

Durante la fase de construcción los niveles sonoros se verán incrementados en el área de influencia por el desarrollo de las actividades de construcción, específicamente la utilización de maquinaria pesada y camiones, el incremento de la actividad humana en el área, actividades de preparación del terreno y procesos constructivos causarán un incremento en los niveles sonoros. Sin embargo, dichas actividades convencionales de construcción en el sitio del proyecto resultarán en un incremento de corto término y de carácter temporal, en los niveles de ruido ambiental. La intensidad del ruido dependerá de factores como la actividad específica de construcción desarrollada, el nivel de ruido emitido por varios equipos de construcción y la duración de la fase de construcción.

En términos generales se considera el impacto generado por las actividades de construcción como negativo, extensión parcial y baja importancia, dado que sólo tendrá alcance localizado en las áreas circundantes al desarrollo del proyecto.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	-	Pa	B	Irrelevante

- **Alteración del paisaje natural**

El componente paisajístico se ve afectado como consecuencia de alteraciones en las condiciones naturales de la zona de intervención del proyecto, ya que cualquier variación en la calidad visual del paisaje de los pobladores de la zona, así como un cambio en la unidad del paisaje existente independiente de su grado de intervención afectan el valor escénico.

Se considera el impacto generado como negativo, extensión puntual y de importancia media, puesto que requerirá de medidas de manejo ambiental bien ejecutadas para recuperar algunas áreas intervenidas.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	-	Pu	M	Irrelevante

- **Alteración del ecosistema y Modificación del paisaje**

Evidentemente, antes del inicio de las obras de construcción, se requerirá iniciar la actividad de la remoción de cobertura vegetal en las áreas de construcción para las infraestructuras de la Institución Educativa, lo cual conlleva a la eliminación de gran parte de la cobertura vegetal existente en los sitios de construcción.

Considerando lo anterior, el referido impacto es catalogado como negativo y puntual. Su ocurrencia, de ser necesaria, será segura, la máxima perturbación se alcanzará de manera muy rápida, con una intensidad media debido a que la superficie de vegetación perdida no será muy grande, puesto que la cobertura vegetal es escasa por los procesos antropogénicos a los que se ha visto expuesta.

No obstante, este recurso será mitigable debido a que el efecto negativo puede recuperarse parcialmente por intervención humana a través del plan de compensación que solicite la autoridad ambiental competente.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	-	Pu	M	Irrelevante

- **Migración temporal por cambio en la oferta ambiental**

En el período de construcción, la remoción de cobertura vegetal, el movimiento de tierra, movimiento de equipo pesado, la construcción de infraestructura y la instalación de redes de servicios públicos, entre otras, comprenden las actividades responsables de causar el impacto de perturbación y ahuyentamiento de la fauna. Estas actividades ocasionarán un aumento en los niveles sonoros; también puede ocurrir la contaminación del aire por partículas aerotransportadas y gases emanados de la circulación vehicular, así como contaminación del suelo por derrames accidentales de sustancias químicas como el combustible, aceite, asfalto, pintura, y hasta por desechos y basura orgánica. Dichas perturbaciones se reflejarán principalmente en el alejamiento de los animales del área de construcción. Las mismas, interferirán en actividades diarias de las distintas especies; ya sea alimentación, descanso, búsqueda de pareja, apareamiento, relación depredador-presa, nidificación, etc. Esto interrumpirá el desarrollo normal del comportamiento de las especies, ahuyentándolas quizás hacia sitios alejados en busca de un nuevo hábitat.

Este impacto sería negativo, parcial, alcanzando su máximo efecto muy rápido, pero de intensidad baja, puesto que será de persistencia temporal.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	-	Pa	B	Irrelevante

- **Generación de empleos y Mejoramiento del nivel de vida**

Se refiere a la demanda del proyecto de mano de obra en el área de influencia del proyecto. La construcción del proyecto tiene consecuencia sobre el aumento de ingresos en la comunidad y se

refiere a los puestos de trabajo asociados a la mano de obra calificada y no calificada. Ante la tasa de desempleo y subempleo, la comunidad busca nuevas formas de garantizar su subsistencia y ofrecen su mano de obra para laborar por el tiempo en el que se ejecute el contrato. Por tanto, la comunidad ve esta situación como un impacto positivo por el periodo en el que dure la obra, debido a que garantizan sustento para sus familias.

Adicional a los empleos generados por la contratación directa de personal, se tienen los puestos de trabajo generados indirectamente por las compras que se realizan a proveedores de materiales de construcción, papelería, suministros, combustibles, transporte, restaurantes, entre otros.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	+	L	B	

- **Migración de población por generación de expectativas (cambio en la estructura y dinámica de la población) y Presión sobre los servicios sociales debido al incremento en su demanda**

Todos los impactos que pueda generar la obra, son susceptibles de terminar en conflictos con las comunidades por falta de información veraz y oportuna, por la deficiente aplicación de las medidas del Plan de Manejo Ambiental, por el incumplimiento de los acuerdos pactados en procesos de concertación, entre otros. Por lo tanto, es necesario presentar comunicados claros que eviten falsas expectativas en la comunidad que los resulten en traslados innecesarios que incrementan la demanda de recursos naturales y que favorecen los niveles de pobreza.

Su naturaleza es negativa y su extensión puede superar el nivel local, dependiendo de sus canales de transmisión, y llegar a una importancia media, por lo que se requiere implementar un programa para desarrollar una comunicación efectiva con la comunidad.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	-	L	M	Relevante

- **Alteración en la estructura de la propiedad (interferencias en los servicios públicos)**

Se refiere a afectación de infraestructura aledaña al proyecto, así como los daños a las redes de servicios públicos que se puedan presentar en el normal desarrollo de las actividades constructivas del proyecto. Forma parte de este impacto el daño a mangueras que algunas comunidades tienen para la conducción del agua desde sus fuentes hasta las viviendas.

Dicho impacto se categoriza como negativo, con una perturbación local e importancia media, ya que requerirá una revisión previa del estado de las viviendas aledañas al proyecto, al igual que informar con suficiente antelación los posibles cortes en el suministro de algún servicio.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	-	L	M	Relevante

- **Alteración del patrimonio arqueológico.**

Como se mencionó anteriormente, el proyecto se desarrolla en áreas ya intervenidas, razón por la cual los impactos generados ya habrán ejercido presión sobre el componente y elementos ambientales; ahora bien, teniendo en cuenta la afectación que podría presentarse en bienes que son y/o que pueden llegar a ser patrimonio arqueológico, cultural o histórico de la Nación, será necesario plantear acciones que minimicen la posibilidad de ocurrencia y en caso tal que se dé, se cuente con un proceso lógico que indique al trabajador como abordar esta temática.

Por lo tanto, es un impacto negativo que se desarrolla en un área representativa del predio donde se llevará a cabo el proyecto y su importancia es baja, teniendo en cuenta que su afectación puede resultar en mejores condiciones para las piezas que se puedan encontrar.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	-	Pu	B	Irrelevante

- **Crecimiento económico**

El pago de impuestos de construcción al Estado, la adquisición de insumos diversos para la construcción de obra, la contratación de mano de obra y de servicios adicionales, como provisión de alimentos a los trabajadores, entre otros, va a potenciar el desarrollo socioeconómico del área y contribuirán indirectamente al incremento en la economía regional y nacional.

De acuerdo a la legislación colombiana, todas las actividades de construcción que se realicen, requieren del pago de impuestos, tasas por servicios, pago de indemnizaciones ecológicas y otras tarifas que benefician al Estado y, por ende, a la economía nacional. Asimismo, producto de las actividades de construcción, se adquieren bienes y servicios de diversas empresas y personas naturales, con lo que se contribuye al estímulo de los diferentes sectores de actividad económica de la región. Por estas razones, se considera este impacto como positivo, ya que tiene como efecto

la generación de empleos, la revalorización de las tierras, futuros proyectos, entre otros; originados del desarrollo del proyecto en el sector.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	+	L	B	

- **Afectación de la salud de los trabajadores**

Durante la fase de construcción se pueden generar partículas de polvo, incrementar los niveles de presión sonora, emisión de gases y olores ofensivos debido a las actividades de remoción de cobertura vegetal, movimiento de tierra, construcción de infraestructuras temporales y permanentes, así como el movimiento de equipo pesado, entre otros. Todo eso, pudiera afectar la salud de los trabajadores durante la construcción, al igual que a la comunidad aledaña; por lo que es necesario tener en cuenta las normas de seguridad industrial en cuanto a la identificación, porte y uso de elementos de protección personal, y tomar las medidas técnicas para mitigar el ruido ambiental.

Este impacto se considera de carácter negativo, de extensión local, de importancia baja y de efecto directo desde el punto de vista social, con una presencia inevitable pero temporal.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	-	L	B	Irrelevante

- **Deterioro de vías, Congestión del tráfico y Riesgo de accidentes**

El deterioro de vías, hace referencia a los daños que se pueden generar sobre los pavimentos, por la operación de la maquinaria y equipos; por la realización de las actividades constructivas sobre ellas y por el desvío de tráfico pesado sobre vías que no tienen la capacidad para dicho tráfico.

Con respecto a la congestión del tráfico, es posible que la obstaculización temporal de la vía, el impedimento para el acceso al servicio de transporte público, la movilidad peatonal, la disminución del área de rodamiento mientras se realizan las obras, entre otros, alteran la dinámica propia de los usuarios y generando embotellamientos que pueden resultar en accidentes de tráfico.

Se determina que la naturaleza es negativa, su extensión puede llegar al nivel local y su importancia será baja, si y solo si, se transmite a la comunidad un plan de manejo de tráfico que ofrezca solución a dichas problemáticas.

Evaluación del Impacto Ambiental				
Criterios	Naturaleza	Extensión	Importancia	Significancia
Calificación	-	L	B	Irrelevante

## CAPÍTULO 6. REQUISITOS LEGALES APLICABLES

El marco legal de la gestión ambiental en Colombia se circunscribe en la Constitución política de Colombia de 1991 y la Ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA.

Este análisis de requisitos legales ambientales aplicables basado en la valoración de aspectos e impactos ambientales se relaciona de acuerdo a los componentes ambientales, describiendo la norma, el asunto que trata dicha norma y los requerimientos que debe cumplir el proyecto. A continuación, se muestran las normas legales específicas del proyecto, así como las normas ambientales generales.

NORMA	ARTICULO	GENERALES	
		ASUNTO	REQUERIMIENTO
Constitución Política de Colombia 1991	1, 4, 6, 8, 23, 29,49, 58, 63, 72, 78 - 82, 88, 95.	Marco jurídico, democrático y participativo que garantiza el orden político, económico y social, comprometido a impulsar la integración de la comunidad	Cumplimiento de los deberes y derechos para un ambiente sano.
Ley 99 de 1993	23, 33.	Crea el Minambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y organiza el Sistema Nacional Ambiental	Acatar las directrices del organismo rector de la gestión del medio ambiente en el departamento de Antioquia.
Ley 23 de 1973	Completa	Principios fundamentales para prevención de la contaminación (Aire, agua y suelo)	Medidas de prevención de la contaminación
Decreto Ley 2811 de 1974	Completo	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Regular el manejo y uso de los recursos naturales renovables
Decreto 1715 de 1978	Completo	Se reglamentan parcialmente el Decreto- Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto- Ley 154 de 1976.	Regular y tomar medidas para impedir la alteración o deformación de los elementos constitutivos del paisaje
Decreto 321 de 1999	Art. 1, 2, 3 (Numeral 4), 7 y 8.	Se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrame de Hidrocarburos, derivados y Sustancias Nocivas	Inclusión de parámetros, lineamientos y recomendaciones en los Procedimientos Internos de Atención a Emergencias Ambientales
Ley 599 de 2000 Código Penal	Art 328-339	Delitos Ambientales	Conservación del ambiente
Resolución 1050 de 2004	Completa	Por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial 2015- Dispositivos para la Regulación	Instalar señalización reglamentaria

GENERALES			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
		del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia (versión 2015)	
Decreto 3695 de 2009	Todo	Aplicación del comparendo ambiental	Realizar un manejo y disposición adecuada de los residuos.
Ley 1523 de 2012	1, 2, 44	Se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo.	
Decreto 1072 de 2015	Art. 2.2.4.6.1. al 2.2.4.6.37.	Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	Gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
Decreto 1076 de 2015	Art. 2.2.2.4.1.16. Planes de manejo ambiental. Art. 2.2.2.5.4.2 Sin licencia ambiental, Art. 2.2.2.5.4.3 Programa de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA.	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Implementación de Plan de Manejo Ambiental
Ley 1753 09 junio de 2015	3 Capitulo II Movilidad Social	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país"	Cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país"

SUELO			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
Ley 388 de 1997	Art. 2, 30 al 34, 99	Ordenamiento Territorial que reglamenta los usos del suelo.	Cumplimiento parámetros POT de cada municipio
Decreto 4002 de 2004	Completa	Reglamentario de la ley 388 de 1997 sobre revisión y ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial	Cumplimiento parámetros POT de cada municipio
Decreto 1076 de 2015	Art. 2.2.2.1.1.6.	Áreas Protegidas	Cumplimiento de los procedimientos generales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

RESIDUOS			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
Resolución 541 de 1994	Art. 1 y 2	Manejo, almacenamiento, transporte y disposición de materiales y escombros	Prohibición de almacenamiento en espacio público, excepto zonas de obra pública debidamente delimitada, cubrimiento de materiales almacenados, tratamiento de agua residual. Disposición residuos en escombreras autorizadas
Ley 253 de 1996	Completa	Se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos	Cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Convenio

<b>RESIDUOS</b>			
<b>NORMA</b>	<b>ARTICULO</b>	<b>ASUNTO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>
		transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.	adoptados por la normatividad colombiana.
Ley 769 de 2002	Art. 103 al 104	Manejo de materiales y escombros en la vía pública	Todo material de trabajo y escombros en la vía pública será manejado por el responsable de la labor, debidamente aislado, tomando las medidas para impedir que se disemine por cualquier forma.
Decreto 838 de 2005	Art. 1, 2, 23	Disposición Final de Residuos Sólidos	Los escombros que no sean objeto de un programa de recuperación y aprovechamiento deberán ser dispuestos adecuadamente en escombreras cuya ubicación haya sido previamente definida por el municipio,
Resolución 1362 de 2007	Art. 1, 2, 3, 4 (Parágrafo 2, 3 y 4), 5, 6, 7 y 14.	Generadores de residuos o desechos peligrosos.	Registrar ante la Autoridad Ambiental Competente las cantidades de residuos o desechos peligrosos generados en la ejecución de las actividades
Resolución 1511 de 2010	Art. 16	Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas	a) Retornar o entregar los residuos de bombillas a través de los puntos de recolección o los mecanismos equivalentes establecidos por los productores; b) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por los productores de bombillas;
Decreto 2981 de 2013	Todo	Prestación del servicio público de aseo	Cumplir con las obligaciones para la prestación del servicio público de aseo
Decreto 1076 de 2015	Art. 2.2.6.1.1.1., 2.2.6.1.1.2., 2.2.6.1.1.3., 2.2.6.1.2.1., 2.2.6.1.2.2., 2.2.6.1.2.3., 2.2.6.1.2.5., 2.2.6.1.3.1. al 2.2.6.1.5.1., 2.2.6.1.6.2., 2.2.6.2.2.1.	Manejo de residuos peligrosos	Definiciones, clasificación, se debe elaborar un plan de gestión de residuos peligrosos, caracterizar los residuos, empacar, embalar y transportar de acuerdo al decreto 1609 de 2002, registrarse ante la autoridad ambiental, capacitar al personal, contar con plan de contingencia, solicitar y conservar certificaciones de disposición.

<b>AGUA</b>			
<b>NORMA</b>	<b>ARTICULO</b>	<b>ASUNTO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>
Decreto 3102 de 1997	Art. 3, 4	Instalaciones de equipos de bajo consumo.	Incluir en diseños sistemas de ahorro

Resolución 1096 de 2000 RAS 2000	Completa	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS	Ejecutar los proyectos cumpliendo con las especificaciones definidas
Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2006-2010	Cap. 5	Política Nacional de la Gestión del Recurso Hídrico	Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico por medio del desarrollo sostenible.
Decreto 1076 de 2015	Art. 2.2.3.1.1.1 al 2.2.3.1.13.1.	Se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las Cuencas hidrográficas y acuíferos.	Efectuar el proyecto cumpliendo con lo definido en la cuenca del río Cauca.
Resolución 631 de 2015	Todo	Establece los criterios de calidad de agua según los contaminantes y también las normas para vertimientos a un cuerpo de agua.	Cumplir con las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.
Decreto 1541 de 1978	Todo	Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto - Ley 2811 de 1974 De las aguas no marítimas y parcialmente la Ley 23 de 1973. Parcialmente Derogado Modificado por el decreto 2858 de 1981.	Reglamento de las aguas no marítimas y parcialmente la Ley 23 de 1973.
Decreto 475 de 1998	Todo	Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable	Cumplir con la norma de calidad del agua
Decreto 155 de 2004	Todo	Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.	Cumplir con la tasa por utilización de agua
Decreto 4742 de 2005	Todo	Por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004 mediante el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas.	Cumplir con la tasa por utilización de agua
Decreto 1575 de 2007	Todo	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.	Cumplir con el decreto de protección y control de la calidad del agua para consumo humano
Decreto 3930 de 2010	Todo	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.	Cumplir con el Decreto
Decreto 4728 de 2010	Todo	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.	Cumplir con el Decreto
Resolución 2115 de 2007 Minambiente	Todo	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano	Vigilancia para la calidad del agua de consumo humano
Ley 373 de 1997 Congreso de Colombia	Todo	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, busca preservar la oferta hídrica a	Ahorro de agua

		partir de la formulación de proyectos y acciones que deben adoptar los usuarios.	
Decreto 3100 de 2003	Todo	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones.	Reglamenta pago tasas retributivas por utilización del agua

ENERGÍA			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
Ley 697 de 2001	Art. 1 al 5	Programa para ahorro de energía. Definiciones, criterios generales para ahorro de energía	Implementar medidas para el ahorro del recurso
Decreto 2501 de 2007	Art. 1 al 4	Disposiciones para promover prácticas con fines de uso racional y eficiente de energía eléctrica.	Con base en este se definen las metas y objetivos a cumplir
Decreto 3450 de 2008	Art. 1 al 4	Se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica.	No se permitirá la utilización de fuentes de iluminación de baja eficacia lumínica. Establecer plan de reposición conjuntamente con el área de servicios internos.
Ley 1715 de 2014	1, 4, 5, 19	Integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional	Implementación de energías renovables

AIRE			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
Resolución 8321 de 1983	Art.1 al 24,35, 37, 41 al 46	Protección y conservación de la salud auditiva	Control en la generación de ruido según horario y tipo de zona, realización de mediciones de presión sonora
Ley 29 de 1992		Aprobación del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono.	No se permitirá el uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono
Resolución 3500 de 2005	Art. 17 y 20	Centros diagnóstico y expedición certificado de gases	Tramitar permisos de emisión de gases vehiculares para vehículos propios y solicitar permisos vigentes a vehículos contratados
Conpes 3344 de 2005		Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire	Certificados de inspecciones pre operacionales que garanticen la operación adecuada de la maquinaria
Resolución 627 de 2006	Art. 2, 9, 17, 29	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental	Establecimiento de horario diurno y nocturno, estándares máximos permisibles de emisión de ruido, imposición de sanciones por incumplimiento

AIRE			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
Resolución 2200 de 2006	Art. 10	Modifica el Art. 28 de la Resolución 3500	Certificados de Emisiones de gases vigentes y Revisiones técnico mecánicas vigentes
Resolución 4062 de 2007	Art. 3 y Art. 4	Modifica el Art. 21 de la Resolución 3500, modificados por el Art.4 de la Resolución 015 de 2007 Modifica las Tablas 1 y 2 del Art. 30 de la Res. 3500 de 2005, modificadas por el Art. 12 de la Res. 2200 de 2006, por el Art. 2 de la Res. 5975 y el Art. 5 de la Res. 15 de 2007	Certificados de Emisiones de gases vigentes y Revisiones técnico mecánicas vigentes
Resolución 909 de 2008	Art. 4	Modifica el Artículo 10 de la Resolución 05 de 1996	Tramitar permisos de emisión de gases vehiculares para vehículos propios y solicitar permisos vigentes a vehículos contratados
Resolución 910 de 2008	Art. 1 al 3	Reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995	Exigencia de portar certificado, listado de centros de diagnóstico autorizados
Ley 1383 de 2010	10, 11, 12, 13, 15, 18, 19 y 20	Modifica ley 769 de 2002. Emisiones de fuentes móviles	Todos los vehículos automotores, deben someterse anualmente a revisión técnico mecánica y de emisiones contaminantes. Los vehículos de servicio particular, se someterán a dicha revisión cada dos (2) años durante sus primeros seis (6) años contados a partir de la fecha de su matrícula. Lugares prohibidos para estacionar. Solidaridad por multas.
Resolución 1309 de 2010	Art. 2 y 3	Modifica el artículo 4o. de la Resolución 909 de 1996	Tramitar permisos de emisión de gases vehiculares para vehículos propios y solicitar permisos vigentes a vehículos contratados
Resolución 650 de 2010		Por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y el Seguimiento de la Calidad del Aire	Cumplir con las metodologías y procedimientos que garanticen llevar a cabo el seguimiento y monitoreo de la calidad del aire
Resolución 2154 de 2010		Por la cual se ajusta el Protocolo para el Monitoreo y el Seguimiento de la Calidad del Aire	Cumplir con las metodologías y procedimientos que garanticen llevar a cabo el seguimiento y monitoreo de la calidad del aire
Decreto 1076 de 2015	Art. 2.2.5.1.1.1. al 2.2.5.1.2.13., 2.2.5.1.3.6., 2.2.5.1.3.10., 2.2.5.1.3.11.,	Protección y control de la calidad del aire y control en la generación de ruido	Prohibición de quema de residuos, control de ruido por zonas y horario, cubrimiento de materiales de desecho, obligación de instalación de malla de protección de fachadas

AIRE			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
	2.2.5.1.3.16., 2.2.5.1.3.18., 2.2.5.1.4.6., 2.2.5.1.5.2., 2.2.5.1.5.4., 2.2.5.1.5.6., 2.2.5.1.5.8., 2.2.5.1.5.15., 2.2.5.1.7.17.		
Decreto 1076 de 2015	Art. 2.2.5.1.9.1. al 2.2.5.1.2.8.	Modifica artículos 7 y 10 del decreto 948 de 1995	Medidas a cumplir según los niveles de prevención, alerta o emergencia que se establezca

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
Decreto 1443 de 2014	Todo	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la SST (SG-SST)". fue derogado y reemplazado por el capítulo 6 del título 4 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario ST.	Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)"
Decreto 1072 de 2015 Decreto 1072 de 2015	Libro 2 Parte 2 Título 4 Capitulo 6 la Política Integral de Calidad, SST y Ambiente	Política Integral de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente a implementar es: Decreto 1072 de 2015	Política Integral de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente a implementar es:

FLORA			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
Decreto 1076 de 2015	Art. 2.2.1.1.7.1., 2.2.1.1.9.4., 2.2.1.1.12.3., 2.2.1.1.13.2.	Régimen de aprovechamiento forestal, talas de árboles	Solicitar permiso de aprovechamiento forestal

FAUNA			
NORMA	ARTICULO	ASUNTO	REQUERIMIENTO
Ley 84 de 1989	Art. 1, 2, 3, 4, 6 y 31	Adopta el estatuto nacional de protección de los animales.	Prohibición de caza y captura de animales
Decreto 1076 de 2015	Art. 2.2.1.2.1.1. al 2.2.1.2.1.5., 2.2.1.2.25.1.	Regula la preservación, conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre.	Prohibición de caza y captura de animales

## CAPÍTULO 7. FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL

A partir de los resultados obtenidos en la interrelación entre la caracterización del área de influencia del proyecto y la caracterización ambiental del lugar donde se construirá el proyecto, las actividades y la descripción del proyecto se logró identificar los impactos ambientales de mayor importancia con la metodología implementada para tal fin.

