. 6							
Código de los programas del PMA	Código de implementación del programa	Cumplimiento de las metas de los programas del PMA (s/n)				Permisos, concesiones o autorizaciones (Cumplimiento (s/n) calidad/cantidad)								Tendencias de la calidad del medio ambiente (Cumplimiento del indicador más representativo (s/n))				Programas de manejo efectivos							
		Meta 1	Meta 2	Meta 3	Meta 4	Vertin.	Agua	Forestal	Cauce	Emissiones	Cantera	Arrastre	Sólidos	Agua	Aire	Suelo	Vegetación	Paisaje	Fauna	Social	SI	NO			
R.S. y R.L.	90	S	S	S	S								S	S	S						X				
C.V.	50	S	S	S	S										S	S	S	S			X				
G.S.	100	S	S	S	S														S		X				
Col. 6																									
OBSERVACION		Se observaron obras de estabilización de taludes en el mina Nobsa, en vías de acceso y antiguas zonas mineras, mediante la implementación con concreto lanzado y perrón de anclaje y complementados con obras de drenaje en concreto (cunetas y caja de sedimentación), los cuales hoy día muestran buen estado de estabilidad. No se evidenció la presencia de grietas, procesos de erosión ni movimientos en masa que indiquen la reactivación del proceso de inestabilidad, tampoco existe queja alguna por parte de la comunidad de lo contrario (tanto en esta Minera como en CORPOBOYACA, según lo informado por funcionarios de dicha entidad); por lo tanto, se considera que las medidas y obras de estabilización han sido efectivas hasta la fecha.																							
OBSERVACION		Se realizaron los monitoreos a las aguas fluviales colectados en cada mina, del análisis de estos resultados se concluye que la eficiencia del sistema es baja en lo que tiene que ver con la remoción de sólidos e inclusive llega a aumentar la carga en el punto de salida. En relación a las grasas y aceites se tiene la misma situación, no obstante las concentraciones son muy bajas y no representan una afectación relevante a los drenajes que reciben estas aguas.																							
OBSERVACIONES GENERALES DEL SEGUIMIENTO AMBIENTAL: Las áreas que se han reforestado morfológicamente y han sido complementadas con coberturas vegetales tanto de granitales como de árboles vegetales arbóreos y arbustivos, presentan buena estabilidad en sus laderas y taludes. Lo anterior indica que las medidas de manejo propuestas en el PMA han sido efectivas, hasta el momento, haciendo la salvedad que un alto porcentaje de las coberturas establecidas corresponden a especies foráneas, acción que debe remediarse a futuro. Los programas del Plan de Gestión Social como la evidenciación las comunidades, las administraciones municipales, los estudiantes y los trabajadores, han sido efectivos en los procesos de concertación y participación con las comunidades.																									
Nombres y firmas del equipo ESA		NOMBRE:		ROCIO ARCELIA GOMEZ COMBA										VICTOR MANUEL RIVERA SUAREZ										SONIA LUCIA RANGEL VILLAMARIN	
		FIRMA:																							

12138 349

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanzá En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp. N°: 408 Versión: 3
--	---	--

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha de la visita: Sep 1 / 2006 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
---	---	-------------------------------------

1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO	
Nombre del proyecto: Ficha 1 Programas Educativos	Código del programa: 1

2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	
Referencia 4120-E1-33811 - 18/04/06	Observaciones del ESA Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	Educación Formal. Brindar educación básica secundaria y media técnica a jóvenes campesinos del área de influencia a través del Centro Juvenil Campesino FELIX GLOOR	100	100	Sobre los programas de educación no formal se conoció que en los Colegios de los Municipios de Nobsa, Iza y Tibasosa, se adelantaron los proyectos de educación ambiental mediante talleres y actividades lúdicas integrando a los niños y jóvenes en el conocimiento del medio ambiente. Los proyectos se desarrollaron con el apoyo de las Alcaldías Municipales y en colaboración con los docentes, articulando los proyectos a los programas educativos de las áreas de ciencias naturales de los colegios.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	100
--	-----

Observaciones del ESA:



Libertad y Orden
Ministerio de Ambiente,
Vivienda y Desarrollo Territorial
Decreto de Licitación, Promoción y Tránsito
Ambientales
República de Colombia

PROCESO SEGUIMIENTO
(Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos)

Versión:

3

**FORMATO DE VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS
PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	FORMATO 2400.99 SEG.F.25
Empresa o Propietario del Proyecto: HOLCIM (COLOMBIA) S.A.	Expediente N° 408
Proyecto: EXTRACCIÓN DE CALIZA EN LOS MUNICIPIOS DE TIBASOSA, NOBSA, CORRALES Y BUSBANZA EN DESARROLLO DE LAS CONCESIONES No. 804, 810 Y 845.	N° del último Informe de Cumplimiento Ambiental: 1
	Fecha: 18/04/2006
	Visita de Seguimiento N°: 1 de 2006

TIPO DE VISITA:

ORDINARIA PARCIAL	
ORDINARIA TOTAL	X
EXTRAORDINARIA	

EQUIPO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL (ESA):

NOMBRES:	FIRMAS:
ROCIO ARCELIA GOMEZ COMBA ING. GEOLOGA	
SONIA LUCIA RANGEL VILLAMARIN ANTROPOLOGA	
VICTOR MANUEL RIVERA SUAREZ ING. FORESTAL	

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental d Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp N°: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2008 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: Ficha 2: Proyectos Productivos			Código del programa: 2
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia	Observaciones del ESA		
4120-E1-33811 - 18/04/08	Holcim remite informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.		

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	Orientar a la comunidad hacia procesos de organización comunitaria que permitan la búsqueda conjunta de alternativas de producción, aprovechamiento de sus recursos y fortalecimiento de sus potencialidades, hacia el mejoramiento de la calidad de vida de la población del área de influencia local de la Vereda Chámeza.	100	100	Las Alianzas Productivas, como las denomina la Empresa, parten de un diagnóstico realizado en mayo 28 del 2004 por CEGA, que comenzó planteando alternativas para 100 familias, en convenio con la administración municipal y los líderes comunitarios; más adelante en relación directa con los proveedores y los comercializadores definió procesos, proyectos y actividades. HOLCIM ha venido promoviendo y consolidando iniciativas empresariales para la generación de ingresos como se verificó en la visita y con los reportes de avances y resultados presentados en el ICA con radicado 4120-E1-33811 de abril 18 de 2008.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	100
Observaciones del ESA:	





Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones. No. 804, 810 Y 845.	Exp.Nº: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2006 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: Ficha 3. Apoyo a la Gestión Municipal			Código del programa: 3
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia		Observaciones del ESA	
4120-E1-33811 - 18/04/06		Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.	

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
Nº	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	Aportar recursos humanos, técnicos o económicos a proyectos y obras de infraestructura que lidere la Administración Municipal en el área de influencia local de la Vereda Chámeza	100	100	- El mantenimiento periódico de la vereda La Carrera - Consolidación del Grupo Ecológico integrado por 17 jóvenes de IZA para la realización de campañas de aseo en las riberas de la fuente hídrica del Sector la Váhuva Vereda Usamena y Pozo Verde de la Vereda Aguas Calientes. - Encuentro ecológico del Organización de la I.E. de Nobsa y el Centro Juvenil Campesino para el desarrollo de actividades lúdicas de integración ecológica. - Consolidación del Grupo Ecológico de Nobsa integrado por 19 jóvenes - Con el grupo de jóvenes se plantea desarrollar en un período de 2 años, un libro ambiental y mapa ecológico para Nobsa, como Proyecto Educativo Ambiental - PRAE

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	100
Observaciones del ESA:	

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 2
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp. N°: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha de la visita: Sep. 1/2006	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
N° del último ICA: 1		

1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO	
Nombre del proyecto: Ficha 4: Manejo disposición y Preservación de capa vegetal y suelo:	Código del programa: 4

2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	
Referencia	Observaciones del ESA
4120-E1-33811 - 18/04/06	Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	El descapote se debe realizar donde se vaya a dar inicio a la explotación a corto plazo, con el fin de reservar por mayor tiempo la capa vegetal que no se vaya a remover. Para almacenamiento temporal del suelo (si se realiza), se debe cubrir con material vegetal (kikuyo), a fin de conservar su humedad y protegerlo del arrastre por erosión eólica e hídrica.	100	100	Tal y como se observa en el anexo fotográfico (foto No. 10), la empresa Holcim, ha venido haciendo buen uso del material de descapote, ubicándolo en sitios estratégicos, donde se pueda estabilizar por un tiempo prudencial mientras es re-usado nuevamente en los frentes donde culmina la reconfiguración morfológica, bien sea áreas de botadero o sitios de explotación; una vez culminadas estas etapas, se procede a reutilizar este material antes del establecimiento de las coberturas vegetales, bien sea de tipo rastro, arbustivo o arbóreo.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	100
Observaciones del ESA:	

213877

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp. N°: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2006 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: <i>Ficha 5: Manejo y disposición de material estéril.</i>			Código del programa: 5
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia		Observaciones del ESA	
- 4120-E1-33811 - 16/04/06		Hoicim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.	