Los programas de manejo ambiental se presentan en forma de fichas, orientadas a indicar al ejecutor de la obra las acciones tendientes a minimizar, controlar, prevenir, mitigar y corregir los impactos que se pueden causar por la ejecución de una actividad en las etapas pre-constructiva y constructiva de las obras.

Todas las actividades en la fase constructiva involucran la utilización de recursos naturales, bien sea como insumos, materias primas o reconversión en la misma obra, las cuales inevitablemente impactan sobre el medio ambiente de forma directa o indirecta.

En el presente apartado se presentan las fichas de manejo ambiental que se utilizarán en la ejecución de la obra, en ellas se establecen las medidas de manejo específico para cada una de las actividades y procesos del proyecto que generan impacto ambiental, para eliminarlo, mitigarlo o controlarlo.

### 7.1. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDAD

La Interventoría en forma conjunta con el Contratista tendrá la responsabilidad de coordinar la aplicación del Plan de Manejo Ambiental y asegurar el cumplimiento de los parámetros expuestos en este. La implementación directa de las medidas del PMA estará liderada por el (la) Residente SST-MA, el cual, contará con el apoyo de los residentes de obra y los maestros de obra para la implementación, seguimiento, verificación y evaluación de efectividad de las medidas empleadas.

La dirección del proyecto será la responsable de suministrar los recursos para la implementación del PMA.

Los representantes SST-MA de los contratistas deberán controlar en sus procesos los impactos ambientales según lo indicado en las fichas de manejo ambiental expuestas en este capítulo.

## 7.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS FICHAS AMBIENTALES

Tabla 7-1 Fichas de manejo ambiental

FICHA	NOMBRE DE LA FICHA
1	Programa de gestión social y ambiental
2	Programa de información y comunicación a la comunidad
3	Programa de capacitaciones para el personal de obra
4	Programa de seguridad y salud en el trabajo
5	Programa de manejo de señalización, cerramientos y tráfico
6	Programa de protección del patrimonio arqueológico y cultural
7	Programa de protección de áreas ambientalmente sensibles
8	Programa de manejo y protección de coberturas vegetales
9	Programa de manejo de sobrantes y acopio de materiales
10	Programa de manejo productos químicos
11	Programa de manejo maquinaria y equipo
12	Programa de manejo de emisiones atmosféricas
13	Programa de manejo de residuos sólidos
14	Programa de manejo de residuos líquidos
15	Programa de abandono y desmantelamiento de campamento
16	Programa de monitoreo y seguimiento.

## 7.2. FICHAS AMBIENTALES

### 7.2.1. Programa de gestión social y ambiental

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL							FICHA No 1	
<b>OBJETIVO</b>								
Garantizar la implementación del PMA, con el fin de garantizar una adecuada gestión socioambiental.								
<b>TIPO DE MEDIDA</b>								
Control	x	Prevención	x	Mitigación	x	Compensación	x	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>								
Todos los impactos identificados.								
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>								
Establecer un grupo de gestión socioambiental, conformado por el Director de Obra, un Residente Social y un Residente Ambiental, profesionales en la respectiva materia, grupo que se encargará de direccionar la implementación del PMA, en todos sus aspectos, este grupo se encargará entre otros del cumplimiento de:								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formular el PMA previamente al inicio de las actividades constructivas, definiendo el presupuesto y los APU que correspondan, según el contrato y dando cumplimiento además a la normatividad vigente.</li> <li>2. Actualizar el PMA cada vez que sea requerido.</li> <li>3. Gestionar las licencias, permisos o autorizaciones ambientales adicionales que necesite el Proyecto, como son permisos de ocupación de cauces, de vertimientos, así como para sitios de depósito de material sobrante y escombros, concesiones de agua y permisos de aprovechamiento forestal, etc.</li> </ol>								

PROGRAMA DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL				FICHA No 1					
4. Presenta a la Interventoría informes mensuales con los respectivos formatos implementados en el PMA, con los soportes e indicadores de cumplimiento. 5. Efectuar inducciones y capacitaciones de tipo ambiental a todos los trabajadores. 6. Atender en forma oportuna los requerimientos de las autoridades ambientales e Interventoría. 7. Se deberá diseñar e implementar un plan de señalización y movilización para evitar incidentes en la vía con los residentes y comunidad estudiantil. Se deberán emplear señalización y controladores viales en las intersecciones y en los horarios de entrada y salida de estudiantes. 8. Se deberá disponer de un sitio de recepción de Peticiones, Quejas y Reclamos en el lugar de la obra, que esté disponible para la comunidad en horas hábiles. Estas PQR's deberán ser atendidas en un tiempo no mayor a 10 días hábiles. 9. Gestionar los levantamientos de actas de vecindad previo al inicio de obra.									
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Conformación del grupo de gestión socioambiental	x							
2	Actualización del PMA	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Presentación de informes mensuales	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Atención de requerimientos por parte de la Autoridad Ambiental y/o Interventoría	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Diseñar e implementar un plan de señalización y movilización	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Recepción de Peticiones, Quejas y Reclamos	x	x	x	x	x	x	x	x
7	Levantamiento de actas de vecindad	x							
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN									
Director de obra, profesional HSEQ y la profesional social.									
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
Informes Mensuales	(N° de Informes programados/ N° de informes presentados )*100	Mensual	100%	Informe Mensual					
Requerimientos Ambientales	(N° de requerimientos gestionados/ N° de requerimientos solicitados) x100%	Mensual	100%	Respuestas generadas					
Atención a PQR's	(N° PQRS atendidas / N° total de PQRS presentadas)*100	Mensual	100%	Número de PQRS's radicadas y comunicaciones de respuesta					
Actas de Vecindad	(N° predios atendidos/ N° predios aledaños)*100	Única vez	100%	Actas de Vecindad					

### 7.2.2. Programa de información y comunicación a la comunidad

PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD						FICHA No 2			
<b>OBJETIVO</b>									
Establecer apropiados canales de comunicación que faciliten la entrega y recepción de información con la comunidad, especialmente en los procesos de contratación de mano de obra y adquisición de bienes y servicios, para evitar conflictos con la comunidad, y generar un impacto positivo en el desarrollo económico del área de influencia directa.									
<b>TIPO DE MEDIDA</b>									
Control	x	Prevención	x	Mitigación	x	Compensación			
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>									
Generación de empleos Migración de población por generación de expectativas (cambio en la estructura y dinámica de la población) Alteración en la estructura de la propiedad (interferencias en los servicios públicos) Presión sobre los servicios sociales debido al incremento en su demanda Crecimiento económico Mejoramiento del nivel de vida									
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>									
1. Se debe realizar una reunión de socialización del proyecto, haciendo énfasis en las medidas de mitigación propuestas para los impactos que conllevará la ejecución de la obra. 2. Colocación de Vallas informativas que identifiquen claramente la obra a realizar, el nombre del responsable del proyecto, el ejecutor, el contratista y la duración estimada de las obras. 3. Se debe llevar a cabo como mínimo una reunión (1) de información y comunicación con las autoridades municipales y comunidades del área de influencia, sobre los requerimientos de personal y bienes y servicios en la obra, para canalizar las posibles propuestas económicas u hojas de vida de la comunidad. 4. Las hojas de vida a considerar en el proceso de selección de personal deberán ser propuestas por la Junta de Acción comunal del área en donde se desarrollará el proyecto. 5. Cuando se requiera suspender alguna red de servicio público se deberá informar a la comunidad afectada con anterioridad (mínimo 3 días antes). Cuando los cortes de agua sean mayores a 1 día se deberá contratar un carro tanque que suministre agua a la comunidad afectada hasta tanto se reconecten las redes de suministro. 6. Se realizará verificación de predios aledaños al proyecto para comprobar el estado normal del mismo. 7. Se deberá realizar una reunión en la fase de finalización y cierre (desmantelamiento).									
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Reunión de socialización inicial	x							
2	Colocación vallas informativas	x							
3	Reunión de socialización requerimientos de personal, bienes y servicios	x							
4	Información a la comunidad sobre suspensión de servicios públicos	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Verificación de predios aledaños								x
6	Reunión en la fase de finalización y cierre								x
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.									
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
Efectividad en socializaciones	(Nº de Reuniones programadas/ Nº de reuniones realizadas )*100	Mensual	95%	Cronograma y actas de reunión					

PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN A LA COMUNIDAD				FICHA No 2
Personas Informadas	(Nº de asistentes/ Nº de personas convocadas del área de influencia) x100%	Mensual	90%	Convocatorias y listas de asistencia
Contratación de personal del área de influencia.	(Nº. de trabajadores para mano de obra no calificada contratados del área de influencia / Nº total de trabajadores para mano de obra no calificada requeridos ) x 100	Mensual	100%	Contratos laborales del personal de mano de obra no calificada

7.2.3. Programa de capacitaciones para el personal de obra

PROGRAMA DE CAPACITACIONES PARA EL PERSONAL DE OBRA				FICHA No 3					
<b>OBJETIVO</b>									
Mantener capacitado al personal sobre los aspectos técnicos, ambientales y sociales del Proyecto.									
<b>TIPO DE MEDIDA</b>									
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación			
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>									
Todos los impactos identificados.									
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>									
1. Incluir en el cronograma capacitaciones sobre temas técnicos, ambientales y sociales, indicando fecha, asunto a tratar y a quien va dirigida, en donde se deberán considerar por lo menos las siguientes charlas de capacitación:									
TEMA	ALCANCE			DIRIGIDO A		RESPONSABLE			
Técnico	Alcance técnico del proyecto (tipo de obra, y especificaciones, etc.)			Profesionales del proyecto (ambiental, social y técnicos).		Director de obra			
Ambiental	Manejo de flora y fauna, sanciones. Manejo de materiales de construcción, concreto, asfalto y prefabricados. Manejo de residuos sólidos, líquidos, escombros, residuos sólidos reciclables, comunes y RESPEL. Manejo de señalización y manejo de tráfico. Normas ambientales, sanciones por el incumplimiento y delitos ambientales. Importancia de la Biodiversidad.			A todo el personal de obra: • Nivel Directivo • Nivel técnico • Nivel operativo		Residente ambiental			
Social	Relaciones con la comunidad, respeto propiedad privada, cumplimiento de compromisos (deudas por servicios). Manejo para los hallazgos arqueológicos. Manejo de conflictos con las comunidades.			A todo el personal de la obra.		Residente social			
2. El Contratista dará cumplimiento al cronograma de capacitaciones y presentará el avance, en el informe de gestión socioambiental mensual.									
3. Completar el formato para registrar cada una de las capacitaciones efectuadas.									
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Realizar la programación de capacitaciones mensualmente	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Efectuar las capacitaciones programadas	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Completar los formatos de capacitaciones	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.									
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
Capacitaciones efectuadas	(Nº de personas capacitadas/ Nº de personas laborando) x100	Mensual	100%	Registros o Actas de capacitación Registros fotográficos y/o audiovisuales					

PROGRAMA DE CAPACITACIONES PARA EL PERSONAL DE OBRA				FICHA No 3
	(N° de capacitaciones realizadas en el mes/ N° de capacitaciones propuestas en el mes) x100	Mensual	100%	Registros o Actas de capacitación Registros fotográficos y/o audiovisuales

#### 7.2.4. Programa de seguridad y salud en el trabajo

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						FICHA No 4	
<b>OBJETIVO</b>							
Diseñar estrategias y actividades para proteger y generar ambientes favorables de trabajo para los empleados y usuarios del proyecto y dar cumplimiento a la legislación laboral vigente.							
<b>TIPO DE MEDIDA</b>							
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>							
Afectación de la salud de los trabajadores							
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>							
<p>1. Teniendo en cuenta lo estipulado en el Decreto 1072 de 2015 Libro 2 Parte 2 Título 4 Capítulo 6 la Política Integral de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente a implementar es: CONSTRUCCIONES RUBAU S.A Sucursal Colombia, compañía dedicada a la construcción de todo tipo de obra pública y privada, especialmente de infraestructura como carreteras, polígonos, urbanizaciones y edificaciones. Se compromete a satisfacer las necesidades del cliente, promover la cultura de trabajo seguro, la prevención de accidentes, enfermedades laborales y lesiones personales mediante el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente con nuestros trabajadores, proveedores, contratistas y demás grupos de interés.</p> <p>2. Así mismo se deberá dar cumplimiento a los objetivos del M-01 Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente SGSSTA Edición 3 de la compañía en la que se estipula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar accidentes que afecten a los trabajadores, la propiedad y el medio ambiente.</li> <li>• Prevenir enfermedades laborales en los trabajadores</li> <li>• Evidenciar el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión.</li> <li>• Prevenir la contaminación.</li> <li>• Lograr el uso racional de recursos naturales.</li> <li>• Garantizar personal y socios comerciales competentes e idóneos.</li> <li>• Fomentar la Responsabilidad Empresarial en nuestros grupos de interés más vulnerables.</li> </ul> <p>3. Con respecto a la Política de no dependencia de alcohol, tabaco y/o drogas psicoactivas Para RUBAU Colombia, el bienestar y la seguridad de los colaboradores, subcontratistas, visitantes, otras partes interesadas, lugares de trabajo, equipos, vehículos y el medio ambiente, es un valor fundamental dentro de la operación; por lo cual ha establecido la presente política de NO DEPENDENCIA DE ALCOHOL, TABACO Y/O DROGAS PSICOACTIVAS, apoyada en programas de prevención y control dirigidos al recurso humano. Para lograr sus propósitos establece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La prohibición al personal en general de fumar en áreas de trabajo y en particular en aquellas áreas con potencial de incendio y/o explosión por presencia de gases o vapores explosivos u otros materiales combustibles. Esta prohibición se hace extensiva al porte de cigarrillos, cerillos, encendedores etc.</li> <li>• Está prohibido el consumo de cigarrillo en sitios de congregación masiva de personal o recintos cerrados como salones comunales, ascensores y lugares similares.</li> <li>• Prohibido presentarse a las instalaciones de la empresa bajo efectos de alcohol y/o drogas psicoactivas, incluyendo estados de resaca posterior a su consumo.</li> <li>• Está prohibido el porte, comercialización, consumo y demás situaciones asociadas a alcohol y/o drogas psicoactivas dentro de las instalaciones de la empresa o fuera de éstas mientras se realicen actividades laborales bajo órdenes expresas.</li> <li>• Todos los trabajadores al servicio de la empresa estarán sujetos a los controles de alcoholemia que la empresa considere necesarios y en el momento que ésta lo estime.</li> <li>• La empresa garantiza absoluta confidencialidad en aquellos casos que evidencien problemas de alcoholismo, tabaquismos y facilitará las asistencias médicas y sociales que se requieran tanto al trabajador como a sus familias.</li> </ul>							

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		FICHA No 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es responsabilidad de todos los trabajadores al servicio de la empresa el conocer y dar estricto cumplimiento a las directrices de la presente política.</li> </ul>		
<p>4. Para dar cumplimiento a la matriz de riesgos laborales del M-01 Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente SGSSTA Edición 3 de la compañía se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante todas las etapas del proyecto, todo el personal presente en la obra (incluyendo visitantes) deberán estar afiliados a EPS, AFP y ARL, de acuerdo con los lineamientos de la ley 100 de 1993.</li> <li>Se realizarán exámenes médicos de ingreso y retiro, así como exámenes médicos de control, evaluando los niveles de riesgo del trabajo desempeñado por el personal.</li> <li>Se mantendrá dentro del campamento y/o frente de obra un servicio oportuno de primeros auxilios.</li> <li>Se deberá contar en obra con una copia del programa de salud ocupacional y salud en el trabajo de la empresa constructora, y deberán ejecutarse las capacitaciones y actividades allí propuestas.</li> <li>Dependiendo de los riesgos a los que este expuesto el trabajador, ya sea: ruido, material particulado en el aire, contacto con equipos o maquinaria, manipulación de herramientas, riesgo de caída, procesos de soldadura, entre otras, se deberá garantizar los elementos de protección personal a los trabajadores. A continuación, se relacionan los principales elementos de protección personal en función de los riesgos típicos en obra.</li> </ul>		
EPP	Riesgo	
Ropa de trabajo	Proyección de partículas, salpicaduras, contacto con sustancias o materiales calientes, condiciones ambientales de trabajo.	
Protección ocular: antiparras, anteojos, máscara facial, etc.	Proyección de partículas, vapores (ácidos, alcalinos, orgánicos, etc.), salpicaduras (químicas, de metales fundidos, etc.), radiaciones (infrarrojas, ultravioletas, etc.).	
Protección craneana: cascos, capuchones, etc.	Caída de objetos, golpes con objetos, contacto eléctrico, salpicaduras.	
Protección de los pies: zapatos, botas, etc.	Golpes y/o caída de objetos, penetración de objetos, resbalones, contacto eléctrico, etc.	
Protección auditiva: insertores, auriculares, etc.	Niveles sonoros superiores a los 90 db(A).	
Protección de manos: guantes, manoplas, dedil, etc.	Salpicaduras (químicas, de material fundido, etc.), cortes con objetos y/ materiales, contacto eléctrico, contacto con superficies o materiales calientes, etc.	
Protección respiratoria: barbijos, semimáscaras, máscaras, equipos autónomos, etc.)	Inhalación de polvos, vapores, humos, gaseo o nieblas que pueda provocar intoxicación.	
Protección de caídas desde alturas (arnés, cinturón de seguridad, etc.)	Caída desde altura	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá realizar señalización de las áreas de trabajo donde se requiera el uso obligatorio de elementos de protección personal específicos, por medio de pictogramas.</li> </ul>		

**PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** **FICHA No 4**



- Se deberá conformar la brigada de emergencias y realizar al menos un simulacro de emergencias y atención de las mismas, con identificación de puntos de encuentro, rutas de evacuación y evaluación de desempeño de la brigada.
  - Implementación del Comité Paritario de Obra
  - Controles de alcoholemia
  - La empresa proporcionará orientación a los trabajadores sobre estilos de vida saludable en la prevención de consumo de cigarrillo, alcohol y/o drogas psicoactivas.
  - Se realizarán campañas de prevención de consumo de tabaco, alcohol y/o sustancias psicoactivas, entre otros que aportarán al cumplimiento de los lineamientos de dicha política.
5. Durante todo el desarrollo de la obra se hará uso del procedimiento lógico y por etapas que permitan el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:
- Planificar: Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.
  - Hacer: Implementación de las medidas planificadas.
  - Verificar: Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.
  - Actuar: Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

Nota: la información adicional respecto al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo puede encontrarse en el M-01 Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente SGSSTA Edición 3.