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	seguir los diseños y planos constructivos del botadero: altura de taludes, ancho de bermas y pendientes. definir y demarcar las áreas destinadas para la disposición de material estéril. evitar la acumulación en áreas de difícil compactación o áreas de acumulación de aguas de escorrentía	100	100	- En el Frente Nobsa: el material estéril se está disponiendo en el botadero No. 2, después de haber finalizado las obras geotécnicas y de manejo ambiental requeridas para su estabilización. La disposición se realiza en terrazas de 14 m de alto y bermas de 15 m siguiendo el diseño resultante del estudio geotécnico realizado para la estabilización de dicho botadero. Algunas zonas del depósito que no fueron intervenidas en las obras de estabilización se hallan revegetalizadas y reforestadas. Ver fotos 5, 6 y 7 del anexo fotográfico. - Frente Chémeza: en la actualidad, el material estéril se está disponiendo como retrollenado en áreas de antigua minería de tal forma que se integra con el plan de rehabilitación morfológica y paisajística. Los taludes de la terraza inferior dejada por la minería, están rehabilitados en los cuales se observan obras de drenaje y revegetalización en un estado avanzado de conservación. Ver fotos 14 y 16 del anexo fotográfico. - Frente Suescún: El material estéril que se está generando con la explotación actual se está disponiendo como retrollenado en las áreas contiguas que han sido dejadas en el avance del frente de explotación. De otra parte, el antiguo botadero está rehabilitado y revegetalizado en su totalidad y buena parte del sector se halla reforestado con especies arbóreas (cedro, urapan, eucalipto, cerezo mangle), las cuales se hallan en buen estado de conservación. Ver fotos 21, 22, 29 y 30.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp.N°: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Fecha de la visita: Sep 1 / 2008	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
	N° del último ICA: 1	

1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO	
Nombre del proyecto: Ficha 6: Manejo de aguas superficiales obras de protección y geotecnia:	Código del programa: 6

2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	
Referencia	Observaciones del ESA
4120-E1-33811 - 18/04/08	Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	Cumplir con el programa y sistema de explotación proyectado, teniendo en cuenta los diseños finales de explotación y disposición final de estériles. Construcción de alcantarillas que permitan el paso de aguas por debajo de las vías principales con eseno a los drenajes más cercanos. Adecuar las pendientes transversales de las vías hacia el pie del talud, donde se encuentran las vetas laterales, con el fin de drenar las aguas y evitar deterioro de las vías y áreas de depósito de estériles.	100	100	Durante la visita de seguimiento se verificó la presencia de las obras de drenaje reportadas para el Frente Chameza, como también se observó la presencia de estas obras en el frente Nobsa de la mina Nobsa y algunas en la mina Suescún. También se evidenció la ejecución de actividades de limpieza y mantenimiento a estas obras, las cuales se muestran libres de residuos sólidos, vegetación o acumulación de sedimentos que impidan su libre funcionamiento. Ver anexo fotográfico. Como excepción se encontró un mantenimiento inadecuado en las obras de drenaje de la mina Suescún, por presencia de alta carga de sedimentos que impiden la circulación adecuada del agua; también se observaron sitios puntuales de la vía de acceso con proceso incipiente de erosión por falta de obras de drenaje.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	100
Observaciones del ESA:	

213612

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: <u>3</u>
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp. N°: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2006 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: <i>Ficha 7: Manejo en el transporte y señalización de Vías.</i>			Código del programa: 7
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia	Observaciones del ESA		
4120-E1-33811 - 18/04/06	Holcim remite informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.		

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	El acceso veredal se encuentra en buenas condiciones, aunque requiere de labores de mantenimiento a la vía.	100	100	En el Frente Nobsa se reportan 24 señales de tipo informativo, preventivo y restrictivo, concentradas a lo largo de las vías de acceso principal e internas de la mina; se proyecta además, instalar 5 señales adicionales. En el Frente Chámeza se reportan 11 señales ubicadas en la vía de acceso principal y la que va al frente activo de explotación y en el área de campamento. En el Frente Suescún se reportan 9 señales viales instaladas en la vía de acceso principal y que lleva al frente de explotación. Durante la visita de seguimiento se identificaron algunas de las señales reportadas, como se muestra en el Anexo fotográfico.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	100
Observaciones del ESA:	

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp. N°: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2006 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: Ficha 8: Manejo de Residuos Domésticos e Industriales:			Código del programa: 8
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia		Observaciones del ESA	
4120-E1-33811 - 18/04/06		Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.	

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	Recoger, clasificar, adecuar y disponer adecuadamente los residuos generados en las diferentes etapas, para lo cual la empresa Holcim (Colombia) S.A. (antes denominada Cementos Boyacá) ha desarrollado una matriz de disposición de residuos en áreas mineras, donde se clasifican los tipos de residuos, clase de recipientes, lugar asignado, responsable, la frecuencia de recolección, el depósito temporal, disposición final y la frecuencia de recolección, el depósito temporal, disposición final y la frecuencia de recolección.	100	100	- El papel, cartón, guantes, estopas, plásticos, mascarillas, bayetas, se almacenan temporalmente en los campamentos para disponerlos finalmente en el horno cementero de Holcim. La frecuencia no es definida, cada vez que se genere. - Chatarra: de acero, cobre, aluminio, bronce y fundiciones especiales, tarros de pintura usados, tambores de metal, se almacena temporalmente en cada sector y finalmente se dispone para venta. - Aceite usado: se almacena temporalmente en cada sector y finalmente en el horno cementero de Holcim, ubicado Nobsa. - Llantas usadas: se almacenan temporalmente en los campamentos y luego se llevan a una de las bermas dejadas de la actividad minera anteriormente de la mina Nobsa. Ver foto 11. - Filtros de aceite y de aire: se disponen en bolsas plásticas y se almacenan temporalmente en los sitios de campamento para luego almacenarlos en el taller de automotores de la planta Nobsa. - Residuos de comida: se disponen en los sitios de disposición de estériles en zona de recuperación.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	100
Observaciones del ESA:	

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: <u>3</u>
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp.Nº: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2006 Nº del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: <i>Ficha 9: Manejo de Aguas residuales y domésticas:</i>			Código del programa: 9
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia		Observaciones del ESA	
4120-E1-33811 - 18/04/06		Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.	

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
Nº	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	El proyecto cuenta con servicio de agua veredal para uso de baterías sanitarias, lavado de carros principalmente. No se utiliza agua para uso doméstico. El campamento estará dotado de un sistema de aguas residuales, el fin de tratar las aguas por separado las aguas negras (sanitarias) y grises. El sistema completo consta de 3 elementos: tanque de agua limpia, tubería al tanque séptico y tanque séptico. Se localiza a una distancia mayor a 5 m del campamento, previendo cualquier revisión y limpieza.	100	100	El informe ICA-2005 no reporta nada referente al manejo de las aguas residuales domésticas; no obstante durante la visita de seguimiento se observó que en las áreas de campamento de los Frentes Chámeza y Suescún sólo se encuentra infraestructura para oficinas y baños para los trabajadores, para lo cual existe pozo séptico para el manejo de las aguas provenientes de los baños. No existe casaca, luego la cantidad de agua residual doméstica generada es muy baja. El sistema de manejo existente está de acuerdo con lo propuesto en el PMA.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	100	
Observaciones del ESA:		

<u>Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial</u> <u>Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales</u>	<u>Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos</u>	<u>Versión:</u> <u>3</u>
	<u>Proyecto:</u> Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	<u>Exp.N°:</u> 408

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2008 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: Ficha 10: <i>límite de Explotación minera, vía interna y zona de mantenimiento exterior.</i>			Código del programa: 10
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia 4120-E1-33811- 18/04/06	Observaciones del ESA Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.		

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
	Límite de explotación minera: para efecto de limitación e identificación se demarcará el sector sur de la explotación con una franja de plantación de especies vegetales nativas. Vía interna: Se dispondrán a manera de fila, a lado y lado de su perfil, especies vegetales que cambien la pigmentación y los tonos respecto al resto de especies vegetales utilizadas en los diversos sectores. Zona de mantenimiento exterior: Se dispondrá a manera de filas de cerca en el área de mantenimiento exterior, ubicada sobre el sector suroriental del campamento.	30	30	Ni los informes presentados, ni lo observado durante la visita de seguimiento dan muestra de haber emprendido acciones de aislamiento o delimitación de áreas en ninguno de los dos frentes de explotación, adicionalmente las especies que se han propuesto, no son las más adecuadas para estos fines, dado que son especies de crecimiento lento, acción que tardaría más de 10 años para obtener el resultado esperado. En cuanto al afianzamiento de las vías internas tampoco se observó el establecimiento de las filas propuestas en el PMA; en parte debido a que en minería las vías no son definitivas y a lo largo de la etapa de explotación estas sufren continuas modificaciones, tanto en sus especificaciones técnicas como en su ubicación, en tal sentido se entiende el por que no se han ejecutado este tipo de actividades a lado y lado de las vías internas como se había planteado. Esta actividad debe adelantarse durante la etapa de reconfiguración definitiva de las áreas intervenidas. Las llamadas zonas de mantenimiento exterior donde se han ubicado los campamentos presentan manejos diferentes según el frente así: para el caso del Frente Chamaza se establecieron especies vegetales arbóreas y arbustivas en los alrededores del área, creando un ambiente acogedor en el sector. En el frente Suescun no se detectó la siembra de especies vegetales para este sector. Fotos 17 y 25

2138

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp. N°: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2006 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: Ficha 11: Revegetalización de botaderos:			Código del programa: 11
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia		Observaciones del ESA	
4120-E1-33811 - 18/04/06		Holcim remite informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.	

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	Se utilizarán para conformar grandes áreas de compensación vegetal. Todas las especies vegetales a utilizar serán nativas y propias del clima y las condiciones naturales existentes en la zona.	30	30	Si bien es cierto, se han adelantado obras de recuperación ambiental mediante el establecimiento de coberturas vegetales, la selección de especies no ha sido la más adecuada, pues como se menciona anteriormente, se han venido mezclando especies de diferentes portes indistintamente en áreas más estables y en áreas menos estables, independiente también del grado de madurez del área recuperada.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	30
Observaciones del ESA:	

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp. N°: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 / 2006 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: Programa para el Manejo de los Efectos de las actividades Ficha 8. Manejo de los Residuos Sólidos Domésticos e Industriales.			Código del programa: 8
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia		Observaciones del ESA	
4120-E1-33811 - 18/04/06		Holcim remite informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.	

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	Recoger, clasificar, adecuar y disponer adecuadamente los residuos generados en las diferentes etapas, para lo cual la empresa Holcim ha desarrollado una matriz de disposición en áreas mineras, donde se clasifican los tipos de residuos, clase de recipiente, lugar asignados, responsable, la frecuencia de recolección, el depósito temporal y disposición final.	100	100	De acuerdo a lo reportado en el informe ICA-2005 y lo observado durante la visita de seguimiento, se considera que el manejo y disposición final de los residuos sólidos que se genera en cada área minera es adecuado y se ajusta a lo propuesto en los PMA. Con el apoyo de la utilización del hormo existente para la disposición de los residuos especiales y peligrosos, se considera que las acciones ejecutadas son eficientes.

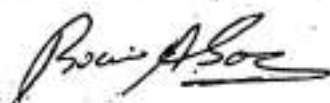
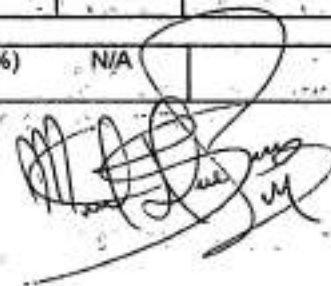
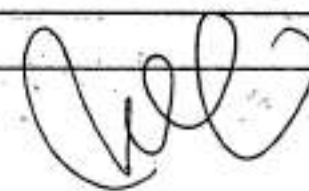
5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	100
Observaciones del ESA:	

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp.N°: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2008 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: Ficha 9. Manejo de las aguas residuales y domésticas:			Código del programa: 9
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia		Observaciones del ESA	
4120-E1-33811 - 18/04/08		Holcim remite informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.	

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	El campamento estará dotado de un sistema de aguas residuales, tratando por separado las aguas negras (sanitarias) y grises, compuesto por: un tanque de agua limpia, tubería al tanque séptico y tanque séptico.	N/A	N/A	La eficiencia del sistema no es posible medirla, dado que el informe ICA no remite monitoreos a las aguas residuales domésticas. Probablemente, por la generación es mínima en cada área minera.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	N/A
Observaciones del ESA:	

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.		Exp. N°: 408

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 / 2006 N° del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto Programa de Restauración Ambiental Ficha 10. Revegetalización de límites de explotación, vía interna y zona de mantenimiento.			Código del programa: 10
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia		Observaciones del ESA	
4120-E1-33811 - 18/04/06		Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran minería 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.	

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
N°	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1	Límite de explotación minera sector oriental: Vía interna: zona de mantenimiento exterior:	30	30	Las áreas que han sido objeto de recuperación morfológica como son las antiguas zonas de explotación del Frente Nobsa, limítrofes con el área industrial de la planta, han sido recuperadas y revegetalizadas con especies vegetales. Las demás áreas tanto del frente Nobsa como del Frente Chameza, no han ido objeto de recuperación en el momento actual, dado que aun se encuentran en etapa de explotación y reconfiguración de botaderos. En cuanto al cumplimiento de este requerimiento se puede decir que las actividades de revegetalización que se han adelantado en los diferentes frentes, obedecen al avance de la explotación o áreas de disposición de material (retrolenado o zona de botadero), una vez se culmina alguna de las dos actividades se procede al establecimiento de estas coberturas previa la reconfiguración morfológica del área. Es importante tener un buen conocimiento de las especies forestales ha establecer, de tal manera que al introducir este tipo de material, no se permita la siembra de especies invasoras.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO (%)	30
Observaciones del ESA:	

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción De Caliza En Los Municipios De Tibasosa, Nobsa, Corrales Y Busbanza En Desarrollo De Las Concesiones No. 804, 810 Y 845.	Exp.Nº: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS QUE HACEN PARTE DE LOS PROGRAMAS CONSTITUTIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		Fecha de la visita: Sep 1 /2006 Nº del último ICA: 1	FORMATO: 2400.99 SEG.F.25
1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO			
Nombre del proyecto: Ficha 11. <i>Revegetación de botaderos.</i>			Código del programa: 11
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL			
Referencia		Observaciones del ESA	
4120-E1-33811 - 18/04/06		Holcim remite Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración ambiental del proyecto de gran min ría 19925, en cumplimiento de las resoluciones 1278/04 y 334/05.	

3. ACCIONES DEL PROYECTO POR VERIFICAR EN LA VISITA		4. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO (de las acciones del proyecto)		
Nº	Descripción de la acción	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración) / observaciones del ESA
1.	Especies arbóreas y arbustivas: Se dispondrán de especies nativas de diferente porte o estrato (arbustivas y arbóreas) que se sembrarán sobre zonas de retrolenado. Especies a utilizar: sauco, elcaparro, ayuelo, Chicalá, chilco, cerezo, muelle, dividivi, aliso y mangle y especies herbáceas. Pastos: para suavizar la perspectiva y generar dinámica en las visuales, algunas terrazas intermedias tendrán una vocación de uso silvopastoril, para lo cual se utilizarán especies nativas de pastos y pasturas, buscando que su desarrollo sea invasivo y espontáneo.	30	30	Se han venido recuperando las zonas de botadero del Frente Nobsa, es así como en el botadero No. 1 se establecieron especies vegetales exóticas de las diferentes variedades de acacia y eucaliptos, encontrándose recuperado y revegetalizado en más del 80%. En el botadero No. 2 del mismo frente se adelantaron en el pasado acciones de recuperación ambiental mediante el establecimiento de coberturas vegetales, en este sitio hubo necesidad de retirar parte de las áreas revegetalizadas para ampliar el área del botadero e incrementar los volúmenes de disposición de estériles proyectándolo para la disposición de este tipo de material durante 10 años de vida útil. En la parte baja del botadero del frente Chameza se establecieron coberturas vegetales tanto de gramíneas como de arbustos nativos propios de la región de las especies mangle, muelle, dividivi de tierra fría, jazmín, entre otras. De lo observado en las diferentes áreas que han sido objeto de revegetalización y reforestación, es la única área donde se han establecido especies nativas en su totalidad. Ver fotos 14, 16, 17 y 31. En el frente Suescun se hizo la revegetalización del botadero principal con una mezcla de especies nativas y exóticas (Muelle, jazmín, aliso, acacia negra y acacia japonesa) las cuales han arrojado buenos resultados. Ver fotos 29, 30 y 32.