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Afiliación EPS, AFP y ARL de todos los trabajadores y visitantes	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Suministro de EPP's	x		x			x		
3	Conformación de brigada y simulacro de emergencia	x		x					
4	Conformación del Comité Paritario	x							
5	Realización de controles de alcoholemia	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Efectuar capacitaciones respecto al SST	x	x	x	x	x	x	x	x

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				FICHA No 4
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.				
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento
Accidentes laborales	No. De accidentes laborales	Mensual	0	Formato de estadísticas laborales del PSST
Simulacros de emergencia	(N° de simulacros realizados/N° de simulacros programados) x 100.	Mensual	100%	Cronograma PSST
Uso de EPP's	(No de EPP entregados por trabajado/ No de EPP requeridos por trabajador) x100	Mensual	100%	Formato de entrega de EPP's
Control en Jornadas de Capacitación	(N° de talleres realizados / N° de talleres programados) x 100.	Mensual	95%	Actas de reunión y capacitación

7.2.5. Programa de manejo de señalización, cerramientos y tráfico

PROGRAMA DE MANEJO DE SEÑALIZACIÓN, CERRAMIENTOS Y TRÁFICO						FICHA No 5	
<b>OBJETIVO</b>							
Establecer las consideraciones especiales en señalización, demarcación y aislamiento del área de trabajo, así como los desplazamientos en vehículos tanto dentro como fuera de la obra; con el fin de evitar accidentes en el personal de obra y comunidad circunvecina							
<b>TIPO DE MEDIDA</b>							
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>							
Afectación de la salud de los trabajadores Congestión del tráfico Riesgo de accidentes							
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>							
La obra se realizará en el colegio I.E.M. Luis Delfín Insuasty Rodríguez INEM Pasto Sede Central, ubicado en el municipio de Pasto departamento de Nariño							
<ol style="list-style-type: none"> <li>Se deberá demarcar y aislar durante la ejecución de la obra, el área a intervenir para el control de contaminación, la disposición adecuada de residuos y el control de los corredores para el retiro e ingreso de materiales.</li> <li>Se deberán demarcar los límites de las excavaciones con elementos como estacas, repisas, cintas, conos, banderines, entre otros.</li> <li>Antes y después del sitio de depósito, se deberá implementar la señalización respectiva con avisos de entrada y salida de vehículos</li> <li>Para minimizar el riesgo de accidentalidad, la empresa acordará con las alcaldías, un sistema de señalización de las vías que utilice y realizará un programa de sensibilización del riesgo a ser llevado a cabo en las viviendas cercanas a dichas vías.</li> <li>Se deberá respetar la señalización establecida en las vías perimetrales, las cuales son básicamente la ruta de ingreso y salida, velocidad máxima, paso peatonal, ciclo rutas y parqueo</li> <li>Se deberá garantizar el cerramiento de la obra en malla u otro material resistente y verificar que, durante la adecuación del colegio, se realice un plan de protección mediante un cerramiento preventivo con cintas reflectivas con el fin de garantizar la seguridad del personal labor y sobretodo de los estudiantes cuando estén dentro de la jornada escolar.</li> <li>En el desarrollo de la obra se deberán identificar las áreas que requieran de señalización informativa, preventiva y restrictiva, e instalar los avisos correspondientes según se ilustra a continuación.</li> </ol>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>Para el manejo y control de tránsito se deberá emplear señales, barreras y personal que desarrolle el rol de controlador vial con el fin de evitar posibles accidentes con los peatones u otros vehículos.</li> <li>Se deberán establecer senderos peatonales de mínimo de un metro de ancho, el piso de estos deberá ser antideslizante, sin obstáculos y a un mismo nivel que impidan la fácil movilidad de los transeúntes.</li> </ol>							

**PROGRAMA DE MANEJO DE SEÑALIZACIÓN, CERRAMIENTOS Y TRÁFICO** **FICHA No 5**



**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Demarcar y aislar durante el área a intervenir	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Demarcar los límites de las excavaciones	X	X	X					
3	Programa de sensibilización del riesgo en las viviendas cercanas a dichas vías.	X							
4	Cerramiento de la obra en malla u otro material resistente	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Señalización informativa, preventiva y restrictiva	X	X	X	X	X	X	X	X

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**

Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento
Seguimiento a la señalización	(Señalización instalada / Señalización proyectada) x 100	Mensual	95%	Formatos de seguimiento
Seguridad vial	(Tramos empleados/Tramos señalizados)x100	Mensual	100%	Registro fotográfico
Sensibilización del riesgo en las viviendas cercanas a dichas vías.	No. de viviendas sensibilizadas /No. de viviendas identificadas sobre las vías)*100	Mensual	100%	Actas de reunión

7.2.6. Programa de protección del patrimonio arqueológico y cultural

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL						FICHA No 6			
<b>OBJETIVO</b>									
Proteger el patrimonio arqueológico que pueda existir y brindar información al personal de obra sobre la importancia del patrimonio arqueológico e histórico que potencialmente existe en la zona, e indicar el procedimiento a seguir en caso de hallazgos fortuitos.									
<b>TIPO DE MEDIDA</b>									
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación			
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>									
Alteración del patrimonio arqueológico.									
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta medida será preventiva e informativa y se realizará a través de charlas de capacitación, dirigidas a todo el personal de la obra especialmente el personal relacionado con las actividades de descapote, corte, excavación, rellenos y movimientos de tierra.</li> <li>Las charlas se orientarán en torno a la naturaleza de las evidencias arqueológicas halladas en la región y la importancia de su salvaguarda y recuperación. En las exposiciones se deberá enfatizar sobre el marco legal que ampara la protección del patrimonio arqueológico, caracterización general de la arqueología de la zona, tipos de evidencia susceptible de ser encontradas, y medidas y procedimientos en caso de hallazgo fortuito.</li> <li>De acuerdo a lo establecido la Ley 397 de 1997, la Ley 1185 de 2008, el decreto 833 de 2002 y el decreto 763 de 2009, donde es obligatorio el desarrollo de programas de arqueología preventiva, en el contexto de todos los proyectos de infraestructura que requieran Licencias Ambientales o permisos equivalentes a las mismas. Este proyecto no cumple con lo anterior, por lo tanto, no es necesario este trámite ante el ICANH respecto al hallazgo o no de patrimonio arqueológico y cultural,</li> <li>De encontrarse alguna evidencia arqueológica por el personal, deberán reportarlo a su jefe inmediato, con el objeto de que, a la menor brevedad, sea contactado un profesional en arqueología para que evalúe las características del hallazgo, de requerirse se enviara una muestra representativa del material recolectado al Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH – o a una institución oficial que desee conservarlo en fidecomiso.</li> <li>Dependiendo del hallazgo se evaluara la necesidad de suspender las obras en el sector involucrado y acordonar el área o de efectuar recuperación</li> </ul>									
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Charla de capacitación protección del patrimonio arqueológico	x			x				
2	Charla sobre procedimientos a seguir en caso de hallazgo fortuito de material arqueológico	x			x				
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ.									
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
Programación de charlas	(Número de charlas ejecutadas / número de charlas programadas) x100	Mensual	100%	Cronograma de charlas, actas de capacitación					
Cobertura de la capacitación	(Número de personas capacitadas/ Número de personas contratadas)x100	Mensual	100%	Actas de capacitación					

## 7.2.7. Programa de protección de áreas ambientalmente sensibles

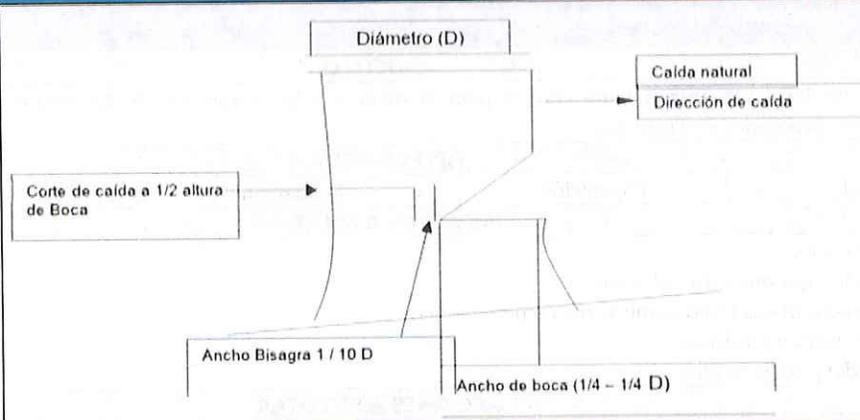
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE ÁREAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES					FICHA No 7				
<b>OBJETIVO</b>									
Proteger las áreas ambientalmente sensibles que colindan con el colegio y específicamente con el área intervenida por la obra, con el fin de prevenir cualquier impacto y asegurar la sostenibilidad de los recursos naturales después de la obra.									
<b>TIPO DE MEDIDA</b>									
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación			
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>									
Perdida de suelo Contaminación del suelo Cambio características fisicoquímicas Alteración del ecosistema Modificación del paisaje Migración temporal por cambio en la oferta ambiental									
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>									
Para mitigar el impacto que las actividades de construcción generen sobre la fauna, el recurso hídrico, y la flora presente en el área de influencia, se deberá asegurar la ejecución de las siguientes actividades:									
<ol style="list-style-type: none"> <li>Control de los niveles de ruido: La maquinaria y equipos deben tener equipos de reducción. Se deben realizar revisiones pre-operacionales de las máquinas y equipos para definir si tienen o no los silenciadores y la funcionalidad de los mismos.</li> <li>Se hará estricto seguimiento a todos los mecanismos de prevención y control establecidos en las fichas ambientales donde se describen las medidas de control de residuos sólidos, vertimientos y manejo de las aguas residuales, con el fin de que no se generen impactos negativos, sobre hábitats.</li> <li>Se deberá hacer capacitaciones sobre la importancia de los recursos naturales, los ecosistemas y la diversidad, principalmente a los trabajadores los cuales se preocuparán por fomentar en la comunidad una actitud participativa y preventiva a favor del uso sostenible de los recursos naturales.</li> <li>Se deberá mantener las rondas de protección establecidas para las zonas boscosas (5 m).</li> <li>Las obras civiles a realizar deberán mantener la distancia reglamentaria de los cuerpos de agua (30 m).</li> <li>Se aislará con malla sintética o cinta el área a proteger y que no sea objeto de afectación por las obras constructivas, con el fin de evitar el paso innecesario del personal a estas zonas.</li> <li>Considerar construir canales perimetrales a las obras, con el fin de evitar aportes de sedimentos por la escorrentía superficial hacia estas áreas sensibles y construir canales interceptores de aguas lluvias y sistemas sedimentadores antes de iniciar excavaciones.</li> <li>Durante todo el proyecto, se prohibirán las actividades de lavado y mantenimiento de maquinaria y vehículos en los cuerpos de agua, además de vertimiento de aceites y lubricantes.</li> <li>No se permitirá captar agua en ríos o cuerpos hídricos cercanos</li> <li>Se llevará un estricto control en la operación de descapote, con el propósito de evitar pérdidas de materiales orgánicos, sustratos y componentes importantes de los suelos superficiales. El corte de descapote debe corresponder con los cálculos y mediciones previstas en los diseños. Sin embargo, se recomienda determinar en los comités técnicos, la verificación de espesores y cuantificación de volúmenes de suelos orgánicos a aprovechar en cada sitio en especial. Se debe llevar un control estricto sobre la disposición y localización de los materiales de descapote con el fin de garantizar su posterior reciclaje</li> </ol>									
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Control de los niveles de ruido	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Capacitar sobre la importancia de los recursos naturales	x		x		x		x	

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE ÁREAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES										FICHA No 7				
3	Mantener rondas de protección establecidas para las zonas boscosas	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
4	Mantener la distancia reglamentaria de los cuerpos de agua (30 m).	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
5	Control en la operación de descapote	x	x	x										
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>														
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ.														
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>														
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación			Meta	Registro de cumplimiento								
Control de los niveles de ruido	(Mantenimiento pre operacional programados/ Mantenimiento realizados) x 100	Mensual			100%	Formatos de pre operacionales, registro fotográfico								
Capacitar sobre la importancia de los recursos naturales	(Capacitaciones programadas/ Capacitaciones realizadas) x 100	Mensual			100%	Acta de reunión y capacitación								
Mantener la distancia reglamentaria de los cuerpos de agua (30 m).	(Número de cuerpos de agua señalizados y protegidos/ Número de cuerpos de agua cercanos)x 100	Mensual			100%	Registro fotográfico								
Control en la operación de descapote	(m3 reciclados /m3 de descapote total)x100	Mensual			90%	Acta de avance de obra y Registro fotográfico								

### 7.2.8. Programa de manejo y protección de coberturas vegetales

PROGRAMA DE MANEJO Y PROTECCIÓN DE COBERTURAS VEGETALES					FICHA No 8		
<b>OBJETIVO</b>							
Prevenir posibles impactos por intervenciones no autorizadas en la cobertura vegetal y describir el procedimiento a seguir para la tala y aprovechamiento forestal.							
<b>TIPO DE MEDIDA</b>							
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>							
Perdida de suelo Perdida de la capa orgánica del suelo Contaminación del suelo Emisión de gases y partículas Aumento nivel de ruido permisible Alteración del paisaje natural Alteración del ecosistema Modificación del paisaje Migración temporal por cambio en la oferta ambiental							
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>Se debe hacer énfasis en la prohibición legal de actividades como la tala y quema con el fin de proteger la vegetación del área y por ende la fauna silvestre allí presente, así como denunciar estos eventos que van en detrimento del ambiente y los ecosistemas.</li> <li>En caso de necesitar realizar tala de algún árbol se deberá tramitar previamente el respectivo permiso de aprovechamiento forestal con la corporación autónoma que tenga jurisdicción en el área del proyecto. Para lo cual se deberá realizar un inventario de las especies a talar, teniendo en cuenta que estas especies no se encuentran vedadas en el Libro Rojo de Especies Maderables Amenazadas. Una vez aprobado el permiso de aprovechamiento forestal, solamente se podrán intervenir las especies maderables aprobadas, teniendo cuidado de no superar el volumen aprobado por la autoridad ambiental. Asimismo, se deberá dar estricto cumplimiento a las obligaciones de compensación forestal, si el acto administrativo aprobatorio así lo requiere. En caso de identificar un árbol que se encuentre en dicho libro, se deberá preservar y realizar una capacitación a los trabajadores sobre el cuidado y manejo de dicha especie arbórea durante la obra.</li> <li>Se prohibirá la tala de individuos forestales que se encuentren fuera de las áreas a intervenir para ser empleados en alguna de las actividades del proyecto.</li> <li>Para la tala, una vez aprobado el permiso de aprovechamiento forestal, se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Se determinará la dirección de caída de los individuos a aprovechar, para posteriormente realizar el corte en dos etapas: en primera instancia se hará el corte de caída en forma de cuña hasta 1/5 o 1/4 del diámetro del árbol, posteriormente se hará un segundo corte en forma transversal desde el lado opuesto al primero y de manera ligeramente descendente, llegando a unos centímetros del corte de caída.</li> <li>Los trozos de mayor tamaño que no se utilicen dentro del proyecto, podrán ser entregados a la comunidad, para su uso doméstico, siempre y cuando se realice el levantamiento de la respectiva acta de entrega, en la cual se indique: la cantidad por tipo de producto, volumen de la especie y volumen total, destino de los productos, personas que reciben los productos, y el lugar y fecha de entrega.</li> <li>Por ninguna circunstancia se realizarán quemas con el material vegetal sobrante. El contratista debe tener extremo cuidado para no cortar individuos arbóreos diferentes a los identificados en el inventario forestal.</li> </ul> </li> </ol> <p>En la tala se deberá seguir el siguiente procedimiento:</p> <p><b>Evaluación de árboles a talar</b></p> <p>Antes de iniciar la tala, cada árbol será evaluado in situ, teniendo en cuenta los siguientes nueve (9) parámetros</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Especie del árbol: observación de las características de los árboles para su aprovechamiento, si su madera revienta al cortarlo, el tipo de afilado que necesitará la motosierra, si la madera es dura o posee sílice (arena) o</li> </ol>							

PROGRAMA DE MANEJO Y PROTECCIÓN DE COBERTURAS VEGETALES	FICHA No 8
<p>si el árbol tiene exudados (por ej. látex corrosivo) que pueda dañar al aserrador o si presenta aceites o exudados que no dejan deslizar bien los dientes de la motosierra.</p> <p>b. Grosor del tronco: para precisar cuál tipo de corte se debe aplicar, cuánto tiempo de trabajo se requiere, el tamaño de la boca a hacer para el corte</p> <p>c. Forma y posición del tronco: Si el tronco está curvado o inclinado, esto influirá en la dirección de caída del árbol, si tiene forma muy ovalada hay que elevar la altura del corte. Del mismo modo, determina el tipo de corte a realizar y la dirección probable de caída.</p> <p>d. Altura total: Permite conocer el área de influencia e impacto del árbol en su caída, por lo tanto, el área de peligro alrededor, las amenazas que habrá para otros equipos y para compañeros de trabajo. A la vez, para prevenir el taponamiento u obstrucción de cuerpos de agua, así como la eutrofización de sus aguas.</p> <p>e. Características de la copa: en cuanto a forma, tamaño y presencia de bifurcación ("Horqueteadado") si la copa es muy grande, entonces mayor será el impacto del árbol sobre el suelo, más difícil el desrame y más posibilidad que se quede enredado contra otro árbol.</p> <p>f. Base del árbol: sirve para determinar la existencia y tamaño de bambas, hacia cuál lado están más desarrolladas, decidir si hay que cortarlas antes o después de la derriba.</p> <p>g. Ramas: Si están bien distribuidas o están agrupadas a un costado, inclinando al árbol en la caída; cuál es su grosor y si hay ramas secas o partidas que se caigan accidentalmente durante la tala y hagan daño a los operarios.</p> <p>h. Obstáculos alrededor del árbol: en el equivalente a su altura total, como piedras, troncos caídos, cañadas y demás que impidan el escape o la salida de los operarios.</p> <p>i. Área despejada alrededor del árbol: para orientar hacia allí su caída de modo que no arrastre a otros árboles o que no pueda saltar ("patear") hacia atrás o al lado.</p> <p><b>Preparación de vía de escape</b></p> <p>a. Se deberá realizar la preparación de las vías de escape en función de la dirección de caída La zona de caída abarca dos secciones, debajo de la copa del árbol (por ramas que puedan caer, por astillado o desplazamiento del fuste) y 45° a ambos lados de la dirección de caída y con una medida de dos (2) veces la longitud del árbol a talar.</p> <p>b. La zona de peligro se encuentra en los restantes 270° con una medida de dos (2) veces el largo del árbol por talar.</p> <p><b>Técnica de Tala</b></p> <p>La técnica consiste básicamente en la secuencia de tres tipos de corte; apertura de la boca, delimitación de la bisagra y corte de tumba orientado.</p> <p>a. La apertura de la "boca" es un corte horizontal en el tronco en el lado de caída y a una altura de 20cm del suelo. Este corte debe penetrar en el tronco, hasta alcanzar aproximadamente un tercio del diámetro del árbol.</p> <p>b. Se hace otro corte en diagonal, hasta alcanzar la línea de corte horizontal, formando con esta un ángulo de 45 grados. El ángulo de 45 grados se establece si la altura de corte y la profundidad son iguales.</p> <p>c. Por último, se hace el corte de tumba de manera horizontal, en el lado opuesto a la "boca". La altura de este corte en relación con el suelo es de 30 cm y la profundidad alcanza la mitad del tronco. La parte no cortada del tronco (entre la línea de tumba y la "boca"), denominada bisagra, sirve para apoyar el árbol durante la caída, permitiendo que esta caiga en la dirección de apertura de la "boca", de una forma lenta y sin traumatismos para la madera basal. El ancho de la bisagra debe acercarse al 10% de diámetro del árbol.</p> <p style="text-align: center;"><b>Esquema de cortes para la tala</b></p>	

PROGRAMA DE MANEJO Y PROTECCIÓN DE COBERTURAS VEGETALES				FICHA No 8					
									
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Capacitación sobre prohibición legal de actividades como la tala y quema	x		x		x		x	
2	Trámite del respectivo permiso de aprovechamiento forestal	x							
3	Evaluación técnica y tala de árboles (en caso de identificar la necesidad)	x							
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ, ingeniero forestal									
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
Capacitación de todo el personal que participa en las actividades	(Nº de personas contratadas para la obra con capacitación ambiental / N° total de personas contratadas) x 100	Mensual	90%	Actas de reunión y capacitación.					
Aprovechamiento forestal igual o inferior del máximo volumen autorizado por la autoridad ambiental	(Volumen (m3) de material vegetal aprovechado / Volumen (m3) de material vegetal autorizado)x100	Mensual	≤100%	Inventarios de volúmenes aprovechados y Registros fotográficos y filmicos					
Adecuada disposición de la madera utilizada en obra	(Volumen (m3) de material vegetal utilizado en obra / Volumen total (m3) de material vegetal aprovechado)x100	Mensual	≤100%	Inventarios de volúmenes aprovechados y Registros fotográficos y filmicos					

### 7.2.9. Programa de manejo de sobrantes y acopio de materiales

PROGRAMA DE MANEJO DE SOBRANTES Y ACOPIO DE MATERIALES						FICHA No 9	
<b>OBJETIVO</b>							
Establecer medidas preventivas y de control para el manejo y la disposición de los suelos inertes sobrantes de excavaciones generados en las obras.							
<b>TIPO DE MEDIDA</b>							
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>							
Perdida de suelo Perdida de la capa orgánica del suelo Cambio características fisicoquímicas del recurso hídrico Emisión de gases y partículas Alteración del paisaje natural							
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>							
Con el material sobrante de las actividades de excavación se deberá adoptar las siguientes medidas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán inducciones al personal encargado del movimiento de tierras, en las cuales se presenten las acciones de manejo definidas en esta ficha y la ubicación de las zonas establecidas para el acopio temporal y definitivo del material sobrante.</li> <li>• El material debe llevarse en el menor tiempo posible hacia la zona de disposición, con el propósito de evitar problemas de movilidad, ocupación de lugares destinados a otros usos, transporte o difusión de partículas y en general todo tipo de conflictos con las actividades críticas para la programación de las obras.</li> <li>• En caso de que se genere un volumen de excavación significativo se deberá acopiar este material teniendo control geotécnico de manera que se garantice la estabilidad del área. Estas obras no se podrán construir sobre zonas de recarga de acuíferos o sobre acuíferos libres. Asimismo, en caso de que alguna persona de la comunidad manifieste interés en el material orgánico que se extrae en la excavación, este podrá ser donado dejando la respectiva acta de entrega y registró fotográfico del material entregado.</li> <li>• También, dentro de las medidas de reutilización de materiales de excavación, pueden adoptarse tecnologías y procedimientos que busquen mejorar las características geomecánicas del material con otros materiales pétreos de mejor calidad tales como la cal y el cemento, buscando estabilizar su comportamiento volumétrico.</li> <li>• En el acopio de los materiales se deberá evaluar la necesidad de construir filtros tipo francés, para evacuar debidamente las aguas en exceso y garantizar la estabilidad del mismo. Los filtros o drenajes se ubicarán tanto longitudinales como transversalmente y en la base de la zona de disposición, con el objeto de evacuar el agua que pueda desestabilizar y erosionar el lugar destinado para tal fin. La clase, las dimensiones, pendiente longitudinal y demás características del filtro, serán definidas por un constructor.</li> <li>• Las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes, deberán ser conducidas a un sedimentador antes de su entrega al medio receptor.</li> <li>• Previo al inicio de los movimientos de tierra, se delimitarán y señalizarán de forma clara, las áreas de intervención, de tal manera que no se ejecuten excavaciones innecesarias de zonas aledañas, que generen mayor cantidad de sobrantes.</li> <li>• Una vez terminada la disposición de material en la zona de acopio, se debe realizar la reconformación morfológica y paisajística mediante la revegetalización del área, contemplando además las obras finales de estabilización (construcción del sistema de cunetas evacuantes de las aguas lluvias que caerán sobre la superficie del depósito).</li> </ul> Compra de agregados pétreos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verificará que las canteras que suministren materiales como las arenas y los triturados cumplan con las disposiciones que expide el código de minas con el fin de fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros; y la estimulación de actividades que satisfagan los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos buscando que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país. Para ello se exigirá la copia de los permisos</li> </ul>							