2852

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales		Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos						Exp. No: 408		Versión: 3	
Proyecto: Extracción de Caliza en los Municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá en Desarrollo de las Concesiones No. 804, 810 y 845.										Fecha de la Visita: Agos. 31 - Sept. 1/06	
VERIFICACIÓN DE LOS PERMISOS, CONCESIONES O AUTORIZACIONES PARA EL USO Y/O APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES										No del último ICA: 1 de 2006	
1. PERMISO, AUTORIZACIÓN, CONCESIÓN											
Vertimientos	Emissiones	Disposición de Residuos Sólidos	Concesión de aguas superficiales	Explotación de aguas subterráneas	Explotación de material de arcilla	Explotación de material de canchales	Aprovechamiento forestal	Ocupación de cauce	Emissiones atmosféricas	Otro/Cuál?	
☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☒		

2. USO DEL RECURSO				3. ESTADO DEL PERMISO, AUTORIZACIÓN, CONCESIÓN O LICENCIA								
Cantidades totales				Otorgado				En trámite				
Nº	Autorizado	Utilizado	Verificación durante visita de seguimiento	Nº y fecha acto administrativo	Autoridad ambiental competente	Vigencia	Verificación documental	Tipo		Fecha radicación	Autoridad competente	Verificación documental
								Nuevo	Renovación o modificación			
1	Concesión de aguas de varias fuentes y caudales, así: - Río Chicamocha: 2.29 l/s en el sector de la Vda. Bonza del municipio de Nobsa para uso industrial de la planta cementera. - Río Chicamocha: 1.66 l/s en el sector del cruce del río Chicamocha con la vía que conduce a la Vda. Ayalas del municipio de Tibasosa, ocho horas diarias para uso minero de riego de vías de la mina Tibasosa. - Río Chiquito: 1.66 l/s en el sector de la virgen de la vía que va hacia la mina Suescún para uso minero de riego de vías de la mina Suescún.	SI		Rsln 051 del 26 de enero de 2001	CORPOBOYACA	5 años	Vencido	-	Renovación de Concesión de aguas	Auto 0104 del 31 de enero de 2006, inicia trámite	CORPOBOYACA	Auto 0104 del 31 de enero de 2006, inicia trámite de renovación de las concesiones de agua otorgada mediante Rsln 0051/01.
2	Permiso de vertimientos para el manejo de aguas sanitarias de los baños ubicados en las minas Suescún, Tibasosa e Iza.	SI		Rsln 051 del 26 de enero de 2001	CORPOBOYACA	5 años	Vencido	-	Renovación permiso de vertimientos	Auto 1143 del 20 de diciembre de 2005, inicia trámite administrativo	CORPOBOYACA	Auto 1143 del 20 de diciembre de 2005
	Permiso de Emisiones Atmosféricas para el proyecto de Gran Minería (Suescún, Corrales y Nobsa) de que trata el contrato de operación minera del 10 de julio/95 celebrado entre Mineralco y Cementos Boyacá.	SI		Rsln 078 del 9 de febrero de 2001	CORPOBOYACA	5 años	Vencido	-	Renovación permiso de emisiones atmosféricas	Auto 1142 de diciembre 20/05, inicia trámite administrativo	CORPOBOYACA	Auto 1142 de diciembre 20/05
2	Permiso de aprovechamiento forestal para la tala de 385 árboles de las especies Eucalyptus, ubicados en los predios La Estancia, Sagua, El Rincón, Tierra Negra, en la vereda Chámeza del municipio de Sogamoso.	SI		Rsln 533 de octubre 9 de 2001.	CORPOBOYACA	1 mes	Vencido	-	-	-	-	-

2138261

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales		Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos Proyecto: Extracción de Caliza en los Municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá en Desarrollo de las Concesiones No. 804, 810 y 845.				Exp. No: 408		Versión: 3	
VERIFICACIÓN DE LOS PERMISOS, CONCESIONES O AUTORIZACIONES PARA EL USO Y/O APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES						Fecha de la Visita: Agos. 31 - Sept. 1/06 No del último ICA: 1 de 2005		FORMATO: 2400.99 SEG.F.27	
4. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL									
Referencia		Observaciones del ESA							
1 de 2									
5. REQUERIMIENTOS POR VERIFICAR DURANTE LA VISITA DE SEGUIMIENTO				6. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO					
				Cumplimiento		Cronograma		Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración)/observaciones del ESA	
Nº Descripción				Si	No	Si	No		
7. MEDICIONES									
Nº	Parámetros de control	Unidad de medida	Método de toma de muestras	Método de análisis	Localización del punto de muestreo	Valor de la medición			
OBSERVACIONES GENERALES DEL ESA:							PROFESIONAL		
Los permisos son competencia de CORPOBOYACA, por lo tanto, el seguimiento a las resoluciones otorgadas es ejecutado por dicha entidad.							Nombre: Rocó Gómez, Víctor Rivera Firma:  		

2755
3853

					DIN 4150, la Americana USBM RI 8507 Y OSMRE, la Española UNE 22-381-93) y la Norma Sismoresistencia en Colombia NSR-98 para identificar posibles daños estructurales a construcciones cercanas causados por las vibraciones del terreno. Dicha evaluación se considera bastante válida no obstante, NO se tomaron los registros de ruido en los límites de las concesiones y áreas urbanas de los municipios involucrados, que es a lo que se refiere el requerimiento.	
3	Numeral 6: Verificar si se realizó la estabilización y recuperación del botadero Nobsa, para lo cual deberá reportar en los informes de seguimiento el estado y las labores ejecutadas.	X	-	100	100	En el Anexo 5 del Informe ICA -2005, citado anteriormente, se incluye un informe relacionado con las actividades ejecutadas para la estabilización del botadero No. 2 del frente Nobsa. Durante la visita de seguimiento se observaron las obras ejecutadas en la base del depósito, como es el caso de un pedraplén de 20 m de alto, con lo cual se ha conseguido a la fecha su estabilización según lo manifiesta la empresa y les ha permitido continuar con la disposición de estériles a partir de dicha estructura. (Ver fotos 5, 6 y 7 del anexo fotográfico).
4	Numeral 7: Previa a la reactivación de la explotación de piedra caliza en el área No. 3 (Concesión 845) debe presentar los programas y proyectos a desarrollar con las comunidades presentes en el área, indicando los objetivos, alcance, población beneficiaria, cronograma, costos e indicadores de logro. La identificación y definición de cada programa deberá realizarse en la participación de las comunidades del área de influencia. Así mismo, para las Áreas No. 1 y 2, se debe informar de los nuevos programas que se decida adelantar conforme a lo solicitado para el área No. 3.	X	-	100	-	El área de explotación minera No. 3, Concesión 845, se refiere al frente de explotación "Corrales". En el Informe ICA -2005 se reporta que esta área de explotación se encuentra inactiva. Durante la visita de seguimiento, se corroboró dicha información y donde se observó que hace años NO existe actividad minera en el área de Corrales, tal como se muestra en el anexo fotográfico. De igual forma, en el Anexo 6 se presenta el cronograma de los programas desarrollados en el año 2005. En cuanto a la información requerida en el presente numeral, se considera que en la actualización del Plan de Manejo Ambiental del Frente Chámeza de abril de 2004, la Empresa ha identificado y definido los programas a implementar en el área de influencia incluyendo: objetivos, acciones a desarrollar, población beneficiaria, lugar de aplicación, etapa de implementación, tipo de medida, responsable de la ejecución y seguimiento y monitoreo de los programas. En la visita de seguimiento y en la revisión de los informes, se constató que HOLCIM ha establecido una metodología y estrategia programática de la Gestión Social que desarrolla a través del Área de Responsabilidad Social y que en los informes de cumplimiento se reporta la planeación anual, los indicadores de logro y los avances y la proyección para el año siguiente, dando cumplimiento a la obligación.