PROGRAMA DE MANEJO DE SOBRANTES Y ACOPIO DE MATERIALES				FICHA No 9						
<p>ambientales, de los proveedores con el fin de verificar la procedencia y la calidad de los diferentes materiales. Se llevará un control cuantitativo de los volúmenes de materiales de playa y de los concretos, con el fin de verificar que la cantidad de material solicitado coincida con el material que llega a la obra y que los materiales empleados son despachados por proveedores con permisos ambientales vigentes. Para ello se registrarán los volúmenes por materiales que entregan cada proveedor y las certificaciones mensuales de entrega de los mismos. Se diligenciará un formato en el que se indica la cantidad de agregados comprados, el proveedor al que se le realizó la compra y el volumen total de material pétreo que ingresa a la obra. (Anexo 2)</p> <p>Almacenamiento de agregados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los triturados y las arenas se almacenarán en acopios independientes, contruidos con estacaones y polisombra, los cuales se construirán en espacios amplios y equidistantes a los sitios donde se estén realizando las actividades constructivas. Los materiales de playa se cubrirán con plásticos resistentes con el fin de prevenir el arrastre de sedimentos y la emisión de material particulado.</li> </ul>										
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN										
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Realizar inducciones al personal encargado del movimiento de tierras	x		x						
2	Controlar geotécnicamente la estabilidad del área	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Delimitarán y señalarán de forma clara, las áreas de intervención	x	x	x		x				
4	Reconformación morfológica y paisajística mediante la revegetalización						x	x		x
5	Realizar inducciones al personal encargado del movimiento de tierras	x		x						
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN										
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ										
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO										
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento						
Material sobrante dispuesto adecuadamente	Volumen en m3 de material sobrante dispuesto adecuadamente / Volumen en m3 de material sobrante generado) x 100	Mensual	100%	Verificación de las carteras topográficas Consolidado escombros Registro fotográfico						
Señalización del área	(No. de señales preventivas utilizadas / No. de señales preventivas requeridas) x 100	Mensual	100%	Registro fotográfico						
Charlas de inducción y capacitación	(No. de charlas informativas realizadas / No. de charlas informativas propuestas ) x 100	Mensual	100%	Actas de reunión y capacitación.						
Materiales de construcción	Cantidad de acopios temporales autorizados / Cantidad de acopios en el frente de obra x 100	Mensual	90%	Permisos ambientales y mineros Consolidado material pétreo Registro fotográfico						

### 7.2.10. Programa de manejo de productos químicos e hidrocarburos

PROGRAMA DE MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS E HIDROCARBUROS						FICHA No 10	
<b>OBJETIVO</b>							
Gestionar de forma adecuada la manipulación, almacenamiento, transporte y disposición final de las sustancias químicas e hidrocarburos que sean utilizados en la obra y que puedan representar peligro para la salud humana y para el medio ambiente por sus propiedades inflamables, tóxicas, explosivas, oxidantes o corrosivas.							
<b>TIPO DE MEDIDA</b>							
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>							
Contaminación del suelo Cambio características fisicoquímicas del recurso hídrico							
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>							
<b>Manejo de productos químicos e hidrocarburos</b>							
Se prohíbe el cambio de aceite dentro del proyecto y solo está autorizado en talleres o estaciones de servicio locales. La única forma en que se autoriza dentro del proyecto es cuando se hace a través de vehículo taller que cuente con las medidas de señalización y equipamiento necesario que llevar a cabo dicha actividad, es decir, kits de derrame, bandeja u otro dispositivo a ubicar debajo del cárter de la máquina y canecas de 55 galones para el almacenamiento y retiro del aceite usado. El aceite lubricante usado no podrá regarse sobre las vías, sobre cuerpos de agua, redes de drenaje o alcantarillados públicos o privados. Los filtros de aceite que se cambien durante la operación deberán drenarse sobre un tambor metálico, provisto de rejilla y colocado bajo cubierta. El aceite drenado se vaciará en el depósito de aceite usado. Se llevará un formato de control en caso que se presente algún derrame en donde se especificara la fecha y hora del derrame, así como la sustancia que se derramo, sus causas y las medidas adoptadas.							
<b>Suministro de combustible</b>							
Cuando sea necesario transportar combustibles para abastecer unidades en el sitio de construcción, se tendrá en cuenta: El combustible se movilizará en carro tanques. Cuando sea necesario transportarlo por otros medios se emplearán tambores metálicos con tapa, los cuales deberán asegurarse para evitar volcamiento. No se utilizarán bidones de plástico. El aprovisionamiento se hará mediante el uso de bombas acopladas al vehículo de transporte, o bombas manuales que succionen del tanque de almacenamiento.							
<b>Almacenamiento sustancias peligrosas</b>							
En los sitios de almacenamiento las sustancias químicas peligrosas, se agruparán por el tipo de riesgo que pueden generar (tóxico, inflamable, reactivo, etc.) y respetando las incompatibilidades que existen entre ellas. Para ello se describe la clasificación de sustancias de acuerdo al ICONTEC:							
Clase 1: Explosivos; su almacenamiento depende de las incompatibilidades específicas							
Clase 2: Gases.							
División 2.1: Gases Inflamables, pueden incendiarse fácilmente en el aire cuando se mezclan en proporciones inferiores o iguales al 13% en volumen.							
División 2.2: Gases No-inflamables, no tóxicos; Pueden ser asfixiantes simples u oxidantes.							
División 2.3: Gases Tóxicos; ocasionan peligros para la salud, son tóxicos o corrosivos.							
Clase 3: Líquidos Inflamables; Son líquidos o mezclas de ellos, que pueden contener sólidos en suspensión o solución, y que liberan vapores inflamables por debajo de 35°C (punto de inflamación). Por lo general son sustancias que se transportan a temperaturas superiores a su punto de inflamación, o que siendo explosivas se estabilizan diluyéndolas suspendiéndolas en agua o en otro líquido.							
Clase 4: Sólidos inflamables; Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea, sustancia que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.							
División 4.1: Sólidos Inflamables. Son aquellos que bajo condiciones de transporte son combustibles o pueden contribuir al fuego por fricción.							

## PROGRAMA DE MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS E HIDROCARBUROS

FICHA No 10

División 4.2: Sólidos espontáneamente combustibles. Son aquellos que se calientan espontáneamente al contacto con el aire bajo condiciones normales.

División 4.3: Sólidos que emiten gases inflamables al contacto con el agua. Son aquellos que reaccionan violentamente con el agua o que emiten gases que se pueden inflamar en cantidades peligrosas cuando entran en contacto con ella.

Clase 5: Sustancias comburentes o peróxidos orgánicos

División 5.1: Sustancias comburentes.

División 5.2: Peróxidos orgánicos.

Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas.

División 6.1: Sustancias Tóxicas.

División 6.2: Materiales infecciosos.

Clase 7: Materiales radioactivos.

Clase 8: Sustancias corrosivas.

Clase 9: Sustancias y artículos peligrosos Misceláneos.

En la obra se tendrán esencialmente gases inflamables (propano), líquidos inflamables (combustibles aceites) y líquidos corrosivos (aditivos). Para conocer los riesgos que presentan cada una de las sustancias se contará con el rombo o diamante de la NFPA, con el código de identificación de los peligros, tal como se muestra en la figura.



Dentro de los frentes de obra se destinará un área para el acopio de los combustibles, la cual contará con un dique en concreto sobre piso duro para la contención de derrames que contengan un volumen igual al total de combustibles almacenados más un 10%, es decir, el dique contendrá el 110% de la sustancia acopiada; se construirá en malla, con el fin de que se mantenga aireado teniendo en cuenta los riesgos por su condición de material inflamable, estará techado y cerrado para controlar el ingreso del personal por la característica de uso restringido de estas sustancias.

#### Otras medidas de manejo:

Se hará uso de los elementos de protección personal establecidos.

No se fumará cerca de sitios de almacenamiento ni en ningún lugar dentro del proyecto.

Se verificará el estado de las canecas y el embalaje de los productos químicos.

Se verificará que los recipientes estén sellados y marcados con el rombo de seguridad.

Las canecas se manipularán con precaución, evitando golpes o caídas, que puedan generar derrames.

En caso de derrame se recogerán los residuos con material absorbente y se dispondrán en el recipiente de color rojo.

En caso de que se requiera trasladar pequeñas cantidades de combustibles del sitio de almacenamiento a un sitio puntual de trabajo, se hará en galones o en canecas tapadas herméticamente de acuerdo a la necesidad. Estos recipientes estarán marcados con el rombo de identificación de riesgos de la NFPA y con el nombre del producto que contienen.

PROGRAMA DE MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS E HIDROCARBUROS		FICHA No 10							
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Adelantar labores de limpieza inmediatamente y tomar las correcciones apropiadas en caso de derrame	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Velar por un correcto abastecimiento de combustibles dentro de la obra	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Verificar que los productos químicos estén correctamente almacenados y rotulados	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Verificar mensualmente el Formato Control de Derrames	x	x	x	x	x	x	x	x
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.									
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
Efectividad atención de derrames	(derrames atendidos/derrames presentados)*100	Mensual	95%	Registro fotográfico Formato Control de Derrames					

7.2.11. Programa de manejo de maquinaria y equipo

PROGRAMA DE MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO						FICHA No 11			
<b>OBJETIVO</b>									
Establecer las condiciones para prevenir y disminuir la afectación a los recursos naturales por el transporte y la operación de la maquinaria y equipos empleados en las actividades constructivas durante la ejecución del proyecto.									
<b>TIPO DE MEDIDA</b>									
Control	x	Prevención	x	Mitigación	x	Compensación			
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>									
Contaminación del suelo Cambio características fisicoquímicas del recurso hídrico Emisión de gases y partículas Deterioro de vías Congestión del tráfico Riesgo de accidentes									
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>									
<b>Transporte de maquinaria</b> Durante la movilización de maquinaria y equipo o el transporte de elementos para la construcción se debe tener en cuenta las especificaciones de los vehículos de transporte y de las vías a utilizar. Se debe evitar la sobrecarga o el sobreancho en los camiones. Cuando por razones de la forma o tamaño de la carga no se pueda satisfacer esta exigencia, se debe disponer de la señalización adecuada y contar, además, con el servicio de vehículos acompañantes de alerta y cumplir las disposiciones del Ministerio de Transporte en la materia.									
<b>Condiciones de maquinaria y equipos</b> Se establecerá un plan de mantenimiento preventivo con el fin de disponer de los equipos en buen estado durante la ejecución del proyecto, incluyendo tanto los equipos propios como los alquilados. Se verificará la vigencia de la revisión técnico mecánica y de gases en los vehículos, y el cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo en los equipos, con el fin de garantizar el estado óptimo de los mismos minimizando los efectos por emisión de gases nocivos al ambiente. Se tendrán en cuenta las demás exigencias contenidas en el Código Nacional de Tránsito y normativa ambiental vigente. Dos veces a la semana se hará una evaluación preoperativa de las condiciones del equipo y en caso de que se presente alguna anomalía, se suspenderá la operación del mismo. Los vehículos de transporte que trabajen para el proyecto deberán contar con los equipos de seguridad reglamentados en el Código Nacional de Tránsito como son: herramientas, llanta de repuesto, botiquín de primeros auxilios, extintor multipropósito contra incendios y alarma o pito de reversa. Se diligenciará un formato donde se verificará el estado de los equipos y la maquinaria, así como la fecha del último mantenimiento que se le realizó. (Formato de Control Maquinaria y Equipos)									
<b>Manejo de maquinaria y equipos dentro de la obra</b> En los frentes de obra no se realizarán mantenimientos mecánicos ni el lavado de la maquinaria, a excepción de las llantas, con el fin de evitar vertimientos directos de grasas y/o aceites al suelo o al sistema de alcantarillado. Cuando alguna máquina o vehículo sufra averías se deberá trasladar al taller respectivo para su reparación. No se podrá parquear maquinaria en sitios que obstruyan el espacio público. No se permitirá la entrada a los sitios del proyecto de vehículos que no mantengan, en todo momento, la limpieza general y el orden, así como el perfecto estado de mantenimiento de elementos como carrocería, cabina, espejos sistema de iluminación y contenedores. Solamente se permitirá estacionar en el proyecto en las zonas de parqueo destinadas para tal fin, o en los sitios puntuales donde se realicen las actividades de cargue y descargue.									
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8

PROGRAMA DE MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO						FICHA No 11			
1	Verificar los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra, previo al inicio de las actividades constructivas	x							
2	Ningún equipo podrá presentar escapes de aceites lubricantes e hidráulicos, ni combustibles	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Realizar reparación de maquinaria fuera de la obra	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.									
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
Control de maquinaria y equipos	Equipos y maquinaria averiada/ equipos y maquinaria total	Semanal	100 %	Formato Maquinaria y Equipos Programa de mantenimiento preventivo Certificados vigentes de revisión técnico mecánica					

## 7.2.12. Programa de manejo de emisiones atmosféricas

PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS							FICHA No 12		
<b>OBJETIVO</b>									
Prevenir y controlar la emisión temporal de gases contaminantes, partículas y ruido ambiental, por efecto de las actividades constructivas de la obra, dando cumplimiento a la normatividad de calidad del aire.									
<b>TIPO DE MEDIDA</b>									
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación			
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>									
Emisión de gases y partículas Aumento nivel de ruido permisible									
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>									
<b>Material particulado</b>									
Se realizará la limpieza, especialmente por movimientos y transporte de tierra. En tiempo seco (días de no lluvia y/o cuando se evidencie levantamiento de polvo), se realizará el humedecimiento de las zonas desprovistas de acabado, por lo menos dos veces al día. Las volquetas y vehículos de transporte de cualquier tipo de material de cantera o de playa deberán transitar cubiertos con lonas resistentes.									
Almacenar los agregados y materiales de playa en compartimientos independientes y cubrir los cúmulos de agregados y todo material de construcción que pueda generar material particulado.									
<b>Emisión de gases</b>									
Se prohíben las quemas a cielo abierto de todo tipo de materiales. Se verificará que todos los vehículos que trabajen dentro del proyecto cumplan con la expedición del certificado de gases y revisión técnico mecánica.									
La maquinaria, volquetas y equipos debe encontrarse en todo momento en condiciones óptimas de funcionamiento para lo cual, se deberá establecer un programa de mantenimiento preventivo. Los vehículos diésel con capacidad de carga superior a 3 ton que transiten por la vía pública, deberán tener el exhosto hacia arriba y efectuar sus descargas a una altura no inferior a 3 m del suelo o a 15 cm por encima del techo de la cabina.									
Implementar un programa de monitoreo y seguimiento de calidad del aire, en el que se realicen mediciones semestrales de MP10, NOx, SOx y CO.									
<b>Ruido ambiental</b>									
Se debe evitar el uso de cornetas o bocinas que emitan niveles de ruido alto. Los conductores y operadores deberán evitar el uso innecesario de estos elementos Se debe asegurar que los trabajos que generen ruido se realicen dentro de los predios de la obra. Sincronizar periódicamente los vehículos y maquinaria. Procurar ejecutar las actividades con mayores niveles de presión sonora en horario diurno para minimizar las molestias generadas por dichas actividades. Para mitigar estos impactos se identificarán las fuentes de ruido y se aislarán las fuentes de ruido y protegerán con barreras acústicas que disminuyan la magnitud del impacto.									
Implementar un programa de monitoreo y seguimiento de ruido ambiental, en el que se realicen mediciones semestrales que no sobrepasen los niveles permitidos de la Resolución 627 de 2006.									
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Utilizar medidas de manejo de materiales pétreos	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Ubicar sobre la obra sólo el volumen de material pétreo requerido para una o dos jornadas laborales, este material será cubierto, demarcado y señalizado.	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Aplicar medidas de manejo para concreto	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Realizar monitoreo de calidad del aire y ruido				x				
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.									
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>									

PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS				FICHA No 12
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento
Cumplimiento de cronograma con humectaciones programadas	Número de días en que se realizó humectación de vías mensuales/ Humectaciones programadas	Mensual	90 %	Registro fotográfico
Cumplimiento de medidas necesarias	Número de medidas implementadas / Número de medidas programadas	Semanal	100%	Registro fotográfico
Informe Laboratorio	(# parámetros que cumplen con la norma/total parámetro analizados) * 100	Cuatrimestral	100%	Registros de inspecciones Registros fotográficos Informe de Laboratorio

### 7.2.13. Programa de manejo de residuos sólidos

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS							FICHA No 13	
<b>OBJETIVO</b>								
<p>Formular acciones preventivas y de manejo a cada uno de los residuos sólidos generados durante el proceso constructivo, de acuerdo con sus características, desde la separación en la fuente hasta la disposición final adecuada; minimizando así la afectación directa al medio ambiente y a sus componentes.</p>								
<b>TIPO DE MEDIDA</b>								
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación	x	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>								
<p>Contaminación del suelo Cambio características fisicoquímicas del recurso hídrico Alteración del paisaje natural Afectación de la salud</p>								
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>								
<p><b>Separación en la fuente</b> Con el fin de aprovechar al máximo los residuos con potencial de reciclaje, disminuir la cantidad de residuos enviados a relleno sanitario y darle un tratamiento especial a los que presenten algún grado de peligrosidad, se evaluarán las características de los residuos generados en la obra y se implementará un protocolo de separación y clasificación de los mismos. De acuerdo con los residuos que se generan en estos puntos, y ajustándolo a las características de la obra se ha definido el uso de cinco recipientes metálicos, identificados por un código de colores acorde a lo estipulado en la guía técnica 024 del ICONTEC, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos ordinarios e inertes: Recipiente Verde</li> <li>• Residuos Biodegradables: Recipiente Beige</li> <li>• Plásticos: Recipiente Azul</li> <li>• Papel y Cartón: Recipiente Gris</li> <li>• Residuos Peligrosos: Recipiente Rojo</li> </ul> <p>Residuos Ordinarios: Son generados en todas las actividades rutinarias dentro de la obra, estos son; restos de barrido, papel higiénico, servilletas, empaques de alimentos, icopor, papel carbón, telas.</p> <p>Residuos Biodegradables: La generación de estos residuos se da específicamente en las cocinas y comedores en las que se preparan y se consumen alimentos; son esencialmente restos de alimentos crudos y cocidos y cáscaras de frutas.</p> <p>Plásticos: Son generados en el campamento especialmente en el almacén y en los frentes de trabajo; estos son especialmente: bolsas plásticas, envases de gaseosa, baldes dañados, pedazos de mangueras, retazos de cintas de seguridad, pedazos de botas de caucho deterioradas, polietileno negro.</p> <p>Papel y Cartón: Generados en la herramienta del frente de obra y en las oficinas y almacén dentro del campamento, los más comunes son cartón de empaques y papel de archivo.</p> <p>Chatarra: Generada en las actividades de soldadura, y corte de material metálico de refuerzo, estará compuesta por residuos de metales Ferrosos (Acero, Chatarra Pesada, Equipos) y metales no Ferrosos (Aluminio, Cobre, Bronce).</p> <p>Madera: retales de materiales utilizados para construcción de plataformas y formaletería.</p> <p>Dentro del proceso de separación de los residuos sólidos no peligrosos; en el frente de obra se cuenta con acopios para la madera y para la chatarra, teniendo en cuenta el tamaño, y la cantidad de los sobrantes de estos materiales.</p>								

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

FICHA No 13

Residuos Peligrosos: los residuos sólidos peligrosos a depositar en la caneca roja ubicada en los frentes de obra son esencialmente los residuos sólidos combustibles (estopas, trapos, todo material absorbente contaminado, cartones, plásticos y cualquier material sólido impregnado con grasas, lubricantes y combustibles).

Existen otros residuos peligrosos que pueden generarse en la obra y que deben disponerse por separado como son:

- Pilas y lámparas fluorescentes: ambos materiales deben disponerse en forma separada en el momento de su generación y entregados al área de gestión ambiental, para su tratamiento adecuado.
- En caso que eventualmente se genere otro tipo de residuo peligroso como baterías o filtros que puedan aparecer en caso de un eventual mantenimiento dentro de la obra (caso de emergencia), deben ser entregados al área de mantenimiento a la que pertenece el equipo para su debida disposición final.

Código de colores:



**Almacenamiento temporal**

En los frentes de obra se acondicionará un sitio cubierto para la ubicación de los recipientes que contienen los residuos comunes, biodegradables y reciclables. Estos recipientes serán canecas de 55 galones plásticas diferenciadas por el código de colores mencionado anteriormente y con el aviso de identificación donde se especifica que materiales depositar en cada recipiente.