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA (%) 75

PROFESIONAL RESPONSABLE

Nombre: Víctor Manuel Rivera Suárez

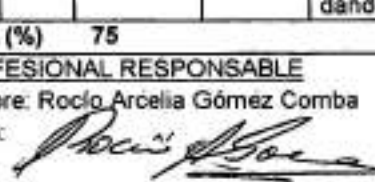
Firma:



PROFESIONAL RESPONSABLE

Nombre: Rocío Arcelia Gómez Comba

Firma:



PROFESIONAL RESPONSABLE

Nombre: Sonia Lucía Rangel Villamarín

Firma:



2138718

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental d Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: Extracción de Caliza en los Municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá en Desarrollo de las Concesiones No. 804, 810 y 845.	Exp. No: 408	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS					Fecha de la visita: Agosto 31 - Sept.1 de 2006 N° del último ICA: ICA-2005	FORMATO: 2400.99 SEG.F.29 Período: Año 2005
1. IDENTIFICACIÓN DEL ACTO ADMINISTRATIVO						
Número y fecha: Resolución 334 del 10 de marzo de 2005 "Por la cual se resuelve el recurso de reposición interpuesto contra la Rsin 1278/04.						
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL						
Referencia		Observaciones del ESA				
4120-E1-33811 de abril 18/06		Holdim Colombia S.A. remite el Informe anual de seguimiento al Plan de Manejo y Restauración del proyecto de gran minería 19925 para el año 2005.				
3. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCIÓN O COMPENSACIÓN ESPECÍFICAS POR VERIFICAR			4. CUMPLIMIENTO			
Nº	Descripción de las acciones por verificar	SI	No	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración)/observaciones del ESA
1	Art. Primero: Modificar el numeral 1 del Artículo 4 de la Rsin 1278/04, el cual quedará así: Art. Cuarto, Numeral 1: "Implementar como medida permanente para el control de la calidad de las aguas de escorrentía, el mantenimiento de los canales de conducción de aguas lluvias paralelas a las vías, la construcción de drenajes periféricos a los botaderos, la supervisión del correcto funcionamiento de los disipadores de energía y el monitoreo de la calidad fisicoquímica del agua (sólidos suspendidos y totales) antes que las aguas de la cantera entren al drenaje natural del Valle de Sogamoso. Así mismo, por tratarse de aguas lluvias, los monitoreos deben realizarse en los periodos lluviosos identificados para la zona, según los análisis hidrológicos presentados en los estudios, antes de ser vertidas a los cuerpos de agua; si se trata de aguas procedentes de otras fuentes diferentes, susceptibles de ser vertidas a drenajes naturales, el monitoreo debe	X	---	100	---	En el informe ICA -2005, se reporta que se han construido canales en concreto, pozos de sedimentación y alcantarillas para el manejo de aguas lluvias. De igual forma, se realiza mantenimiento periódico de estas obras. En el plano No. 5 de manejo a aguas, actualizado a agosto 8 de 2005, anexo al informe ICA, se ubican las obras construidas en la mina de Suescún a lo largo de la vía de acceso al frente de explotación y del botadero. Durante la visita de seguimiento se verificó la presencia de las obras de drenaje reportadas para el Frente Chámeza, como también se observó la presencia de estas obras en el frente Nobsa de la mina Nobsa y algunas en la mina Suescún. También se evidenció la ejecución de actividades de limpieza y mantenimiento a estas obras, las cuales se muestran libres de residuos sólidos, vegetación o acumulación de sedimentos que impidan su libre funcionamiento. Ver anexo fotográfico. Como excepción se encontró un mantenimiento inadecuado en las obras de drenaje de la mina Suescún, por presencia de alta carga de sedimentos que impiden la circulación adecuada del agua, también se observaron sitios puntuales de la vía de acceso con

	ser permanente (siempre que sean generadas). En los informes semestrales se debe incluir los avances y reportes sobre actividades relacionadas con las obras y el control de calidad de la zona minera".				proceso incipiente de erosión por falta de obras de drenaje.
2	Art. Segundo: Modificar el numeral 4 del Artículo 4 de la Rsln 1278/04, el cual quedará así: 4. "Holcim deberá mantener un sistema de monitoreo de la calidad del aire que verifique la eficiencia de las medidas de control adoptadas por medio de estaciones de muestreo de polvo suspendido, total y respirable. El número de estaciones y su localización se deberá indicar en el primer informe de monitoreo; como medida de control de las emisiones de material particulado que se genere por las actividades de explotación, cargue, transporte y remanejo de caliza estériles, se deberá hacer riego sobre las vías activas de las concesiones en explotación. El monitoreo debe realizarse por lo menos trimestralmente en cada una de las minas activas, durante 15 días continuos de muestreo, con el fin de verificar las condiciones reinantes, antes, durante y después de las operaciones mineras, y con base en ello tomar decisiones sobre las medidas de control que sean del caso.	X	—	100	En el Anexo 3 del informe ICA-2005, se adjuntan los resultados de los monitoreos realizados con una frecuencia trimestral en los frentes Chámeza y Nobsa, en los siguientes sitios: - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 10 al 25 de noviembre/05. Sitio de muestreo: casa de la Sra. Araminta Plazas, Vda. La Carrera del Mpio de Tibasosa. - Medición de niveles de concentración de MP en dos estaciones ubicadas en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 22 al 31 de agosto/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa de la Sra. Nancy Niño; Estación B, casa de la Sra. Araminta Plazas en la Vda. La Carrera. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 30 - 29 de noviembre/04. Sitios de muestreo: Estación A, casa de Dora Nancy Niño; Estación B, escuela La Carrera. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Nobsa, Frente Chámeza, realizada entre el 10 -25 de noviembre/05. Sitio de muestreo: Estación A, casa de María Isabel Moreno, Vda. Chámeza Sector Alto del municipio de Nobsa. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Chámeza, realizada entre el 21 - 30 de junio/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa del Sr. Moreno; Estación B, casa del Sr. Viancha, la cual fue reubicada 150 m al Sur en la casa del Sr. Javier Pamplona, Vda. Chámeza Sector Alto. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Chámeza, realizada entre el 30 de octubre - 8 de noviembre/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa del Sr. Moreno; Estación B, casa del Sr. Viancha, la cual fue reubicada 150 m al Sur en la casa del Sr. Javier Pamplona, Vda. Chámeza Sector Alto. El análisis y comentarios a los monitoreos de calidad del aire, se presentan en el numeral 5 del presente concepto. Por lo anterior,

2138
561

					se considera que a la fecha la empresa Holcim (Colombia) S.A., ha dado cumplimiento a este requerimiento.
3	Art. Segundo: Modificar el numeral 4 del Artículo 4 de la Rsn 1278/04, el cual quedará así: 4. "Holcim deberá mantener un sistema de monitoreo de la calidad del aire que verifique la eficiencia de las medidas de control adoptadas por medio de estaciones de muestro de polvo suspendido, total y respirable. El número de estaciones y su localización se deberá indicar en el primer informe de monitoreo; como medida de control de las emisiones de material particulado que se genere por las actividades de explotación, cargue, transporte y remanejo de caliza estériles, se deberá hacer riego sobre las vías activas de las concesiones en explotación. El monitoreo debe realizarse por lo menos trimestralmente en cada una de las minas activas, durante 15 días continuos de muestreo, con el fin de verificar las condiciones reinantes, antes, durante y después de las operaciones mineras, y con base en ello tomar decisiones sobre las medidas de control que sean del caso.	X	—	100	En el Anexo 3 del informe ICA-2005, se adjuntan los resultados de los monitoreos realizados con una frecuencia trimestral en los frentes Chámeza y Nobsa, en los siguientes sitios: - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 10 al 25 de noviembre/05. Sitio de muestreo: casa de la Sra. Araminta Plazas, Vda. La Carrera del M/pio de Tibasosa. - Medición de niveles de concentración de MP en dos estaciones ubicadas en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 22 al 31 de agosto/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa de la Sra. Nancy Niño; Estación B, casa de la Sra. Araminta Plazas en la Vda. La Carrera. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Suescún, realizado entre el 30 - 29 de noviembre/04. Sitios de muestreo: Estación A, casa de Dora Nancy Niño; Estación B, escuela La Carrera. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Nobsa, Frente Chámeza, realizada entre el 10 -25 de noviembre/05. Sitio de muestreo: Estación A, casa de María Isabel Moreno, Vda. Chámeza Sector Alto del municipio de Nobsa. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Chámeza, realizada entre el 21 - 30 de junio/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa del Sr. Moreno; Estación B, casa del Sr. Viancha, la cual fue reubicada 150 m al Sur en la casa del Sr. Javier Pamplona, Vda. Chámeza Sector Alto. - Medición de niveles de concentración de MP en el área circunvecina de la mina Chámeza, realizada entre el 30 de octubre - 8 de noviembre/05. Sitios de muestreo: Estación A, casa del Sr. Moreno; Estación B, casa del Sr. Viancha, la cual fue reubicada 150 m al Sur en la casa del Sr. Javier Pamplona, Vda. Chámeza Sector Alto.
4	Art. Tercero: Modificar el numeral 5 del Artículo 4 de la Rsn 1278/04, el cual quedará así: 5. Presentar informes de cumplimiento ambiental anualmente, durante la operación, los cuales deben contener los siguientes aspectos: - Análisis comparativo de los impactos previstos y lo presentados - Eficacia de las medidas de manejo ambiental en el recurso aires, aguas y suelo - Análisis de los sistemas de monitoreo realizados - Avance en el programa de rehabilitación de	X	—	100	Mediante radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril de 2006, la empresa Holcim (Colombia) S.A., remitió el primer Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA-2005, en el cual se reporta las actividades de manejo ambiental ejecutadas durante el año 2005 en los frentes mineros activos: Suescún en jurisdicción del municipio de Nobsa y el Frente Chámeza en jurisdicción del municipio de Nobsa. Revisado el documento se encuentra que se incluyen los siguientes apartes: - Formatos ICA 1a, 2B, 23, 2F, 3a y 4b del Manual de