Los residuos sólidos combustibles que se depositan en la caneca roja se almacenarán igualmente en una caneca de las mismas características, pero en el sitio de acopio de los hidrocarburos, teniendo en cuenta que quienes generan estos materiales son directamente los que manipulan los aceites y combustibles y así tener un control en la separación de los residuos peligrosos de los no peligrosos.

En el caso de la chatarra y la madera, se almacenarán en un área delimitada y protegida contra la lluvia, con su respectiva identificación.

**Recolección y transporte**

La recolección de los residuos comunes a de la obra se hará mínimo dos veces por semana y será por parte de la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS S.A. E.S.P autorizada por la Autoridad Ambiental Competente.

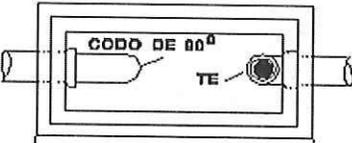
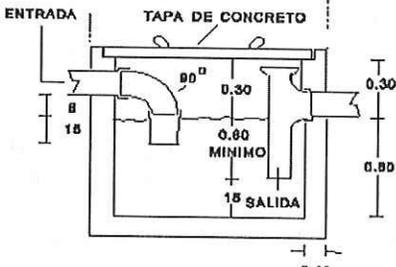
El material reciclable y reutilizables como el plástico, el papel y el cartón, la madera se recogerán una vez por semana de los frentes de obra y del campamento y se ubicarán en un acopio acondicionado para su almacenamiento central en las afueras del almacén, mientras son comercializados una vez se genere un volumen que amerite su venta.

La recolección de la chatarra para su comercialización se hará con uno de los vehículos de la obra y se llevará a cabo cada que se llegue al límite de la capacidad del área destinada para su almacenamiento.

En el caso de los residuos peligrosos la recolección se hará cuando los recipientes donde se almacenan estén al máximo de su capacidad para ser entregados al proveedor que se encargará de su tratamiento.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				FICHA No 13					
<b>Disposición final</b>									
<p>Los residuos ordinarios serán llevados al Relleno Sanitario Antanas, el cual se encuentra situado en el kilómetro 13 vía al norte con Panamericana, vereda La Josefina, Corregimiento de Morasurco del municipio de Pasto.</p> <p>Los materiales reciclables serán comercializados con un tercero para someterlos a un proceso de reciclaje industrial.</p> <p>La chatarra ferrosa y no ferrosa será comercializada con un tercero que haga la entrega directa a una siderúrgica para un proceso de reciclaje industrial. Esta empresa certificará el manejo que se le da a estos materiales, posterior a cada entrega.</p> <p>Los residuos peligrosos, específicamente los sólidos combustibles serán entregados a una la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS S.A. E.S.P , la cual cuenta con Licencia Ambiental – Resolución No. 222 para recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final de residuos peligrosos de marzo 24 de 2015 de la Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO. El Anexo VII presenta esta licencia</p> <p>Las quemas de todo tipo de materiales (basuras, residuos de construcción, material vegetal, etc.) están totalmente prohibidas</p>									
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Clasificar y reducir en la fuente	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Recolectar y almacenar temporalmente	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Instalar canecas de colores para la separación de residuos sólidos y ubicar los residuos peligrosos especificando el tipo de material.	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Organizar cuadrillas de recolección de basuras que recorran la totalidad de los tramos en obras, recogiendo las basuras dispuestas inadecuadamente sobre los suelos y transportarlo al centro de acopio.	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Señalizar y demarcar las zonas de almacenamiento de los residuos sólidos	x							
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.									
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
RESPEL (RSP)	Vol. RSP entregados/Vo. De RSP generados	Mensual	100%	Registros de entrega de RSP a empresas autorizadas Registros fotográficos					
Residuos Reciclables	% RSReciclado = $\frac{RSR}{RSG} \times 100$	Mensual	75%	Certificados de disposición final y/o tratamiento de los residuos Registros fotográficos					
Cumplimiento de Actividades	Número de actividades ejecutadas / Número de actividades programadas	Semanal	100%	Registro fotográfico					

7.2.14. Programa de manejo de residuos líquidos

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS							FICHA No 14	
<b>OBJETIVO</b>								
Formular acciones preventivas y de manejo de los residuos sólidos líquidos domésticos e industriales generados durante el proceso constructivo del proyecto.								
<b>TIPO DE MEDIDA</b>								
Control	x	Prevención	x	Mitigación	x	Compensación		
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>								
Contaminación del suelo Cambio características fisicoquímicas del recurso hídrico Alteración del paisaje natural Afectación de la salud								
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>								
<b>Alternativas de disposición</b>								
Se deberá estudiar como primera alternativa la posibilidad de conexión a los sistemas de tratamiento presentes en la zona actualmente y que corresponden a un pozo séptico que concentra las aguas negras que se producen en este sector.								
<b>Aguas residuales domésticas</b>								
De generarse aguas residuales domésticas procedentes de los sitios de producción de alimentos, estas se conducirán a una trampa de grasas con el fin de eliminar grasas y jabones, con el fin de disminuir la carga orgánica al sistema de pozo séptico mencionado anteriormente.								
En los sitios de generación de grasas y jabones, se dispondrá de tanques pequeños dotados de un sistema que permite separar las grasas y el aceite de las aguas residuales.								
La cuadrilla de limpieza se ocupará del mantenimiento semanal de las trampas de grasa existentes para garantizar el funcionamiento del sistema.								
<p style="text-align: center;"><b>TRAMPA RECTANGULAR (DE TABIQUE O CONCRETO)</b></p>  <p style="text-align: center;">PLANTA</p>				 <p style="text-align: center;">CORTE</p>				
En principio se contará con unidades sanitarias móviles de la empresa Solubaños, la cual cuenta con su permiso Ambiental en el Anexo V. Los baños recibirán mantenimiento manual y aseo periódico con el fin de garantizar unas condiciones óptimas de funcionamiento. El número de unidades sanitarias deben corresponder a uno por cada 15 personas.								
								

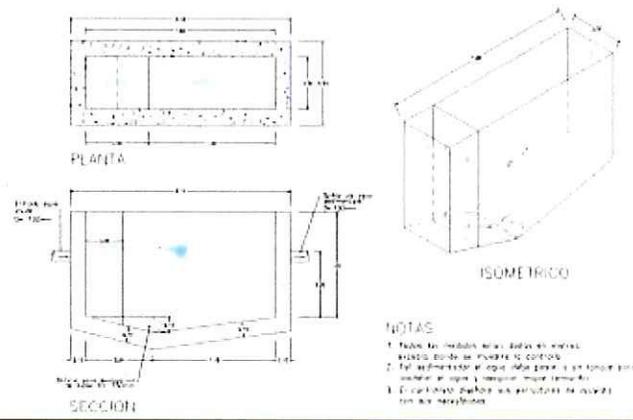
**PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS** **FICHA No 14**

**Aguas residuales industriales**

No se permitirá el vertimiento de líquidos industriales ni de construcción que resulten como sobrantes, tales como pinturas, solventes, aditivos para concreto, pegantes, resinas y en general, cualquier producto que por su calidad o composición resulten necesariamente tóxicos y dañinos para el ambiente. Estos residuos deberán almacenarse en tambores o canecas con tapa para su posterior reutilización o reciclaje.

Las aguas residuales industriales que se generan corresponden a las de lavado de llantas, la cuales se conducirán a estructuras de sedimentación que cumplen la función de decantación de las partículas en suspensión y retención de material fino, con el fin de evitar que obstaculicen el sistema de alcantarillado o aumentando su carga de sedimentos. Su funcionamiento se basa en la reducción de la velocidad del agua y de las turbulencias, permitiendo así que el material sólido transportado en suspensión se deposite en el fondo, de donde es retirado periódicamente. En el caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se debe recoger y disponer de manera inmediata. A los desarenadores se conducirá el agua proveniente de:

- El sistema de recolección de aguas de la zona donde se realice el lavado de las llantas.
- El sistema de recolección de aguas de la zona de lavado de herramientas y preparación de mezclas.



**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Manejo de aguas residuales domésticas por la utilización de los servicios sanitarios.	X	X	X	X	X	X	X	X
2	No verter aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua, ni disponerlos directamente sobre el suelo	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Realizar mantenimiento a la trampa de grasas	X	X	X	X	X	X	X	X

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**

Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento
Mantenimiento baños	No. Mantenimientos baños/ No. Mantenimientos programados	Semanal	100 %	Soportes prestación de servicios baños móviles

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS				FICHA No 14
Mantenimiento trampa de grasas	No. Mantenimiento trampa de grasas/ No. Mantenimientos programados	Semanal	100%	Registro de mantenimiento trampa de grasa. Registro fotográfico

7.2.15. Programa de abandono y desmantelamiento de campamento

PROGRAMA DE ABANDONO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTO						FICHA No 15			
<b>OBJETIVO</b>									
Establecer los criterios ambientales para realizar el desmantelamiento, abandono y restauración de las locaciones utilizadas para la ejecución de la obra.									
<b>TIPO DE MEDIDA</b>									
Control	x	Prevención	x	Mitigación	x	Compensación			
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>									
Contaminación del suelo Cambio características fisicoquímicas del recurso hídrico Emisión de gases y partículas Aumento nivel de ruido permisible Alteración del paisaje natural Deterioro de vías									
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>									
<b>Desmantelamiento de campamentos</b> El desmantelamiento de todas las instalaciones temporales, una vez hayan cumplido con sus funciones y objetivos, consiste en desarmar equipos, desconectar tuberías, retirar campamentos, reconfigurar el terreno desmantelando campamentos, desocupar locaciones, entre otros. Se debe evitar o reducir al máximo el riesgo de impactos negativos al medio ambiente (agua, suelo, aire, flora, fauna, población), el riesgo de accidentes que pueden afectar a personas y la seguridad física del lugar. Posteriormente se realizará el abandono de la zona de campamentos dejando el lugar en perfectas condiciones de limpieza.									
<b>Restauración del lugar</b> La restauración consiste en la reconfiguración del terreno, empujamiento, disposición final de escombros y residuos ordinarios y peligrosos. Se deben dejar a paz y salvo todas las cuentas de servicios públicos que se generaron durante la construcción del proyecto. La revegetación de las áreas intervenidas por la construcción del proyecto debe asegurar la recuperación progresiva de las condiciones naturales originales del terreno.									
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Implementar un Plan de Abandono Recuperación Ambiental	x				x			
2	Gestionar el paz y salvo de entrega a satisfacción del predio.								x
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.									
<b>INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
Cumplimiento de todas las acciones propuestas	Número de actividades ejecutadas	Mensual	90%	Registro fotográfico Informe mensual					
Número de instalaciones temporales programadas	Número de instalaciones Desmanteladas/ Número de instalaciones temporales	Mensual	90%	Registro fotográfico Informe mensual					

### 7.2.16. Programa de monitoreo y seguimiento

PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO						FICHA No 16	
<b>OBJETIVO</b>							
Hacer seguimiento y evaluación a todos los procesos y programas del Plan de Manejo Ambiental desarrollados e implementados por el contratista.							
<b>TIPO DE MEDIDA</b>							
Control	x	Prevención	x	Mitigación		Compensación	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>							
Perdida de suelo Contaminación del suelo Cambio características fisicoquímicas del recurso hídrico Emisión de gases y partículas Aumento nivel de ruido permisible Modificación del paisaje Presión sobre los servicios sociales debido al incremento en su demanda							
<b>ACCIONES A EJECUTAR</b>							
<p>El seguimiento y control del cumplimiento de la implementación de los programas de manejo ambiental es responsabilidad del residente ambiental, quien debe asegurar el cumplimiento de cada una de las actividades de manejo ambiental propuestas en el PMA y tomar las medidas necesarias cuando uno de los programas no cumpla con el objetivo definido.</p> <p>Por lo anterior, se definen las siguientes actividades para tener un control especial:</p> <p><b>Manejo de la Vegetación</b>            En el área de influencia del proyecto en la que se encuentren zonas boscosas o con especies arbóreas, deberán verificarse las acciones definidas en la Ficha No 6 Programa de manejo y protección de coberturas vegetales, del presente documento. Asimismo, se realizará la empedización y revegetalización y se hará mantenimiento constante y de acuerdo a las condiciones climáticas. Se realizará monitoreo y seguimiento desde el momento de su establecimiento hasta seis meses después de establecidos.</p> <p><b>Control de actividades en frentes de trabajo</b>            Debe hacerse seguimiento a la utilización de los elementos de protección, seguridad industrial, al uso y buen manejo de la señalización temporal, al mantenimiento de la maquinaria y el transporte, el horario de trabajo, a la disposición final del material sobrante y manejo de materiales de construcción en el frente de trabajo.</p> <p><b>Control de transporte de escombros</b>            El seguimiento para esta actividad se hace a través de la verificación diaria del formato de control RCD y la certificación de la escombrera.</p> <p><b>Control a la contaminación atmosférica</b>            Verificar que se realice limpieza diaria de las áreas donde se esté realizando intervención y si es necesaria la humectación de la misma, así mismo realizar seguimiento al cumplimiento de las medidas de protección con polietileno de materiales granulares y escombros acopiados en el frente de obra. Todas las volquetas que laboren en el proyecto deberán contar con el certificado de emisión de gases vigente y la revisión tecno-mecánica.</p> <p><b>Manejo integral del agua</b>            Se realizará monitoreo de los cuerpos de agua que se intervienen con el proyecto, de acuerdo con los lineamientos de la ficha No 12 Programa de manejo de residuos líquidos. En caso de tener fuentes de agua superficial se aconseja realizar un monitoreo previo al inicio de la etapa constructiva, durante y después de finalizada, 50 metros aguas arriba y 50 metros aguas abajo del sitio que se intervendrá la fuente de agua.</p> <p>Para lo anterior se consideran los siguientes parámetros de evaluación: PH, Temperatura, Material Flotante, Grasa y Aceites, Sólidos suspendidos, domésticos o industriales, DBO para agua residual doméstica, DBO para agua residual industrial, Demanda Química de Oxígeno (DQO), Detergentes, Fenoles, Conductividad. Los muestreos a realizar deben ser llevados a cabo aplicando lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos definido en el artículo 34 del Decreto 3930 de 2012, modificado por el artículo 2 del Decreto 4728 de 2010.</p>							

PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					FICHA No 16				
<b>Señalización y control de senderos peatonales</b>									
Se debe hacer un seguimiento diario del estado de la señalización empleada para el tránsito de los peatones y vehículo. Además, se verificará el cumplimiento de las medidas de señalización y demarcación del acopio diaria de materiales y escombros y en especial cerca de los sitios de interés social, cultural y/o ambientalmente sensibles.									
<b>Reporte de contingencias</b>									
Este reporte corresponde a las eventualidades ocurridas durante la ejecución de las actividades previstas en la etapa constructiva que debe contener: hora y sitio exacto de ocurrencia, una descripción detallada de los hechos; un análisis de la normatividad relacionada con el evento; una descripción de las soluciones empleadas y unas recomendaciones para eventos futuros.									
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
No	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Resultado de análisis de laboratorio	x				x			
2	Realizar informes	x	x	x	x	x	x	x	x
3	Efectuar reporte de contingencias	x	x	x	x	x	x	x	x
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN									
Director técnico, con el apoyo del profesional HSEQ y la profesional social.									
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO									
Indicador	Forma de evaluación	Periodicidad de evaluación	Meta	Registro de cumplimiento					
Cronograma de muestreos Informe de Laboratorio	(Muestreos realizados/ Total muestreos requeridos)*100	Cuatrimestral	100%	Registros de inspecciones Registros fotográficos Informe de Laboratorio					
Informe de Laboratorio	(# parámetros que cumplen con la norma/total parámetro analizados) * 100	Cuatrimestral	100%	Registros de inspecciones Registros fotográficos Informe de Laboratorio					

## CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Pasto. (Abril de 2015). *Alcaldía de Pasto*. Obtenido de [http://www.pasto.gov.co/index.php/component/phocadownload/category/315-planeacion-2015?download=6756:cartilla\\_pot\\_2014\\_2027\\_v1](http://www.pasto.gov.co/index.php/component/phocadownload/category/315-planeacion-2015?download=6756:cartilla_pot_2014_2027_v1)
- Alcaldía Municipal de Pasto. (mayo de 2007). *Alcaldía Municipal de Pasto*. Obtenido de <http://www.pasto.gov.co/index.php/component/phocadownload/category/135-planes-ambientales?download=103:plan-de-gestin-integral-de-residuos-slidos-2007-2022>
- CORPONARIÑO. (2013). *Subsistema de Información sobre Calidad del Aire - SISAIRE*. Obtenido de [http://www.sisaire.gov.co:8080/faces/docsInfoRuido/27-0-2014-10-46-48-906-1-0INFORME\\_RUIDO\\_2013.pdf;jsessionid=35751F02E65E3A1D96E9E7B480BD9691](http://www.sisaire.gov.co:8080/faces/docsInfoRuido/27-0-2014-10-46-48-906-1-0INFORME_RUIDO_2013.pdf;jsessionid=35751F02E65E3A1D96E9E7B480BD9691)
- Corponariño. (27 de Enero de 2015). *Corporación Autónoma de Nariño*. Obtenido de <http://corponarino.gov.co/expedientes/planeacion/DOCUMENTO%20DETERMINANTESDICIEMBRE2015.pdf>
- Corporación Autónoma Regional de Nariño - CORPONARIÑO. (2012). *Corporación Autónoma Regional de Nariño - CORPONARIÑO*. Obtenido de <http://corponarino.gov.co/expedientes/pgar20022012/pgar2002-2012.pdf>
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2010). *Federación Nacional de Cafeteros de Colombia Nariño*. Obtenido de [http://narino.cafedecolombia.com/es/narino/el\\_cafe\\_de\\_narino/biodiversidad\\_y\\_medio\\_ambiente\\_en\\_narino/](http://narino.cafedecolombia.com/es/narino/el_cafe_de_narino/biodiversidad_y_medio_ambiente_en_narino/)
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Sistemas de gestión Municipal. Corponariño. (2004). *Resumen Ejecutivo. Agenda ambiental del municipio de Pasto*. San Juan de Pasto.

## ANEXO I.- FORMATOS

## FORMATO ACTAS DE VECINDAD

CONSTRUCTORA	Hoja 1 de 1																																
	Fecha																																
	DD MM AA																																
FORMATO ACTA DE VECINDAD																																	
CONTRATO DE OBRA: ACTA No. _____																																	
<b>1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE FACHADA</b>	<b>2. DATOS DEL PREDIO</b> Nombre del Responsable de la Unidad Social: _____  Tenencia: Propietario _____ Arrendatario _____ Poseedor _____ Otro Cual? _____ Nombre del Propietario _____ Dirección _____ No. de pisos _____ Teléfono _____ Long. del frente (mts) _____ Matrícula inmobiliaria No. _____ Cédula catastral _____																																
1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE FACHADA	<b>SERVICIOS PÚBLICOS</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">SI</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">NO</th> <th style="width: 30%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Agua</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>OBSERVACIONES _____</td> </tr> <tr> <td>2. Alcantarillado</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>3. Energía</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4. Teléfonos</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>5. Gas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>6. Televisión cable</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>7. Otros</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>¿Cuál? _____</td> </tr> </tbody> </table>		SI	NO		1. Agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES _____	2. Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	3. Energía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	4. Teléfonos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	5. Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	6. Televisión cable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	7. Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Cuál? _____
	SI	NO																															
1. Agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OBSERVACIONES _____																														
2. Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____																														
3. Energía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____																														
4. Teléfonos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____																														
5. Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____																														
6. Televisión cable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____																														
7. Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Cuál? _____																														
1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE FACHADA	<b>TIPO DE PREDIO</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">1. Monumento Nacional</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 30%;">5. En construcción</td> </tr> <tr> <td>2. Valor Arquitectónico</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>6. Sin edificar</td> </tr> <tr> <td>3. Valor intermedio</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>7. Otro</td> </tr> <tr> <td>4. Valor normal</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>¿Cuál? _____</td> </tr> </tbody> </table>	1. Monumento Nacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. En construcción	2. Valor Arquitectónico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Sin edificar	3. Valor intermedio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Otro	4. Valor normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Cuál? _____																
1. Monumento Nacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. En construcción																														
2. Valor Arquitectónico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Sin edificar																														
3. Valor intermedio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Otro																														
4. Valor normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¿Cuál? _____																														

	USO ACTUAL	ACCESOS VEHICULARES
	1. Residencial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. Comercial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3. Industrial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4. Institucional <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Garaje SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Cuanos El garaje se usa como comercio SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<b>3. ESTADO DEL PREDIO ANTES DE INTERVENIR</b>		
ESTRUCTURA	GRIETAS Y FISURAS _____	
MUROS	HUMEDADES _____	
CUBIERTA	HUNDIMIENTOS DE PISO _____	
PISOS	DESPLAZAMIENTOS _____	
FACHADA	OTRO ___ Cual? _____	
<b>4. OBSERVACIONES ADICIONALES</b>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; height: 100px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; height: 100px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		
REGISTRO FOTOGRAFICO Y/O FILMICO EN MEDIO MAGNETICO		
Firma Responsable Unidad Social _____ Nombre: _____ C.C. O NIT _____		
Representante del Contratista _____ Nombre: _____ Vo.Bo. Representante de la Interventoría Nombre: _____		





## FORMATO CONTROL SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CONSTRUCTORA	Hoja 1 de 1			
	Fecha			
	DD	MM	AA	
FORMATO SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
CONTRATO DE OBRA:				
OBJETO DEL CONTRATO:				
CONTRATISTA:				
MES:				
NOMBRES	APELLIDOS	CARGO	EPS	ARL
PROFESIONAL HSEQ CONTRATISTA		PROFESIONAL HSEQ INTERVENTORÍA		



## FORMATO DE ESTADÍSTICAS LABORALES

CONSTRUCTORA		Hoja 1 de 1	
		Fecha	
DD	MM	AA	

### FORMATO ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTALIDAD

CONTRATO DE OBRA:

OBJETO DEL CONTRATO:

CONTRATISTA:

AÑO	No. AT SIN	No. AT CON	TOTAL AT	No. TRABAJADORES	DÍAS INCAPACIDAD	DÍAS PRORROGADOS	DÍAS CARGADOS	TOTAL DÍAS INCAPACIDAD	TOTAL DÍAS TRABAJADOS	TOTAL HORAS EXTRAS	TOTAL HHT	IF Global	IF con Incapacidad (IFI)	IS	ILI
ENE															
FEB															
MAR															
ABR															
MAY															
JUN															
JUL															
AGO															
SEP															
OCT															
NOV															
DIC															



## FORMATO DE SEGUIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN

CONSTRUCTORA		Hoja 1 de 1						
		Fecha						
		DD	MM	AA				
FORMATO CONTROL DE SEÑALIZACIÓN								
CONTRATO DE OBRA:								
OBJETO DEL CONTRATO:								
CONTRATISTA:								
MES:								
SEMANA A (Fechas)	No. Señales PMT	No. De señales preventivas	No. De señales reglamentarias	No. De señales informativas	Perímetro del frente de obra	ml de malla o cinta de demarcación	ml de pasos peatonales	No. De vallas institucionales
PROFESIONAL HSEQ CONTRATISTA					PROFESIONAL HSEQ INTERVENTORÍA			







## FORMATO CONTROL MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

		Hoja 1 de 1											
		Fecha											
		DD	MM										
			AA										
CONSTRUCTORA													
FORMATO ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN													
CONTRATO DE OBRA:													
OBJETO DEL CONTRATO:													
CONTRATISTA:													
MES:													
DÍA	MATERIAL	PROVEEDOR	VOLUMEN DE MATERIAL	MATERIAL	PROVEEDOR	VOLUMEN DE MATERIAL	MATERIAL	PROVEEDOR	VOLUMEN DE MATERIAL	VOLUMEN DE MATERIAL	PROVEEDOR	VOLUMEN DE MATERIAL	VOLUMEN TOTAL
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													

## FORMATO DE CONTROL DERRAMES

CONSTRUCTORA		Hoja 1 de 1			
		Fecha			
		DD	MM	AA	
FORMATO CONTROL DE DERRAMES					
CONTRATO DE OBRA:					
OBJETO DEL CONTRATO:					
CONTRATISTA:					
MES:					
SEMANA	FECHA	HORA	TIPO DE RESIDUO O SUSTANCIA DERRAMADA	CAUSA	ACCIÓN EJECUTADA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
¿Generó activación del plan de contingencias?					
¿Se presentaron quejas o reclamos por parte de la comunidad?					
OBSERVACIONES					
FIRMA INTERVENTOR AMBIENTAL			FIRMA CONTRATISTA		









## ANEXO II.- DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

EMPOPASTO  
Mejorando Su Vida

Empresa de Obras Sanitarias de Pasto  
EMPOPASTO S.A. E.S.P.  
NIT 891200686-3

Pasto, 10 de Febrero de 2015.

LA PROFESIONAL UNIVERSITARIA III DE LA  
SUBGERENCIA COMERCIAL DE EMPOPASTO S.A.E.S.P.

CERTIFICA:

Que revisado en el sistema de información Comercial de EMPOPASTO S.A.E.S.P. se encuentra registrada la suscripción No. 13141 a nombre del Instituto de Educación Media Diversificada INEM - PASTO, perteneciente al inmueble ubicado en la Calle 3 Carrera 24 Mijitayo de esta ciudad

Que el inmueble en mención cuenta con el servicio público de Acueducto y Alcantarillado, que presta la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO S.A.E.S.P.

La presente certificación se expide a petición de la Rectora NYLCE ERASO BOLAÑOS.

  
OMARY ZAMBRANO CORDOBA

Olivia R.



Carrera 24 No. 21-40 PBX +57 (2) 7330030  
www.empopasto.com.co  
Pasto - Colombia

**ANEXO III.- ESCOMBRERAS**



**ALCALDÍA DE PASTO**

SECRETARÍA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Subsecretaría de Gestión Ambiental Urbana

1481/383/2015

San Juan de Pasto, 17 de Diciembre de 2015

Doctora:  
**VIVIANA ORTIZ CARDENAS**  
Constructora RUBAU  
Ciudad

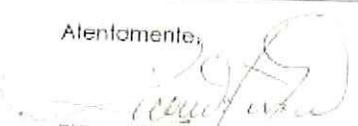
Asunto: Respuesta Oficio rad 2511-27/11/15.

Cordial saludo.

En atención a su solicitud, me permito informarle que las escombreras autorizadas hasta el momento, durante la vigencia 2015 y hasta la fecha son:

Escombrera	Responsable	Localización	Contactos	Resolución
SANTANDER	ALVARO MAURICIO SANTANDER	LAS PALMAS	Cel 3185573162	Res - 002 del 2015
SAN SEBASTIAN	ALFREDO HINESIROSA	BRICEÑO	3122793110	Res 003 del 2015
ANIANAS	EMAS PASTO	KM 13 VIA BUESACO		Res 004 de 2015

Atentamente,

  
**RICARDO JURADO CALVACHE**  
Subsecretario Urbano de Gestión Ambiental

Fedació: ING. MARIO ANDRÉS IBAERA O.A.



NIT: 891280000-3  
CAM Anganoy vía Los Rosales II  
Teléfono: +(57) 2 7334677, +(57) 2 7291919, +(57) 2 7292000 - Fax: +(57) 2 7225307  
Código Postal 520001 - Correo electrónico: [caurbarria@gestionambiental.gov.co](mailto:caurbarria@gestionambiental.gov.co)  
[www.pasto.gov.co](http://www.pasto.gov.co) - Es su responsabilidad ecológica imprimir este documento



**ANEXO IV.- LICENCIA AMBIENTAL DE LA EMPRESA SERPO -  
RESPEL**

19 de NOVIEMBRE 2012  
 P. O. N. O. E.  
*[Signature]*

## RESOLUCION No. - 741 - 12

Por medio de la cual se Concede una Licencia Ambiental

LA DIRECTORA GENERAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO - CORPONARIÑO, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y EN ESPECIAL DE LAS CONFERIDAS POR LA LEY 99 DE 1993, DECRETO 2820 DE 2010 Y CONSIDERANDO

## FUNDAMENTO JURIDICO

Que el Decreto 2820 del 5 de Agosto de 2010, reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, así:

"Artículo 2. Autoridades Ambientales Competentes. Son autoridades competentes para otorgar o negar licencia ambiental, conforme a la ley y al presente decreto las siguientes:

1. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
2. Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible
3. Los municipios, Distritos y áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes dentro de su perímetro urbano.
4. Las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002.

Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible podrán delegar el ejercicio de esta competencia en las entidades territoriales, para lo cual deberán tener en cuenta especialmente la capacidad técnica, económica, administrativa y operativa de las entidades para ejercer las funciones delegadas."

"Artículo 3°. Concepto y alcance de la licencia ambiental. La Licencia Ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorios al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental.

La Licencia Ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una Licencia Ambiental."

"Artículo 6°. Término de la licencia ambiental. La licencia ambiental se otorgará por la vida útil del proyecto, obra o actividad y cobijará las fases de construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación."

Que la Corporación Autónoma Regional de Nariño Corponariño en virtud de las facultades

otorgadas por el numeral 2 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, ejerce la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

### FUNDAMENTOS FÁCTICOS

Que el día 13 de Abril de 2012, la sociedad SERPRO INGENIERIA SAS, con Nit. 900485011-7 representada legalmente por la señora CARMEN ALICIA CALVACHE ORTEGA, identificada con la cédula de ciudadanía No. 66.862.075 expedida en Cali, radicó el estudio de impacto ambiental para su revisión y posterior aprobación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado "ALMACENAMIENTO TEMPORAL RESPEL", ubicado en la Vereda Botánilla del municipio de Pasto, Departamento de Nariño.

Que a ésta solicitud se le dio el trámite legalmente establecido en la Ley 99 de 1993, Decreto 2820 de 2010 y Decretos Reglamentarios y afines.

Que mediante Auto de Trámite No. 017 del 13 de abril de 2012, CORPONARIÑO avocó conocimiento de la solicitud.

Que el día 2 de mayo de 2012, el equipo técnico de CORPONARIÑO profirió el concepto técnico No. 179/2012, donde realizó ajustes y requerimientos al documento técnico. El concepto fue comunicado al usuario mediante escrito No. 2716 del 2 de mayo de 2012.

Los ajustes se radicaron el día 16 de agosto de 2012. Una vez evaluada la documentación, el equipo técnico de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental de CORPONARIÑO, emitió el concepto No. 631/2012 del 4 de septiembre de 2012, donde conceptuó:

"...Una vez revisada y analizada la información adicional realizada al Estudio de Impacto Ambiental del establecimiento de la referencia, el Equipo Técnico de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental de CORPONARIÑO conceptúa:

El proyecto Bodega de Almacenamiento Temporal de RESPEL se ubicará en el Corregimiento de Catambuco Municipio de Pasto en las siguientes coordenadas, correspondiendo a las coordenadas dadas por el Ministerio del Interior:

N 00620504  
E 00976812  
Altitud 2784

Que el Estudio de Impacto Ambiental, cumple con los requisitos técnicos y ambientales requerido para este tipo de proyectos, para lo cual dentro de la Licencia Ambiental se contempla el Permiso de Vertimientos de Aguas Residuales Domésticas. El Representante Legal de la empresa SERPRO INGENIERIA SAS, deberá dar cumplimiento al siguiente cronograma de actividades estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental, el cual establece todas las actividades de construcción y operación necesarias para un adecuado manejo de los RESPEL:

La Bodega de Almacenamiento Temporal cumplirá estrictamente las funciones de almacenar temporalmente los residuos peligrosos, hasta que se disponga finalmente los RESPEL con empresas especializadas para cada tipo de residuos sólidos y que cuenten con la debida Licencia Ambiental en cada una de sus jurisdicciones.

Las empresas SERPRO INGENIERIA S.A.S deberá presentar informe semestral del tipo de residuos que se encuentran almacenados en la bodega y los residuos que han sido dispuestos finalmente, anexando las cantidades y el nombre de la empresa con quien se contrato con su correspondiente certificado de disposición.

**EXCAVACIONO Y COMPACTACION DEL SUELO Y CONSTRUCCION DE CANALES DE DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS (cinco semanas)**

Descapote y excavación  
Contratación de maquinaria especializada  
Remoción de tierra  
Nivelación suelo para la construcción almacenamiento temporal de RESPEL  
Compactación  
Construcción de canales

**CERRAMIENTO LOTE (Dos Semanas)**

Cerramiento lote en ladrillo para evitar el ingreso de personas extrañas y de animales

**CONSTRUCCION ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (Dos semanas)**

Construcción infraestructura física (bodega).  
Impermeabilización piso en concreto y pintura impermeabilizante.  
Adecuación de paredes con enchapes en cerámica.  
Implementación de divisiones para ubicar los respel  
Construcción tanque de almacenamiento de aceites usados.  
Implementación del sistema de extracción de olores.  
Construcción de ventanales  
Adecuación de estibas para el almacenamiento de respel  
Adecuación sistema de cargue y descargue de residuos peligrosos  
Demarcación y señalización del área de acopio de respel  
Construcción oficina  
Construcción tanque de almacenamiento de aceites para contingencias  
Construcción de canales internos para el lavado de instalaciones  
Construcción de vías internas y externas  
Adecuación sistema eléctrico  
Implementación de botiquines  
Implementación de sistemas para el control de incendios.  
Implementación de canecas para el manejo de residuos sólidos y peligrosos

**RECUPERACION EDAFICA Y PAISAJISTICA (Cinco semanas)**

Siembra de especies arbóreas  
Mantenimiento y cuidado de las especies sembradas

**CONTROL DE VECTORES (Cinco semanas)**

Fumigación con productos biológicos que alejen la población de insectos  
Implementación de trampas con veneno para roedores  
Mantenimiento y obras de limpieza interna.

**TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS (Cuatro semanas)**

Construcción del tanque séptico y filtro anaeróbico  
Construcción de estructuras de conexión e inspección

**OTRAS OBRAS DE CONTROL (Cuatro semanas)**

Instalación de la Valla de la empresa  
Reestructuración de vías, remoción de cobertura vegetal, compactación obras de arte, cunetas, etc.

**PROGRAMACION DE CAPACITACIONES Y SENSIBILIZACION AMBIENTAL (Cuatro semanas)**

Sensibilización y Educación ambiental

La Licencia Ambiental se aprueba para la vida útil del proyecto y contempla el Permiso de Vertimientos Líquidos.

La Licencia Ambiental de la bodega de Almacenamiento Temporal de RESPEL ampara las siguientes actividades y solo podrá recibir los siguientes tipos de residuos sólidos de tipo peligroso:

- ACEITES DIELECTRICOS USADOS Y TODA CLASE DE MATERIALES CONTAMINADOS POR ESTOS (LODOS, GRAVAS, TIERRAS, ETC)
  - ACEITES USADOS PROVENIENTES DE LOS CAMBIOS DE ACEITE DE AUTOMOTORES.
  - ANALISIS DE PCB EN ACEITE DIELECTRICO, AGUA Y SUELO DESARROLLADO Y CONTRATADO POR UN LABORATORIO AMBIENTAL ACREDITADO.
  - ACEITES Y MATERIALES CONTAMINADOS CON BIFENILOS POLICLORADOS-PCB
  - ALMACENAMIENTO DE PCBs (EN ACEITE DIELECTRICO Y EQUIPOS ELÉCTRICOS EN DESUSO), MARCACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS CONTAMINADOS, REEMBALAJE, ALMACENAMIENTO TEMPORAL, SEPARACIÓN Y DESHUESE DE MATERIALES LIBRES DE PCBs Y APROVECHAMIENTO DE MATERIAL EN BOMBILLAS DE MERCURIO Y SODIO.
  - RESIDUOS ELECTRICOS DE EQUIPOS.
  - RESIDUOS DE ILUMINACION-BALATOS, CONDENSADORES
  - BOMBILLERIA DE TODA CLASE-DE SODIO Y MERCURIO
  - TUBOS FLUORESCENTES Y EN GENERAL-LAMPARAS COMPACTAS
  - PILAS Y BATERIAS ALCALINAS INCLUIDAS PILAS DOMESTICAS DE TODA CLASE
  - PILAS Y BATERIAS DE CADMIO, NIQUEL, LITIO
  - BATERIAS Y/O RESIDUOS DE PLOMO
  - TODA CLASE DE RESIDUOS MERCURIALES INCLUIDOS DE ORIGEN HOSPITALARIOS MENOS RESIDUOS DE ANALISIS DE LABORATORIO
  - RESIDUOS ELECTRONICOS Y LOS PROVENIENTES DE LOS RAE
  - EQUIPOS OBSOLETOS CON CONTENIDOS DE MATERIALES PELIGROSOS.
  - EQUIPOS DE ELECTRODOMESTICOS COMO CALENTADORES, ESTUFAS, REFRIGERADORES, NEVERAS, AJRES ACONDICIONADOS ETC
  - RECOLECCION, ALMACENAMIENTO DE LOS SAO-SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO (REFRIGERANTES, R-11, R-12, R-22 Y DEMAS PUEDEN ESTAR EN MEZCLAS)
- ✓ Los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales propuesto, deberán seguir dando cumplimiento a los Porcentajes de Remoción Teóricos mínimos exigidos en el artículo 72 del Decreto 1594 de 1984, sin embargo estos tendrán vigencia hasta que se fijen los parámetros y límites máximos permisibles de acuerdo al artículo 1° del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010 o norma que lo adicione, modifique o sustituya.
- ✓ El usuario deberá contar con el manual de operación y mantenimiento de la PTAR, debe implementarlo de manera estricta evitando que se ponga en riesgo la funcionalidad y continuidad de la planta de tratamiento.
- ✓ Los lodos generados en las distintas unidades de tratamiento se deben estabilizar y disponer adecuadamente, según lo establecido en el plan de ingeniería.
- ✓ La empresa RESPEL deberá presentar ante CORPONARIÑO cada seis (6) meses la caracterización fisicoquímica de las aguas residuales de acuerdo a los procedimientos establecidos por el IDEAM de los parámetros descritos en el artículo 72 de Decreto 1594 de 1984 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, esto con el fin de evaluar la eficiencia del sistema de tratamiento. Los análisis deberán ser llevados a cabo por un laboratorio acreditado.

CORPONARIÑO se reserva el derecho de solicitar nueva información si el proyecto así lo

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO

amerita, con el objeto de dar un adecuado manejo ambiental a la bodega de almacenamiento temporal de RESPEL.

Para realizar cualquier modificación a los diseños inicialmente aprobados, la Empresa SERPRO INGENIERIA S.A.S deberá ser presentada con anterioridad a CORPONARIÑO para su revisión y aprobación.

El equipo de evaluación ambiental programará nuevas visitas de Control y Monitoreo para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales requeridas en el proyecto.

El incumplimiento a lo anteriormente estipulado podrá conllevar a la suspensión temporal o definitiva del proyecto y/o a la aplicación de las sanciones descritas en la Ley 99 de 1993 y Decretos reglamentarios.

CORPONARIÑO, se reserva el derecho de solicitar nueva información y exigir nuevas condiciones si el proyecto así lo amerita, con el objeto de dar un adecuado manejo ambiental y a su área de influencia..."

Mediante Auto de Trámite del 10 de septiembre de 2012, la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental de CORPONARIÑO resolvió declarar reunida la información para conceder la respectiva Licencia Ambiental al proyecto denominado "ALMACENAMIENTO TEMPORAL RESPEL", ubicado en la Vereda Botanilla del municipio de Pasto, Departamento de Nariño.

Por las razones expuestas, y una vez agotado el trámite descrito en los Artículos 24 y 25 del Decreto 2820 de 2010, la Corporación Autónoma Regional de Nariño, procederá a Conceder Licencia ambiental.

En mérito de lo expuesto, éste Despacho,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Conceder Licencia Ambiental a la sociedad SERPRO INGENIERIA SAS, con Nit. 900485011-7 representada legalmente por la señora CARMEN ALICIA CALVACHE ORTEGA, identificada con la cédula de ciudadanía No. 66.862.075 expedida en Cali, radicó el estudio de impacto ambiental para su revisión y posterior aprobación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado "ALMACENAMIENTO TEMPORAL RESPEL", ubicado en la Vereda Botanilla del municipio de Pasto, Departamento de Nariño, conforme con lo establecido en el Concepto Técnico No. 631/2012 del 4 de Septiembre de 2012 y bajo las condiciones señaladas en la parte motiva de la presente Resolución.

**ARTICULO SEGUNDO.** El responsable del proyecto deberá dar estricto cumplimiento a cada una de las medidas de manejo ambiental durante la construcción y operación del proyecto tendientes a restaurar, corregir, mitigar y compensar los efectos e impactos que pueda generar durante el desarrollo de las actividades, teniendo en cuenta el cronograma propuesto y las obligaciones y recomendaciones de la presente Resolución, así como también las contempladas en el Concepto Técnico No. 631/2012 del 4 de Septiembre de 2012.

**ARTÍCULO TERCERO.** El beneficiario de la presente autorización deberá gestionar ante las demás autoridades los permisos, autorizaciones y licencias que se requieran durante el desarrollo de las actividades efectuadas y acatará las disposiciones relacionadas con el control, prevención y defensa del medio ambiente, expedidas por las autoridades nacionales, territoriales y municipales.

**ARTICULO CUARTO.** De conformidad con la normatividad vigente, las comunidades localizadas en el área de influencia directa del proyecto, deberán ser informadas por parte

del ejecutor del proyecto, en relación con la naturaleza del mismo, los impactos ambientales y sobre las medidas previstas en el plan de manejo ambiental y así mismo una vez iniciadas las actividades deberán ser periódicamente informadas y participes de los resultados de implementación del Plan de Manejo Ambiental y las medidas correctivas que de éste se deriven. Para efectos de cumplimiento de este artículo deberá allegar a la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental de CORPONARIÑO con destino al expediente LSC 001 12, prueba sumaria de las respectivas acciones y actuaciones de que trata el presente artículo y el artículo segundo.

**ARTÍCULO QUINTO.** Se debe informar a los contratistas y al personal involucrado en el proyecto de las obligaciones, controles y prohibiciones a que queda sujeto el proyecto. **Parágrafo.** El responsable del proyecto deberá presentar informes periódicos del avance de la obra y de cumplimiento del plan de las obligaciones establecidas en la presente Licencia Ambiental.

**ARTÍCULO SEXTO.** En caso de darse cualquier efecto ambiental no previsto, al usuario se le advierte que deberá suspender las operaciones y poner en práctica el Plan de Contingencia. Informar a las autoridades ambientales y adoptar las medidas necesarias para controlar el problema.

**ARTÍCULO SEPTIMO.** CORPONARIÑO, supervisará la ejecución de la actividad y verificará en cualquier momento y sin previo aviso, las obligaciones impuestas en la presente, reservándose el derecho a realizar nuevas exigencias cuando de la etapa de monitoreo se desprenda la necesidad y en caso de comprobarse el incumplimiento de las obligaciones adquiridas en el estudio de Impacto Ambiental y por violación a las normas sobre protección ambiental o de los recursos naturales, se procederá a la aplicación de las sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009. Así mismo, la revocatoria o suspensión de la presente Resolución, de conformidad con el artículo 62 de la Ley 99 de 1993.