tierras. - informe de la estabilidad, áreas afectadas y restauración de los botaderos - Avance de ejecución de los distintos programas del Plan de Gestión Social, teniendo en cuenta los indicadores planteados para medir el resultado, cronograma de actividades/año, anexando actas de avance de los programas firmados por los beneficiarios de los mismos.					Seguimiento Ambiental del MAVDT. Diez (10) anexos relacionados con: la evaluación de impactos, disposición de residuos, monitoreos de calidad del aire y ruido, monitoreo de calidad del agua, estabilización del Botadero No. 2 de Nobsa, monitoreo de voladuras, plan de gestión social, permisos otorgados y trámite otorgados por CORPOBOYACA y planos con la ubicación de obras de manejo ejecutadas.
--	--	--	--	--	---

5. PORCENTAJE REAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA (%) 100

PROFESIONAL RESPONSABLE

Nombre: Víctor Manuel Rivera Suárez

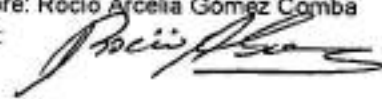
Firma:



PROFESIONAL RESPONSABLE

Nombre: Rocío Arcelia Gómez Comba

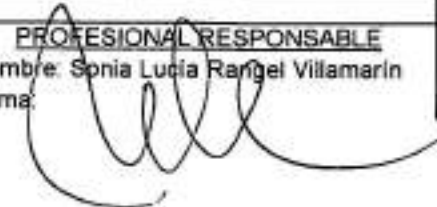
Firma:



PROFESIONAL RESPONSABLE

Nombre: Sonia Lucía Rangel Villamarín

Firma:



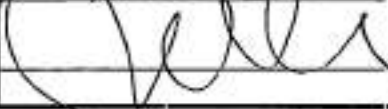
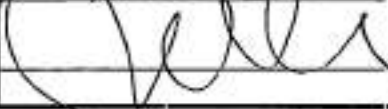
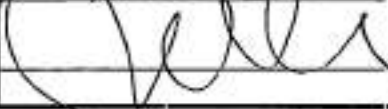
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: "Extracción de Caliza en los Municipios de Tibasosa, Nobsa, Corrales y Busbanzá en Desarrollo de las Concesiones No. 804, 810 y 845".	Exp. No: 408	

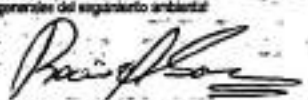
VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS		Fecha de la visita: Agosto 31 - Sept. 1 de 2006		FORMATO: 2400.99 SEG.F.29		
		N° del último ICA: ICA-2005		Período: Año 2005.		
1. IDENTIFICACIÓN DEL ACTO ADMINISTRATIVO						
Número y fecha: Resolución 1278 del 2 de noviembre de 2004 "Por la cual se establece un plan de Manejo y Restauración Ambiental"						
2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL						
Referencia		Observaciones del ESA				
3. ACCIONES DE MANEJO, CORRECCIÓN O COMPENSACIÓN ESPECÍFICAS POR VERIFICAR			4. CUMPLIMIENTO			
N°	Descripción de las acciones por verificar	Si	No	% de cumplimiento	% de avance a la fecha	Inspección visual/entrevistas (nombre, cargo, declaración)/observaciones del ESA
1	Art. Cuarto: HOLCIM (COLOMBIA) S.A., debe cumplir con las siguientes obligaciones: Numeral 2: Verificar si la empresa ha gestionado y/o renovado los permisos de aprovechamiento de los recursos naturales con CORPOBOYACA.	X	-	100	100	De acuerdo a lo reportado en el Informe ICA -2005 (radicado 4120-E1-33811 del 18 de abril/06), se obtiene que la empresa solicitó renovación de los siguientes permisos ante CORPOBOYACA, los cuales se encuentran en trámite: - Auto 0104 del 31 de enero de 2006 por medio del cual se inicia trámite de renovación de las concesiones de agua otorgadas mediante Rsln 051 del 26 de enero de 2001. - Auto 1143 del 20 de diciembre de 2005 por medio del cual se inicia trámite de renovación del permiso de vertimientos, otorgado mediante Rsln 051/01. - Auto 1142 del 20 de diciembre de 2005, CORPOBOYACA inicia trámite de renovación del permiso de emisiones atmosféricas, otorgado mediante Rsln 078 del 5 de febrero de 2001.
2	Numeral 3: Deberá presentar en el primer informe de seguimiento los registros de los monitores de ruido durante las voladuras, tanto en los límites de las concesiones como en las áreas urbanas de los municipios involucrados.		X	50	50	En el Anexo 3 de monitoreos de aire y ruido del Informe ICA -2005, citado anteriormente, se incluye el informe de medición de los niveles de ruido ambiental realizado en abril de 2005 en los Frentes Chámeza de la mina Nobsa y Suescún de la mina Tibasosa, generado por el funcionamiento de la maquinaria (bulldózer, retroexcavadora, martillos, camión carterpillar, volquetas dobletróque y volquetas sencillas. De igual forma, en el Anexo 6 se incluye el reporte y gráficas del registro de vibraciones producidas por voladuras realizadas en los meses de junio, julio y agosto de 2005, en la mina de Suescún, Chámeza y Nobsa. En dichos monitoreos se registró velocidad y aceleración de las ondas generadas por las voladuras y lo comparan con las Normas Internacionales (la Alemana

2138-25

 Libertad y Orden Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Títulos Ambientales República de Colombia	PROCESO SEGUIMIENTO (Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos)	Versión:
	FORMATO DE VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS	

VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS	FORMATO 2400.99 SEG.F.29
Empresa o Propietario del Proyecto: HOLCIM COLOMBIA S.A.	Expediente N°: 408
Proyecto: EXTRACCIÓN DE CALIZA EN LOS MUNICIPIOS DE TIBASOSA, NOBSA, CORRALES Y BUSBANZÁ EN DESARROLLO DE LAS CONCESIONES NO. 804, 810 Y 845.	N° del último Informe de Cumplimiento Ambiental: ICA -2005 Fecha: Abril 18 de 2006 Visita de Seguimiento N°: 1 de 2006

TIPO DE VISITA: <table border="1"> <tr> <td>ORDINARIA PARCIAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ORDINARIA TOTAL</td> <td align="center">X</td> </tr> <tr> <td>EXTRAORDINARIA</td> <td></td> </tr> </table>		ORDINARIA PARCIAL		ORDINARIA TOTAL	X	EXTRAORDINARIA			
ORDINARIA PARCIAL									
ORDINARIA TOTAL	X								
EXTRAORDINARIA									
EQUIPO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL (ESA): <table border="1"> <tr> <td>NOMBRES:</td> <td>FIRMAS:</td> </tr> <tr> <td>VICTOR MANUEL RIVERA SUAREZ Ingeniero Forestal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ROCIO ARCLIA GOMEZ COMBA Ingeniera Geóloga</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SONIA LUCIA RANGEL VILLAMARIN Antropóloga</td> <td></td> </tr> </table>		NOMBRES:	FIRMAS:	VICTOR MANUEL RIVERA SUAREZ Ingeniero Forestal		ROCIO ARCLIA GOMEZ COMBA Ingeniera Geóloga		SONIA LUCIA RANGEL VILLAMARIN Antropóloga	
NOMBRES:	FIRMAS:								
VICTOR MANUEL RIVERA SUAREZ Ingeniero Forestal									
ROCIO ARCLIA GOMEZ COMBA Ingeniera Geóloga									
SONIA LUCIA RANGEL VILLAMARIN Antropóloga									

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos Proyecto: EXTRACCIÓN DE CALIZA EN LOS MUNICIPIOS DE TIBASOSA, NOBISA, C. RRALES Y BUSBANZA EN DESARR. LL. DE LAS CONCESIONES No. 854, 810 Y 848.		Versión: 3
REVISIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS E IMPACTOS NO PREVISTOS		FECHA DE VISITA: Sept 1 de 2008 Nº del último ICA: No. 1	FORMATO: 2400.02 SEG.P.30
Incremento de ruido ambiental	Generado por acción de las voladuras en las frentes de explotación (Nobisa, Cháminza y Susacón), adicional al generado por la operación de los equipos mineros. Aunque el impacto es significativo, actualmente la empresa Holcim realiza el registro sismográfico de cada una de las voladuras que se realizan con el objetivo de controlar el grado de afectación. No obstante, hace falta la medición de los niveles de ruido generados durante este actividad. Como medida de control se repite el control del tiempo de uso, estado de la maquinaria utilizada, el horario de las voladuras y mejoramiento de los diseños de perforación. No obstante, la tendencia de la calidad del medio es al deterioro mientras duran las actividades generadoras del incremento del ruido en el entorno, antes citados.		
Afectación Aguas superficiales	Se lo reportado en el informe ICA-2005 y lo observado durante la visita de seguimiento, en las áreas mineras Nobisa y Susacón no se afecta directamente ningún drenaje natural permanente. En el área No. 2 (Nobisa), el principal drenaje corresponde a la Cda. Cháminza distrito 268 m del frente de explotación y del botadero. En la mina Susacón, solo existen drenajes menores que conducen aguas lluvias y las entregan en la zona del valle al río Chagala. En las áreas de disposición de residuos se construyeron filtros en el mismo sentido de los drenajes naturales con el fin de manejar temporalmente las aguas que se filtran en el depósito, las aguas superficiales son manejadas con pendientes longitudinales y transversales a los terrenos los cuales drenan las aguas naturalmente al depósito para elevar el drenaje más cercano.		
Afectación Aguas Subterráneas	Según el ICA-2005, las zonas de recarga se encuentran fuera del área de explotación la cual está confinada por los acios de la Fm. Uno por cuatro con la Fm. Belénita, objeto de la explotación minera en todas las rimas de Holcim, el estudio lo considera como un acuífero por cuanto permite conductividad del agua por fracturación secundaria ya que la secuencia calichea tienen características físicas diferentes; la filtración poral del agua favorece a la recarga de las partes bajas. De lo observado en la visita de seguimiento, teniendo en cuenta el sistema de explotación (a cielo abierto y no profundas de la zona base local) y que el nivel freático no aflora en las frentes de explotación, se considera que el impacto al recurso agua subterránea NO es relevante en la región. Por lo tanto, la tendencia del medio es a la conservación.		
Efectos sobre la Vegetación	Con base en la reportado en el PMA, el estado inicial de las áreas de explotación minera presentaban especies con características de matorral y pastizal seco, por lo cual el impacto fue considerado como normal y en un rango bajo, el cual era compensado por la oferta ambiental de la zona y con la implementación de coberturas vegetales matorrales y arbustivos nativos que ayudaran a incrementar el número de individuos como población diversa para la zona. En tal sentido, las actividades de recuperación que se han adelantado hasta entonces, muestran una tendencia del medio hacia el mejoramiento del ecosistema, con la implementación y el arreglo de estas especies.		
Contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, sus familias y comunidades del área de influencia	La Empresa ha establecido una política de Responsabilidad Social frente a las necesidades de los trabajadores y de las comunidades vecinas, basada en el desarrollo sostenible. Cuenta con la Fundación HOLCIM para la ejecución de la misma. La Gestión Social que adelanta ha generado procesos organizativos y la creación de empresas asociativas como AGRONIT y el Taller de Artes y oficios del Hilo y la Lirio. El Centro Juvenil Campesino ha logrado desarrollar a los niños de los trabajos de las minas y del campo y ha contribuido en la formación educativa y productiva de los mismos. También de cumplimiento a los programas de educación ambiental con las comunidades y con los trabajadores de la Empresa.		
Observaciones generales del seguimiento ambiental   		PROFESIONAL RESPONSABLE Nombre: Firma:	
* Impactos no previstos en el estudio ambiental que permitió el otorgamiento de la licencia ambiental o el establecimiento del PMA. En este caso se debe analizar si estos impactos son adecuadamente manejados por el PMA aprobado o si se requiere reformular.			

2138 2008

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos		Versión: 3
	Proyecto: EXTRACCIÓN DE CALIZA EN LOS MUNICIPIOS DE TIBASOSA, NOBISA, CORRALES Y BUSBANZA EN DESARROLLO DE LAS CONCESIONES No. 604, 610 Y 645.		Exp. N°: 408

REVISIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS E IMPACTOS NO PREVISTOS		FECHA DE VISITA: Sept 1 de 2005	FORMATO: 2400.09 SEGL-TU
		Nº del último ICA: No. 1	

1. RECURSO AMBIENTAL						
PASAJE	SUELO	VEGETACIÓN	FAUNA	AIRE	AGUA	ECONOMÍA Y CULTURA
☒	☒	☒	☐	☒	☒	☒

2. REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS QUE SOPORTAN EL INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL	
REFERENCIA	Observaciones del ESA
4126-S-62065	INFORME DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL, EN RESPUESTA AL AUTO 532 DE 2005

3. IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS Y NO PREVISTOS	4. OBSERVACIONES	5. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL RELACIONADO
	Exposición multimediales (video, foto, descripción/observaciones del ESA)	
Generación procesos de erosión	Es ocasionado por labores de desarrollo, preparación y explotación por acción del agua y aire en taludes y áreas desprovistas de cobertura vegetal. Las medidas de control que se han ejecutado están relacionadas con la construcción de obras de drenaje y murete adecuado de la escorrentía superficial y la sedimentación de partículas en pozos sedimentarios, al igual que la revegetación y reforestación de áreas intervenidas en taluderos y de minería antigua. De otra parte, el material rocoso que está en explotación (caliza) se considera competente, el que para su remoción se requiere la utilización explosiva y mecenaria, por lo cual no es muy probable la ocurrencia grandes movimientos y que históricamente no han afectado las actividades mineras que se vienen realizando en las minas Nobisa y Tibasosa. Estos escorzos fueron verificados durante la visita de seguimiento, encontrando que los frentes activos de explotación Nobisa, Chónaza y Sueción NO se evidenciaron la presencia de procesos relevantes de erosión ni movimientos en masa, tal como se indicó en el numeral 2.2 del presente concepto y se ilustra en el Anexo fotográfico.	
Afectación de suelos	Se refiere a la explotación de la calidad y uso del suelo por las actividades mineras. No obstante y según el ICA, el área definida para la explotación se encuentra intervenida en un 80% por explotación y taluderos, teniendo en cuenta que partes de estas zonas son de minería antigua. Adicionalmente, estos suelos son de baja calidad y la ocurrencia del mismo limita el desarrollo de una vegetación exuberante, presentando en la actualidad áreas de matorrales, pajales, pastos y especies de baja vida. Para áreas nuevas, este impacto está contemplado durante el tiempo que dura la actividad minera. Como medidas de mitigación, los suelos recuperados se usan en la restauración gradual de las áreas intervenidas taluderos y áreas explotadas y la recuperación de áreas de disposición de estériles en las cuales se plantan especies que fijen nitrógeno y ayudan a la recuperación y enriquecimiento del suelo. Por lo tanto, se considera que la tendencia del medio es a la recuperación.	
Afectación al paisaje	El PMA tiene identificado plenamente este impacto con la ejecución del proyecto, el cual es propio de las actividades mineras: explotación y disposición de material estéril, de tal forma que se modifica la expresión topográfica local y se ocasiona contaminación visual por la exposición de las áreas en proceso de explotación el cambio de texturas del medio natural con la disposición de estériles. El impacto es controlable con el tiempo con el avance de la explotación mediante la implementación del plan de recuperación. De la reportada en el informe ICA-2005 y la observada en durante la visita de seguimiento, se obtiene que este impacto se ha venido mitigando con la ejecución de actividades de recuperación de áreas mineras que intervenidas y que no serán explotadas en el futuro, como es el caso en los frentes Chónaza y Sueción con el retrofrendado con material estéril. También se han recuperado zonas de antiguos taluderos de estériles en las minas de Nobisa (frente Nobisa y Chónaza) y Sueción, los cuales muestran en la actualidad taludes y barríos revegetados y reforestados en estos sectores.	
Afectación de la calidad del aire por aporte de partículas.	Estos impactos se generan por las actividades de explotación, transporte y desarrollo minero con la utilización de equipos en los frentes de explotación y vías de acceso en su entorno; la emisión de partículas se presenta especialmente en épocas de verano. Como medidas de mitigación, la empresa Nobisa realiza riego de las vías de acceso por donde transita el equipo de transporte de material prima desde los diferentes frentes de explotación. Tal actividad fue verificada durante la visita de seguimiento como se indicó en el numeral 2.2 de este concepto y se ilustra en el Anexo fotográfico. La Tendencia de la calidad del medio es al deterioro si no se continúan adicionalmente los frentes de explotación y demás puntos de generación en cada uno de las minas, lo cual se suma a la emisión de partículas que se generan de las pequeñas minas ubicadas justo a las de las minas.	