**Parágrafo.** El Beneficiario de la presente Licencia correrá con los gastos y costos que se generen con las visitas de control y monitoreo para lo cual deberá cancelar el valor respectivo en la tesorería de CORPONARIÑO, dicho valor será liquidado por CORPONARIÑO conforme a la tarifa establecida para tal fin, quien enviará al beneficiario de la autorización, la respectiva cuenta de cobro con antelación o posterior a la visita. Dicho valor deberá ser cancelado dentro de los cinco (05) días siguientes a su recepción, en caso de incumplimiento por parte del usuario se procederá al cobro ejecutivo respectivo, además de la imposición de sanciones a que hubiere lugar y/o revocatoria de la presente Resolución.

**ARTÍCULO OCTAVO.** El beneficiario será responsable del daño ambiental que causen los contratistas y personal a su cargo y deberá realizar las actividades para corregir los efectos causados. Las medidas contempladas dentro del Plan de Manejo Ambiental son de estricto cumplimiento por parte del responsable del Proyecto.

**ARTÍCULO NOVENO.** El término de vigencia de la Licencia será por la vida útil del proyecto.

**Parágrafo.** La presente Autorización solo contemplará el proyecto bajo las condiciones inicialmente declaradas, de acuerdo al expediente No. LSC 001 12. El responsable del proyecto no podrá realizar ampliaciones u obras adicionales sin previa autorización por parte de CORPONARIÑO.

**ARTICULO DECIMO.** Contra la presente Resolución procede el Recurso de Reposición ante el Director General de la Corporación, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** De conformidad con el artículo 71 de la Ley 99 de 1993 y artículo 65 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso

REPÚBLICA AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO

Administrativo, esta Resolución deberá publicarse en los términos legalmente establecidos.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO. Notifíquese al representante legal del proyecto, de conformidad con lo establecido en los Artículos 66 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en San Juan de Pasto,

16 NOV 2012



**YOLANDA BENAVIDES R.**  
Directora General  
CORPONARIÑO

Revisó: Dra. Teresa Enríquez Rosero  
Jefe Oficina Jurídica

Proyectó: Martha Lucía Narváez E.

ANEXO V.-

PERMISO AMBIENTAL DE  
LA EMPRESA SOLUBAÑOS



LA SUBGERENCIA DE FACTURACION Y CARTERA PRESEA S.A. E.S.P

CERTIFICA:

Por medio de la presente me permito informar que la empresa SOLUBAÑOS identificada con el Nit- 1144032330-7, con registro Mercantil No. 145201-1, tiene autorizadas las descargas de los vertimientos almacenados en las baterías sanitarias en nuestro sistema público de Alcantarillado, para lo cual se ha destinado la cámara ubicada en la vía Obonuco- Sector Mijitayo.

Para constancia se firma en Pasto a los Treinta (30) días del mes de Julio del año dos mil Quince (2015).

*Omary Zambrano C*  
OMARY ZAMBRANO CÓRDOBA

Subgerente Facturación y Cartera PRESEA S.A. E.S.P.

Realizo: Olivia Roscio

Nit. 900.087783-7  
Sede Bogotá Calle 82 No. 19ª 34

**ANEXO VI.- LICENCIA AMBIENTAL Y  
REGISTRO MINERO DE LA  
CANTERA CAPULI**



Expediente No. LSC 007-09  
CANTERA CAPULI  
Municipio de Iles

RESOLUCION No. 477-09

Por medio de la cual se Modifica una Licencia Ambiental  
LA DIRECTORA GENERAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE  
NARIÑO "CORPONARIÑO" EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y  
ESTATUTARIAS Y EN ESPECIAL LAS CONFERIDAS POR LA LEY 99 DE 1993,  
DECRETO 2820 DE 2010 Y,

#### CONSIDERANDO

Mediante Resolución No. 964 del 23 de noviembre de 2009, CORPONARIÑO concedió Licencia Ambiental a la señora CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO, identificada con Cédula de ciudadanía No. 27.060.767 de Pasto, para la ejecución del proyecto denominado CANTERA CAPULI, ubicado en la vereda El Porvenir del municipio de Iles departamento de Nariño.

Que mediante auto de trámite del 14 de mayo de 2014, se avoca conocimiento de la solicitud de modificación licencia ambiental.

Que mediante oficio del 13 de junio de 2014, la señora CARMEN ELVIRA BURBANO, autorizó a PAOLA ANDREA BASTIDAS, identificada con cédula de ciudadanía No. 59.833.334 expedida en Pasto para que se notifique del auto de trámite y siga el trámite correspondiente.

Que el 13 de junio de 2014, se notifica personalmente a la señora PAOLA ANDREA BASTIDAS TOBAR, del auto por el cual se radica una solicitud para modificación de un permiso de licencia ambiental.

Que mediante memorando No. 878 del 19 de agosto de 2014, la oficina jurídica, informa que la solicitud de modificación no la realiza la titular de la licencia, no se allega poder debidamente constituido conforme lo establecido en el artículo 30 y 31 del Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010.

Que mediante oficio del 26 de agosto de 2014, se allega el poder OTORGADO por Carmen Elvira Burbano Guerrero al Doctor César Gonzalo Calle Burbano identificado con cédula de ciudadanía No. 12.983.047 expedida en Pasto y la solicitud realizada por la titular de la licencia ambiental CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO, para la modificación de la licencia ambiental incorporando el permiso de Emisiones Atmosféricas,

Que mediante Resolución No. 709 del 25 de septiembre de 2014, se modifica una licencia ambiental, acto administrativo debidamente notificado el 26 de septiembre de 2014.

El 23 de septiembre de 2014, se entrega en archivo y correspondencia la solicitud de inclusión de Estudio de Emisiones Atmosféricas.

Que mediante auto de iniciación de trámite del 30 de septiembre de 2014, se radica una solicitud para modificación de licencia ambiental, auto debidamente notificado el 8 de octubre de 2014.

Que mediante informe de control y monitoreo No. 1040 del 24 de octubre de 2014, el Equipo Técnico de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental conceptúa: que se hace necesario que el proyecto aplique permanentemente medidas de control efectivas, a fin de mitigar el impacto a la calidad del aire derivado del desarrollo de las actividades productivas relacionadas con la trituración de material pétreo. De acuerdo a ello y teniendo en cuenta que durante la visita de control se observó elevada emisión de partículas generadas por la fuente fija dispersa a cargo del señor Cesar Calle, se requiere presentar a Corponariño dentro de los siguientes 15 días hábiles a partir de la notificación, un documento técnico que contenga las medidas de mitigación a implementar por parte del proyecto con su respectivo cronograma de implementación, para su revisión y posterior aprobación por parte de la Corporación. Se aclara que dichas acciones de

011

control deberán entrar en funcionamiento como máximo dentro del mes siguiente a la aprobación por parte de la entidad.

Derivado de éste informe se determina que la Representante Legal del proyecto de manera permanente deberá dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente referente al recurso atmosférico, la identificación de cualquier situación de omisión o anomalía al respecto desplegará la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental.

El Equipo Técnico llevara a cabo próximas visitas de control al proyecto sin previo aviso, a fin de verificar el manejo ambiental del mismo específicamente en el componente de emisiones atmosféricas y el cumplimiento de los requerimientos efectuados.

Se requiere tener presente todas las obligaciones que en materia de control y prevención de la contaminación atmosférica CORPONARIÑO, estableció en la Resolución 709 del 25 de septiembre de 2014, mediante la cual se modifica la licencia ambiental al proyecto.

Respecto a la solicitud de modificación a la licencia ambiental a fin de adicionar maquinaria para la actividad de beneficio de minerales a cargo de la señora Karina Telloz se informa que la documentación se encuentra en proceso de evaluación por parte del equipo técnico encargado del proyecto, "control y seguimiento a la calidad de aire en el Departamento de Nariño", de donde se expedirá el respectivo concepto técnico con la decisión que amerite la referida solicitud y se dará a conocer al interesado en el momento oportuno.

Corponariño se reserva el derecho de efectuar requerimientos adicionales a los mencionados si se identifica la necesidad.

Una vez evaluada la documentación aportada, el Equipo Técnico emite el concepto técnico No. 1208 del 4 de septiembre de 2014, donde conceptuó:

#### 1. INTRODUCCIÓN

Mediante oficio con radicado interno No. 5865 del 23 de septiembre del año en curso, se presentó a nombre de la señora Carmen Elvira Burbano Guerrero, Representante Legal de la Cantera CAPULI - Materiales de Construcción, solicitud para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada por CORPONARIÑO bajo la Resolución No. 964 del 23 de noviembre de 2009, a fin de adicionar maquinaria para el beneficio de minerales, presentando para ello la respectiva documentación técnica sobre la cual el Equipo Técnico de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental mediante el presente concepto presenta su evaluación y la respectiva decisión sobre la viabilidad de la referida solicitud.

#### 2. LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en la vereda el Porvenir del municipio de Iles.

#### 3. SITUACIÓN ENCONTRADA

No aplica.

#### 4. EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN

##### 1. Documentación de tipo administrativo:

- Representante Legal del proyecto: Carmen Elvira Burbano Guerrero, identificada con C.C. No. 27.060.767, de Pasto. Se anexa fotocopia de la cedula de ciudadanía.
- Certificado de Tradición de Matrícula Inmobiliaria No. 244-10995 expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Ipiales, el cual establece que la señora Carmen Elvira Burbano Guerrero identificada con cédula de ciudadanía No. 27060767, es titular del siguiente bien raíz:

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO

- Código Catastral: 523520000200030241000
  - Dirección: Capulí.
  - Tipo de predio: rural.
- Contrato de Concesión para la Explotación de un Yacimiento de Materiales de Construcción No. EIM -142 celebrado entre el Instituto Colombiano de Geología y Minería – Ingeominas y Carmen Elvira Burbano Guerrero, con término de duración de 30 años, tal y como lo estipula la cláusula cuarta del referido Contrato.
  - Constancia del pago ante CORPONARIÑO de los derechos de trámite y otorgamiento del permiso, en los términos y condiciones establecidas en el artículo 77 del Decreto 948/1995.
2. Documentación de tipo técnico:
- Con respecto a la localización de la actividad de trituración, se ubicará en las instalaciones de la Cantera Capulí, presente en la Vereda Porvenir del municipio de Iles.
  - Las características de la maquinaria y/o equipos a utilizar y que son objeto de adición a la Licencia Ambiental son las siguientes:
    - Planta de trituración, compuesta por:
      - a. Trituradora primaria o molino de impacto tipo 3 con acercamiento, modelo 2012 y apertura mecánica, de fabricación nacional. Dimensiones 1748 x 1692 mm.
      - b. Trituradora secundaria de mandíbulas marca JOYAL, modelo PE 500 x 750, serial No. 12041003, año de fabricación 2012. Dimensiones 2035 x 1921 x 20002 mm, país de origen China.
      - c. Gravillador: marca Nacional, modelo P1625 x 570, capacidad 25 KB, serial C1201208162, opera con energía eléctrica.
      - d. Retroexcavadora marca Volvo, modelo EC201BLC, capacidad 21 Ton, serial EC210V15031, año de fabricación 2005. Tipo de combustible diesel.
      - e. Cargador articulado marca Caterpillar, modelo 924 G, capacidad 2 metros cúbicos, serial RBB00178, año de fabricación 2002. Tipo de combustible diesel.
      - f. Volqueta Mack, modelo Dm685S, capacidad 18 toneladas, serial IM28120C5BA04915, año de fabricación 1981. Tipo de combustible diesel.

Componentes de la trituradora y descripción del proceso productivo:

- Tolva de recepción: depósito en donde se vierte el material crudo procedente de la zona de extracción.
- Trituración primaria: aquí se realiza la primera fragmentación reduciendo el tamaño de los trozos de mineral a un tamaño aproximado de 3".

A continuación los productos obtenidos se criban en un tamiz vibrante con objeto de separar aquellas partículas cuyo tamaño ya es lo suficientemente fino, con el consiguiente aumento en la capacidad de la trituradora secundaria.

La trituradora primaria se lleva a cabo mediante una trituradora de mandíbulas, la cual consta de dos planchas de acero (mandíbulas), colocada una en frente de la otra, una es fija y la otra es móvil y puede girar sobre un eje situado en su parte superior o inferior; mediante un dispositivo adecuado, se comunica a la mandíbula móvil un movimiento de oscilación alternativo hacia adelante y hacia atrás de corto recorrido. El mineral se carga en el espacio comprendido entre las mandíbulas, y de ellas, la móvil, en su recorrido hacia adelante, aplasta los trozos contra la fija; al retroceder

PASTO: CALLE 25 No. 7 ESTE-84 FINCA LÓPE VIA LA CAROLINA - PBX 7309252-85 - FAX 7309425  
 INIALES: CARRERA 1A No. 3E 385 AV. PANAMERICANA - TEL: 7733320 - FAX: 7733344  
 TUMACO: TERMINAL MARITIMO - ISLA EL MORRITO - TEL: 7272347 - 7272067 - FAX: 7272068  
 TUQUERRES: CARRERA 13 No. 19-26 - 3ER PISO - TEL: 7280556  
 LA BARRANCA: BIBLIOTECA MUNICIPAL APURISCO TEL: 7285411 - SOTOMAYOR: CENTRO MINERO - TEL: 7287816

01/03/2014

la mandíbula móvil, el mineral triturado cae por la abertura que en la parte inferior forman las mandíbulas.

- Trituración secundaria: en la trituración secundaria el tamaño de las partículas provenientes de la trituración primaria se reducen al intervalo entre 3" y 2", dejándolo en condiciones aptas para pasar a las operaciones de molienda o concentración preliminar.
- Bandas transportadoras: éstas recogen el material ya fragmentado por la trituradora primaria o el procedente de procesos posteriores, lo eleva y lo transporta a los acopios o a nuevas etapas del proceso. El sistema usa bandas de caucho y lona cerradas que giran cíclicamente sobre rodillos, con la tracción de motores eléctricos.
- Se presenta un diagrama presentando el proceso completo de trituración.
- La producción proyectada con la trituradora a adicionar es de 100 m<sup>3</sup>/día.
- La trituradora opera con energía eléctrica generada por una planta eléctrica que consume aproximadamente 18 galones/hora de combustible. El proyecto dispondrá de almacenamiento de combustible mediante un tanque de 5.000 galones.
- Producción prevista, proyectos de expansión y proyección de producción a 5 años: la proyección de producción se presenta con base en las condiciones actuales de producción y las cantidades estimadas en la programación de obra:

MES	PRODUCCIÓN M <sup>3</sup>		
	2014	2015	2016 - 2018
Enero	-	2.000	3.000
Febrero	-	2.000	3.000
Marzo	-	2.000	3.000
Abril	-	2.000	3.000
Mayo	-	2.000	3.000
Junio	-	2.000	3.000
Julio	-	2.000	3.000
Agosto	1.500	2.000	3.000
Septiembre	1.500	2.000	3.000
Octubre	1.500	2.000	3.000
Noviembre	1.500	2.000	3.000
Diciembre	-	2.000	3.000

- Para realizar la evaluación del componente meteorológico, se tomó como base la información reportada por las estaciones del IDEAM y aeropuerto San Luis, la primera identificada con el código 52055200 localizada en el municipio de Funes, de la cual se tomó las variables de velocidad del viento y rosa de los vientos y de la estación del aeropuerto San Luis se toma la información de precipitación, humedad relativa, brillo solar y nubosidad.

La información de la estación del IDEAM corresponde a reportes horarios durante 37 meses entre 18 de junio 2009 al 13 de julio 2012 para los parámetros. El ítem sobre información meteorológica básica del área de influencia define cada una de las variables a tener en cuenta para la determinación del tipo de estabilidad atmosférica en la zona donde se ubica el proyecto, la cual corresponde según la clasificación de Pasquill a tipo A "extremadamente inestable".

- Se presenta el cálculo de la emisión teórica de contaminantes atmosféricos, mediante factores de emisión tomados del documento AP-42, basada dicha metodología en información como: producción, tipo de combustible y horas de operación, obteniendo el siguiente resultado:

PARÁMETRO	FACTOR DE EMISIÓN ACPM Lb/Ton	Emisión planta de trituración Lb/hora	Emisión planta de trituración g/s
Partículas	0.14	0.00096	0.0000151

- Se presentan los resultados de la aplicación del modelo de dispersión de contaminantes Screen View versión 3.5.0 con el objeto de demostrar el comportamiento de las emisiones generadas por el proyecto en un radio de 1000 metros.

Los datos de entrada del modelo corresponden a la información meteorológica básica, análisis de estabilidad atmosférica, cálculo de la emisión teórica de la planta de trituración, topografía del terreno y distancias horizontales y verticales de viviendas y asentamientos poblacionales.

El contaminante evaluado corresponde a material particulado menor a 10 micras y de acuerdo a los resultados generados se concluye que existe un comportamiento ideal de dispersión, coherente con el análisis de estabilidad atmosférica de la zona.

- El documento presenta la evaluación de impactos generados por el desarrollo de la actividad productiva de beneficio de materiales pétreos, de acuerdo a ello y una vez aplicada la metodología de evaluación de impactos resulta el componente aire el más afectado.
- El proyecto presenta las medidas de mitigación frente al impacto al recurso atmosférico generado por el desarrollo de la actividad de beneficio de minerales:
  - Cubrimiento con plástico de las pilas de acopio de material pétreo, principalmente las de menor granulometría.
  - Humectación permanente de las vías.
  - Reducción de la velocidad de los vehículos a menos de 30 Km/hora.
  - Mantenimiento de maquinaria.
  - Instalación de aspersores en el área de trituración.
  - Implementación de señalización preventiva.
  - Implementación de un programa de revisión y mantenimiento de la maquinaria y el parque automotor.
  - Implementación de barreras vivas sobre el perímetro de la planta.

Como mecanismo de control de partículas durante el beneficio de materiales pétreos, se instalarán flautas en la trituradora primaria y en los conos, las cuales se activarán siempre y cuando el material a procesar no presente características de humedad.

- Se propone efectuar un monitoreo de calidad del aire y ruido, con una periodicidad el primero, en el primer año de operación del equipo y el segundo anualmente, para lo cual presenta el respectivo cronograma de actividades.

#### 5. MARCO LEGAL

Para garantizar un adecuado manejo ambiental del proyecto en el componente de emisiones atmosféricas y mitigar el impacto a la calidad del aire que presuntamente se genera por el desarrollo de las actividades productivas a cargo del proyecto, se debe tener en cuenta el siguiente marco normativo:

- Decreto 948 de 1995 referente a la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- Resolución 619 del 1997 por el cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisiones atmosféricas para

- fuentes fijas.
- Resolución 627 de 2006, por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Resolución 610 de 2010, por medio de la cual se modifica la Resolución 601 de 2006 en relación a la norma de calidad del aire.
- Resolución 650 de 2010, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.

**6. CONCEPTO TÉCNICO**

De acuerdo a lo anterior, el Equipo Técnico de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental conceptúa lo siguiente:

1. Solicitar a la Oficina Jurídica la modificación de la Resolución No. 964 del 23 de Noviembre 2009, mediante la cual la Corporación otorga Licencia Ambiental a la señora CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO para la ejecución del proyecto Cantera Capullí - Materiales de Construcción, en el sentido de incluir maquinaria para el beneficio de minerales (trituradora de material pétreo), toda vez que mediante oficio No. 5865 del 23 de septiembre de 2014, el proyecto en referencia hace entrega del documento técnico y demás de tipo administrativo, a fin de ser evaluados y optar por el respectivo aval para colocar en funcionamiento la nueva maquinaria adquirida por el proyecto, de donde una vez analizada la documentación anteriormente mencionada por parte del Equipo Técnico de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental, se concluye que ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la normatividad ambiental, por lo tanto es viable conceder la adición de maquinaria al proyecto.
2. Se especifica que la modificación de la Licencia Ambiental se hace a efectos de adicionar la maquinaria descrita en el presente Concepto Técnico, es decir la que relaciona a continuación:
  - a. Trituradora primaria o molino de impacto tipo 3 con acercamiento, modelo 2012 y apertura mecánica, de fabricación nacional. Dimensiones 1748 x 1692 mm.
  - b. Trituradora secundaria de mandíbulas marca JOYAL, modelo PE 500 x 750, serial No. 12041003, año de fabricación 2012. Dimensiones 2035 x 1921 x 20002 mm, país de origen China.
  - c. Gravillador: marca Nacional, modelo PI625 x 570, capacidad 25 KB, serial CI201208162, opera con energía eléctrica.
  - d. Retroexcavadora marca Volvo, modelo EC201BLC, capacidad 21 Ton, serial EC210V15031, año de fabricación 2005. Tipo de combustible diesel.
  - e. Cargador articulado marca Caterpillar, modelo 924 G, capacidad 2 metros cúbicos, serial RBB00178, año de fabricación 2002. Tipo de combustible diesel.
  - f. Volqueta Mack, modelo Dm686S, capacidad 18 toneladas, serial IM28120C5BA04915, año de fabricación 1981. Tipo de combustible diesel.
3. Los demás términos y condiciones de las Resoluciones 964 del 23 de Noviembre 2009 y 709 del 25 de septiembre de 2014 se mantienen vigentes.
4. Se hace necesario que el proyecto aplique permanentemente medidas de control efectivas, a fin de mitigar el impacto a la calidad del aire derivado del desarrollo de las actividades productivas relacionadas con la trituración de material pétreo.
5. Como se estipuló en la Resolución No. 709 del 25 de septiembre de 2014, el proyecto deberá llevar a cabo dentro de los seis primeros meses a partir del otorgamiento del Permiso de Emisiones Atmosféricas y una vez iniciada la labor productiva de beneficio de minerales, un muestreo de calidad del aire a través de una firma acreditada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM y en cumplimiento a los lineamientos establecidos en la Resolución No. 650 de 2010 o la que modifique, adicione o sustituya. En adelante la evaluación de calidad del aire deberá desarrollarse de acuerdo a la periodicidad que determine el Equipo Técnico de

*[Handwritten signature]*

CORPONARIÑO según los resultados encontrados a partir de la primera evaluación. Para el cumplimiento de lo anterior el Proyecto deberá radicar, dentro del plazo expuesto por CORPONARIÑO, un informe previo al desarrollo del muestreo de calidad del aire, con una antelación de treinta (30) días al desarrollo del mismo, a fin de programar la respectiva auditoria de verificación y acompañamiento, de acuerdo al anterior requerimiento se hace necesario tener presente su cumplimiento dentro del término fijado por la Corporación.