2558

Ministerio De Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales	Procedimiento de Seguimiento Ambiental de Proyectos Proyecto: EXTRACCIÓN DE CALIZA EN LOS MUNICIPIOS DE TIBASOSA, NOBSA, CORRALES Y BUSBANZA EN DESARROLLO DE LAS CONCESIONES No. 804, 810 Y 845.	Exp. N°: 408 Versión: 3
--	--	--

ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS QUE CONFORMAN EL PMA, LOS REQUERIDOS EN LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS Y PROPUESTAS DE ACTUALIZACIÓN		FORMATO: 2400.99 SEG.F.47	
C L 1	Col. 2	Col. 3	
Código de los programas de manejo ambiental	Análisis de la efectividad de las acciones de control	Necesidad de actualizar los programas de manejo ambiental	
		SI No	Descripción de los ajustes o actualización Nueva versión propuesta
Control de procesos de erosión	En la mina Nobsa: se construyeron cunetas en concreto, filtros, disipadores de energía (en concreto y con la adición de gravas y bloques de roca), cajas y pozos de sedimentación y descoles en las áreas de botadero, en las vías de acceso y en algunos sitios de minería que no serán objeto de explotación; se observó además, un mantenimiento y limpieza adecuado de dichas obras, tal como se expresó en el numeral 2.2 del presente concepto. Ver anexo fotográfico para los frentes Nobsa y Chámeza.	X	En la mina Suescún: se observó que existe una cuneta en concreto en el costado derecho (en dirección al actual frente de explotación) de la vía de acceso principal que coincide en longitud con la base del antiguo botadero, que se une a un pozo de sedimentación y alcantarilla (en el cruce de la vía). Existen además otros sectores de la vía que solo cuentan con cunetas en tierra y algunos sitios con muestras de inicio de erosión. Se observó además, falta de mantenimiento del pozo de sedimentación en el que se observó alta carga de sedimentos lo que disminuye la eficiencia de la estructura.
Estabilización de taludes	Durante la visita no se evidenció la presencia de grietas, procesos de erosión ni movimientos en masa que indiquen la reactivación del proceso de inestabilidad, tampoco existe queja alguna por parte de la comunidad de lo contrario (tanto en este Ministerio como en CORPOBOYACA, según lo informado por funcionarios de dicha entidad); por lo tanto, se considera que las medidas y obras de estabilización han sido efectivas hasta la fecha.	X	No obstante, es importante que la empresa realice un seguimiento y monitoreo de las obras construidas para asegurar la efectividad real de la estabilización del depósito con el tiempo y en la medida que se va disponiendo el material contemplado para este botadero. El tipo de monitoreo (ya sea con control visual o instrumental) será definido por la misma empresa, de acuerdo a la evaluación y diseño geotécnico realizado.
Manejo de aguas superficiales	Del análisis de estos resultados se concluye que la eficiencia del sistema es baja en lo que tiene que ver con la remoción de sólidos e inclusive llega a aumentar la carga en el punto de salida, como es el caso del pozo de sedimentación No. 2 del Frente Chámeza. En relación a las grasas y aceites se tiene la misma situación, no obstante las concentraciones son muy bajas y no representan una afectación relevante a los drenajes que reciben estas aguas.	X	De otra parte, el informe ICA-2005 NO presenta estos monitoreos para los pozos de sedimentación de la mina Suescún. Durante la visita de seguimiento, se encontró un mantenimiento inadecuado en las obras de drenaje de la mina Suescún, por presencia de alta carga de sedimentos en el pozo de sedimentación que impiden la circulación adecuada del agua, también se observaron sitios puntuales de la vía de acceso con proceso incipiente de erosión por falta de obras de drenaje.
Manejo de material particulado	1. Mina Suescún: Monitoreo del 10 - 25 de noviembre/05: Durante los 15 días NO se presentaron concentraciones diarias máximas de MP por encima de la norma diaria local de 309 µg/m ³ ; el promedio métrico (x) de las mismas se encuentra por debajo de la norma anual local de 77 µg/m ³ .	X	2. Mina Nobsa, Frente Chámeza: Monitoreo del 10 -25 de noviembre/05: Durante los 15 días se presentaron concentraciones diarias máximas de MP de 45.43 µg/m ³ , la cual está muy por debajo de la norma diaria local de 309 µg/m ³ y de la norma anual local de 77 µg/m ³ , en el entorno de la mina.

2138 255

Manejo y control del ruido ambiental	1) Area de la mina Suescún: El promedio de los niveles de ruido al interior de la Escuela La Carrera se establece en 45.34 dB (A), nivel que se encuentra por debajo del límite establecido en la Rsn 8321/83 para la zona residencial de 65 dB (A).	X		2) Area de la mina Nobsa, Frente Chámeza - El promedio de los niveles de ruido de la casa del Sr. Blanca, se establece en 47.28 dB (A), nivel que se encuentra por debajo del límite establecido en la Rsn 8321/83 para la zona residencial de 65 dB (A).	
D ntr del Plan d manejo paisajístico Ecológico Ambiental	se han venido adelantando programas de revegetalización y establecimiento de coberturas vegetales arbóreas y arbustivas, los documentos allegados, no reportan información concreta que permitan establecer el porcentaje de cumplimiento de estos programas	X		Lo anterior indica que las medidas de manejo propuestas en el PMA han sido efectivas, hasta el momento, haciendo la salvedad que un alto porcentaje de las coberturas establecidas corresponden a especies foráneas, acción que debe remediarse a futuro.	
Plan de Gestión Social	Se realiza un análisis conjunto del Plan de Gestión Social por cuanto en el Informe de Cumplimiento de abril 18 de 2006, la Empresa ha reportado los avances y resultados del 2005 y lo proyectado para el 2006 y de acuerdo con los indicadores establecidos los programas Educativos, los Proyectos Productivos y el Apoyo a la Gestión Municipal se interrelacionan directamente como se pudo verificar en la visita de seguimiento y en la información remitida a este Ministerio.	X		Los programas de Gestión Social como lo evidenciaron las comunidades, las administraciones municipales, los estudiantes y los trabajadores, han sido efectivos en los procesos de concertación y participación con las comunidades, en el fortalecimiento de las asociaciones productivas y autogestionarias y en el desarrollo de los programas educativos, logrando consolidar bases para el desarrollo auto sostenible, con proyectos como la Granja del Centro Educativo, El taller de Artes y Oficios, AGRONIT y el Mejoramiento de Vivienda entre otros.	
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PMA (%)					
Observaciones generales:					
  					PROFESIONAL RESPONSABLE Nombre: Firma:



Bogotá, Enero de 2006

Señores .

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Ciudad.

Referencia: Poder Especial
Expediente No. 408
Holcim Colombia

FEDERICA SALAZAR GUTIÉRREZ, identificada con cédula de ciudadanía número 30'337.955 de Manizales, abogada en ejercicio, portadora de la T.P No. 118854 del C.S.J, actuando en calidad de apoderada de la Sociedad Holcim de Colombia, de conformidad con el poder debidamente otorgado que reposa en el expediente de la referencia, me dirijo a ustedes en virtud del artículo 5º de la Ley 962 de 2005, y de la misma forma manifiesto que confiero poder especial amplio y suficiente a la Dra. **CATALINA BERNAL GARCÍA**, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.501.159 de Bogotá, para que se notifique del Acto Administrativo emitido dentro del expediente de la referencia, el cual está para notificar

Atentamente,

Federica Salazar G.

FEDERICA SALAZAR GUTIÉRREZ
C.C No. 30'337.955 de Manizales
T.P No. 118854 del C.S.J

Acepto,

Catalina Bernal
CATALINA BERNAL GARCÍA
C.C No. 52.501.159 de Bogotá.