6. De igual manera el Proyecto deberá llevar a cabo dentro del primer año posterior al otorgamiento del Permiso de Emisiones Atmosféricas, es decir a partir de la fecha de notificación del referido acto administrativo, un muestreo de emisión de ruido de acuerdo a lo establecido en la Resolución 627/2006 o cualquiera que la modifique o sustituya, a través de un laboratorio especializado.
7. La Representante Legal del proyecto de manera permanente deberá dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente referente al recurso atmosférico, la identificación de cualquier situación de omisión o anomalía al respecto desplegará a la aplicación del respectivo procedimiento sancionatorio ambiental.
8. El Equipo Técnico llevará a cabo visitas de control y monitoreo al proyecto sin previo aviso, a fin de verificar el manejo ambiental del mismo específicamente en el componente de emisiones atmosféricas.

#### FUNDAMENTO JURIDICO

El Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, en su numeral 9, dentro de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, consagró:

*"Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva."*

Sobre la modificación de la Licencia Ambiental el Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010 en su artículo 29 señaló:

*"Artículo 29. Modificación de la Licencia Ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:*

1. Cuando el titular de la Licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales a los ya identificados en la licencia ambiental.
2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o efectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.
3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.
4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto.
5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto.
6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera el licenciatario para que ajuste tales estudios.
7. Cuando las áreas objeto del licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y estas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular.
8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales."

851

CORPONARIÑO es la autoridad ambiental competente dentro del Departamento de Nariño para otorgar, modificar, suspender licencias ambientales de conformidad con la Ley 99 de 1993 y Decreto 2820 de 2010, tal como lo consagra la normatividad transcrita. Como consecuencia éste Despacho procederá a modificar Resolución No. 964 del 23 de noviembre de 2009, de conformidad con lo establecido en el concepto técnico No.1208 del 4 de septiembre de 2014.

En mérito de lo expuesto,

#### RESUELVE

**ARTICULO PRIMERO.** Modificar la Resolución No. 964 del 23 de noviembre de 2009, por medio de la cual, CORPONARIÑO concedió Licencia Ambiental a la señora CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO, identificada con Cédula de ciudadanía No. 27.069.767 de Pasto, para la ejecución del proyecto denominado CANTERA CAPULI, ubicado en la vereda El Porvenir del municipio de Iles departamento de Nariño, a fin de incluir maquinaria para el beneficio de minerales, (tritadora de material pétreo) de conformidad con las actividades y condiciones descritas en el Concepto Técnico No.1208 del 4 de septiembre de 2014.

**ARTICULO SEGUNDO.** Reconocer personería para actuar al doctor CESAR GONZALO CALLE BURBANO, identificado con cédula de ciudadanía No.12.983.047 expedida en Pasto, para que adelante todos los trámites pertinentes respecto de la modificación de la licencia ambiental del proyecto CANTERA CAPULI.

**ARTICULO TERCERO.** Se especifica que la modificación de la Licencia Ambiental se hace a efectos de adicionar la maquinaria descrita en el Concepto Técnico No. 1208 del 4 de septiembre de 2014, es decir la que relaciona a continuación:

- g. Tritadora primaria o molino de impacto tipo 3 con acercamiento, modelo 2012 y apertura mecánica, de fabricación nacional. Dimensiones 1748 x 1692 mm.
- h. Tritadora secundaria de mandíbulas marca JOYAL, modelo PE 500 x 750, serial No. 12041003, año de fabricación 2012. Dimensiones 2035 x 1921 x 20002 mm, país de origen China.
- i. Gravidador: marca Nacional, modelo PI625 x 570, capacidad 25 KB, serial CI201208162, opera con energía eléctrica.
- j. Retroexcavadora marca Volvo, modelo EC201BLC, capacidad 21 Ton, serial EC210V15031, año de fabricación 2005. Tipo de combustible diesel.
- k. Cargador articulado marca Caterpillar, modelo 924 G, capacidad 2 metros cúbicos, serial RBB00178, año de fabricación 2002. Tipo de combustible diesel.
- l. Volquete Mack, modelo Dm685S, capacidad 18 toneladas, serial IM26120C5BA04915, año de fabricación 1981. Tipo de combustible diesel.

**ARTICULO CUARTO** Se hace necesario que el proyecto aplique permanentemente medidas de control efectivas, a fin de mitigar el impacto a la calidad del aire derivado del desarrollo de las actividades productivas relacionadas con la trituración de material pétreo.

**ARTICULO QUINTO.** Los demás términos y condiciones de las Resoluciones 964 del 23 de Noviembre 2009 y 709 del 25 de septiembre de 2014 se mantienen vigentes.

**ARTICULO SEXTO.** Como se estipuló en la Resolución No. 709 del 25 de septiembre de 2014, el proyecto deberá llevar a cabo dentro de los seis primeros meses a partir del otorgamiento del Permiso de Emisiones Atmosféricas y una vez iniciada la labor productiva de beneficio de minerales, un muestreo de calidad del aire a través de una firma acreditada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM y en cumplimiento a los lineamientos establecidos en la Resolución No. 650 de 2010 o la que modifique, adicione o sustituya. En adelante la evaluación de calidad del aire deberá desarrollarse de acuerdo a la periodicidad que determine el Equipo Técnico de CORPONARIÑO según los resultados encontrados a partir de la primera evaluación. Para el cumplimiento de



El Proyecto deberá radicar, dentro del plazo expuesto por CORPORONARIÑO, un informe previo al desarrollo del muestreo de calidad del aire, con una antelación de treinta (30) días al desarrollo del mismo, a fin de programar la respectiva auditoria de verificación y acompañamiento, de acuerdo al anterior requerimiento se hace necesario tener presente su cumplimiento dentro del término fijado por la Corporación

ARTICULO SEPTIMO.- El Proyecto deberá llevar a cabo dentro del primer año posterior al otorgamiento del Permiso de Emisiones Atmosféricas, es decir a partir de la fecha de notificación del referido acto administrativo, un muestreo de emisión de ruido de acuerdo a lo establecido en la Resolución 627/2005 o cualquiera que la modifique o sustituya, a través de un laboratorio especializado.

ARTICULO OCTAVO. La Corporación podrá modificar unilateralmente, de manera total o parcial, los términos y condiciones del Permiso, cuando por cualquier causa se hayan modificado las circunstancias tenidas en cuenta al momento de otorgarlo, de conformidad con lo establecido por los artículos 13 y 85 del Decreto 948/1995..."

ARTICULO NOVENO. El proyecto de manera permanente deberá dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente referente al recurso atmosférico, la identificación de cualquier situación de omisión o anomalía al respecto desplegara a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental.

ARTICULO DECIMO. El Equipo Técnico llevará a cabo visitas de control y monitoreo al proyecto sin previo aviso, a fin de verificar el manejo ambiental del mismo específicamente en el componente de emisiones atmosféricas.

ARTICULO DECIMO PRIMERO. El proyecto de manera permanente deberá dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente referente al recurso atmosférico, la identificación de cualquier situación de omisión o anomalía al respecto desplegará a la aplicación del procedimiento sancionatorio ambiental.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO. Notifíquese a la señora CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO, identificada con Cédula de ciudadanía No. 27.060.767, en calidad de Representante Legal del proyecto CANTERA CAPULI I, ubicado en la vereda El Porvenir del municipio de Iles departamento de Nariño o a su apoderado doctor César Gonzalo Calle Burbano identificado con cédula de ciudadanía No.12.983.047 expedida en Pasto, de conformidad con lo establecido en los Artículos 66 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTICULO DECIMO TERCERO. Contra la presente Resolución proceda el Recurso de Reposición ante la Directora General de la Corporación, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

ARTICULO DECIMO CUARTO. De conformidad con el artículo 71 de la Ley 99 de 1993 y artículo 65 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, esta Resolución deberá publicarse en los términos legalmente establecidos.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en San Juan de Pasto, 01 DIC 2014

YOLANDA BENAVIDES R. Directora General

Revisó: Dra. Teresita Estrinquez Jefe Oficina Jurídica  
Proyectó: Claudia Vela

Expediente No. LSC - 007 - 09  
 CANTERA CAPULÍ  
 Vereda el Porvenir - Municipio de Iles.

**RESOLUCIÓN No. 964**

Por medio de la cual se Concede una Licencia Ambiental

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO "CORPONARIÑO", EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y EN ESPECIAL DE LAS CONFERIDAS POR LA LEY 99 DE 1993 ARTÍCULO 49 Y SIGUIENTES, EL DECRETO 1220 DE 2005 Y,**

**CONSIDERANDO**

Que el día 5 de junio de 2009, la señora CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO, identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 27.060.767 de Pasto, radicó el Estudio de Impacto Ambiental para su revisión y posterior aprobación de la Licencia Ambiental para el Proyecto "CANTERA CAPULÍ", ubicada en la vereda El Porvenir del Municipio de Iles, Departamento de Nariño.

Que mediante Auto de Trámite No. 133 del 5 de junio de 2009, la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental avoca conocimiento de la solicitud.

Mediante Concepto Técnico No. 574 del 26 de junio de 2009, el Equipo Técnico de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental conceptúa que:

*"Una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental de la Cantera Capulí, Materiales de Construcción, municipio de Iles, departamento de Nariño, con Contrato único de Concesión para exploración y explotación de un yacimiento de materiales de construcción No. EIM-142, elaborado por el Geólogo Tomás Caicedo, Ing. De Minas Segundo Burgos e Ing. Sanitaria y Ambiental Sonia Bravo, radicado en fecha 5 de junio de 2009 y realizada la visita técnica al proyecto en mención el día 24 de junio de 2009; El Equipo Técnico de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental de CORPONARIÑO, conceptúa que se cumplen los requisitos solicitados y por tanto se recomienda a la oficina Jurídica de CORPONARIÑO, otorgar Licencia Ambiental al proyecto en referencia de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1220 de 2005. Teniendo en cuenta la siguiente descripción:*

**CONTENIDO DE LA LICENCIA AMBIENTAL, Artículo 25 del Decreto 1220 de 2005:**

**1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

*El representante legal del proyecto es la Señora CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO, identificada con la Cédula de Ciudadanía N° 27.060.767 expedida en Pasto, quien a su vez es titular del contrato de concesión minera identificado con placa EIM - 142. El proyecto se denomina "CANTERA CAPULI", ubicada en la vereda Capulí, municipio de Iles, Departamento de Nariño.*

*El proyecto se encuentra amparado bajo el Contrato de Concesión identificado con la placa EIM - 142, para la Exploración y Explotación de Materiales de Construcción celebrado entre el Instituto Colombiano de Geología y Minería Ingeominas y la Señora Carmen Elvira Burbano Guerrero, con vigencia de treinta (30) años, contados a partir de la fecha de su inscripción en el Registro Minero Nacional, con una extensión superficial de 6 hectáreas y 7136 metros cuadrados.*

*El yacimiento de materiales de construcción se localiza en predios de la señora Carmen Burbano, al costado occidental de la vía panamericana, en el PR 39,5 de la vía Rumichaca - Pasto, Vereda Pilcuán, Municipio de Iles, Departamento de Nariño.*

*Geográficamente el área del contrato de concesión EIM - 142, se encuentra en las planchas*

topográfica 429 – III – D – 3 y 429 – III – D - 4, entre las coordenadas planas de Gauss, Norte 604.153 a 604.568 y este 954.944 a 955.338, presenta una altura media de 1.850 m.s.n.m. y temperatura promedio de 19 °C.

El área se encuentra definida por la siguiente alinderación:

PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
PA	604.825,00	955.500,00
1	604.568,00	955.225,00
2	604.476,00	955.186,00
3	604.274,00	954.944,00
4	604.153,00	955.146,00
5	604.568,00	955.225,00

## 2. CONSIDERACIONES TÉCNICAS:

- Las labores de exploración contemplan la identificación y delimitación topográfica del depósito en el talud de la cantera con la vía panamericana, en donde se observa una potencia que tomando como base la línea de la vía panamericana oscila entre los veinte y los cuarenta metros.
- Las labores de preparación consistirán en adelantar actividades de apertura y mejoramiento de la vía de acceso al frente de explotación, al patio de acopio y al campamento; el mantenimiento se lo hará mediante la instalación de recebo para mejorar las condiciones de tracción de los vehículos de transporte externo, así como la explanación del nivel patio de acopio de materiales. La infraestructura vial contará con unas cunetas, que impidan el estancamiento de aguas superficiales, en temporada de lluvias, y que deterioren el estado de las vías.
- Con base en los factores geotécnicos, y la disposición del depósito, el proyecto desarrollara actividades de extracción de materiales de construcción (grava) en la parte alta, o terraza localizada a un costado de la antigua vía a lles, con sistema de laboreo a cielo abierto, mediante la utilización de maquinaria tipo martillos de perforación y cargadores para el arranque, método de corte descendente en terrazas, en dirección paralela a la antigua vía a lles.
- Una vez se adelanten las obras de construcción y montaje del proyecto se continuará con la etapa de explotación. Para lo localización de obras de infraestructura se dispone de un amplio espacio, por fuera del área de la licencia minera, que permite adecuar el terreno para la construcción de un pequeño campamento, localizar un pozo séptico, ubicar la trituradora y disponer de un patio de acopio.
- El programa de explotación comprende dejar tres terrazas, con un ancho de bermas de diez metros, y la altura del talud entre las bermas será de diez metros. El ángulo de corte del talud es de 45 grados, con ello se garantiza una estabilidad al sector tanto en la vía a lles, como en la vía panamericana.
- El programa de explotación se adelantará en cuatro fases: la primera abarca la selección de un área de 43.600 m<sup>2</sup> localizada en la parte central y sur del título minero y una extracción estimada de 261.600 m<sup>3</sup> de material. La segunda fase de explotación se localizará en la parte central del título minero con un área de 38.960 m<sup>2</sup> en los cuales se estima extraer con una altura de corte de diez metros, un volumen total de 389.600 m<sup>3</sup>. La tercera fase comprende un área de 32.600 m<sup>2</sup> y una extracción de 326.000 m<sup>3</sup> de material. La fase cuatro contempla un área de 23.500 m<sup>2</sup> y una extracción de 200.000.

En total se extraerán 1.177.200 m<sup>3</sup> de material in situ, con un factor de expansión moderado, para el mismo es del 15%, así el volumen a beneficiar asciende a 1.285.000 m<sup>3</sup>.

- Para las labores de beneficio y transformación, el material extraído será llevado hasta el patio de acopio. El material (bloques >40 cm. de diámetro) pasará por una trituración primaria manual). El material menor a cuarenta centímetros de diámetro, será conducido a la tolva de la planta de trituración, la cual tendrá una trituradora primaria de mandíbulas con alimentación de 20" x 36" (50 x 90 cm), que reducirá el material hasta 5 pulgadas, este material pasará por una criba clasificadora primaria, el material que es rechazado, retorna por medio de una banda transportadora a la trituradora de mandíbulas. Las partículas que pasan por la zaranda siguen hasta una trituradora de cono, en la cual se producirá una nueva reducción del material pétreo, dando como resultado final tres tamaños diferentes que son 2", 1", 3/8", el material será clasificado por medio de zarandas y por medio de bandas se llevará hasta su sitio de acopio primario.
- La maquinaria y equipos utilizados se describe a continuación: Para la apertura de vías, la adecuación del patio de acopio y la construcción del campamento, se utilizará una Retroexcavadora alquilada con cucharón de 1 m<sup>3</sup>, herramientas manuales como palas, picos y barras. Para el arranque del material pétreo se pretende adquirir un compresor con dos martillos neumáticos. Las actividades de cargue se realizarán con cargador frontal y para transportar el material se utilizarán volquetas de capacidad variable. En el transporte interno y externo de materiales, se utilizarán volquetas, con capacidad de 7 m<sup>3</sup>, en promedio, con cubierta de lona en el volco.

El equipo utilizado para el beneficio está compuesto por una trituradora la cual se montará sobre un chasis transportable anclado a una base de concreto. Además tiene las siguientes partes: alimentador de bandeja, Trituradora de Mandíbulas de 24" por 36" , una criba vibratoria, un transportador de regreso o retorno a la trituradora de mandíbulas, Criba Vibratoria, Trituradora de Cono con tres bandas transportadoras cada una con sus respectivos motores, tablero de Control y Planta Eléctrica 450 voltios y 250 amperios. Inicialmente no se plantea adquirir equipo de transformación de material pétreo.

- En el proyecto minero la relación estéril/mineral es de 1/30, se estima unas reservas probables de materiales de construcción de un 1.800.000 m<sup>3</sup>.
- Las operaciones de extracción, cargue, transporte, beneficio, transformación, auxiliares y de recuperación ambiental serán adelantadas por personal contratado, el tipo de vinculación será por contrato a término definido. Se contará con un Ingeniero de Minas como asesor técnico, un administrador, un jefe de Producción, cuatro operadores de maquinaria y cinco obreros.
- Se pretende adelantar la construcción de un campamento en ladrillo y techo en eternit, en donde se localice una oficina de administración, una bodega, un pequeño laboratorio y servicios sanitarios, se cuenta con una carretera hasta la entrada al predio de la cantera, se debe construir la vía de acceso al frente de explotación, al campamento y a la trituradora.
- Se cuenta con servicios básicos como agua y energía, cuando se adelante el proyecto, se debe disponer de instalaciones de luz y agua en el campamento y demás estructuras, se debe construir un pozo séptico para la evacuación de las excretas. El servicio telefónico a utilizar será el de telefonía móvil.

### 3. CONSIDERACIONES AMBIENTALES:

Las consideraciones ambientales tenidas en cuenta son:

- El proyecto no hace uso del recurso hídrico ni forestal para su desarrollo, la explotación se realizará en seco, el material arrancado no se beneficia en húmedo. Para el suministro de agua, se contará con un tanque de almacenamiento de 1000 litros para consumo doméstico y campamento, el cual se abastece del acueducto rural de El Capulí.
- En cuanto al componente atmosférico: Calidad de aire, hay contaminación atmosférica como resultado del movimiento de tierras que se debe adelantar, se tendrá el desprendimiento de material fino que será arrastrado por la acción del viento hacia la atmósfera. Igualmente

el uso de maquinaria pesada en arranque y cargue y el tráfico hacia la cantera y centro de acopio ocasionará emisiones atmosféricas. Los procesos de beneficio consistentes en cribado, trituración y descarga en patio, generan emisiones de partículas por efectos del viento, particularmente en las zonas de acopio.

*Ruido:* Hay Incremento en los niveles de presión sonora, ocasionada por el ruido proveniente del funcionamiento de la maquinaria que alcanza en términos globales un rango entre 80 a 90 decibeles, de acuerdo a datos teóricos.

- *Componente geosférico:* Recurso suelo, pérdida de la capa fértil: la ejecución del proyecto afectará las zonas blandas, lo que trae como consecuencia un movimiento de la capa vegetal.

*Recurso Hídrico:* En el área del campamento se utilizará agua del acueducto de la vereda El Capulí, para uso del personal que labora en la cantera principalmente. El agua será almacenada en un tanque y luego por tubería llegará hasta los sitios como campamento y servicios sanitarios. La línea de conducción de agua se realizará por medio de mangueras de PVC de media pulgada hasta el tanque de almacenamiento, con capacidad de 1.000 litros.

Los vertimientos posibles son las aguas residuales de uso doméstico provenientes de los baños, las que son recogidas y dirigidas a un pozo séptico, ubicado a un costado del campamento.

Cerca a la cantera hace su recorrido una quebrada sin nombre, sin embargo dicha corriente no será intervenida en desarrollo de las labores mineras.

- *Componente Paisajístico:* Debido a que el método de explotación será a cielo abierto, el impacto sobre el paisaje será evidente, inevitable, y su impacto visual será alto, por cuanto la vía panamericana queda a poca distancia del frente de trabajo, aun con readecuación morfológica, no se puede evitar el efecto sobre este componente.
- *Componente Biótico,* el proyecto no hará uso del recurso forestal para su desarrollo, razón por la cual no se realizará tala de bosques como tampoco su intervención directa. En las zonas aledañas a la cantera, se presenta vegetación tipo arbustos bajos y rastrojos. Sin embargo las labores mineras requieren que la poca vegetación que se encuentra en el lote del proyecto sea eliminada. La vegetación que se localiza en los alrededores de la zona de proyecto minero, que consiste en pastos y arbustos naturales, se verán afectados por las partículas de polvo que se depositan en la hojas de la vegetación, inhibiendo el intercambio de gases y dificultando, por lo tanto, los procesos de fotosíntesis y respiración en épocas de verano. La influencia del proyecto sobre la fauna se limita a la generación de ruido por operación de maquinaria, lo que produce migración de especies mayores, este impacto es inevitable pero puntual, temporal y reversible.
- El transporte de los materiales desde el proyecto hasta los puntos de acopio interno, se realizará en su totalidad sobre vías en afirmado, para transporte externo se utiliza inicialmente la vía Panamericana y las conexiones que derivan a los diferentes centros de consumo, esta labor se realizará en volquetas alquiladas a particulares; las volquetas contarán con carpa de lona sobre el capacete, para dar cumplimiento con lo establecido en las normas vigentes.
- El material estéril se dispondrá en zonas que requieran adecuación morfológica, ya sea por haberse generado zonas deprimidas o en zonas ya explotadas.
- Los residuos sólidos de origen doméstico, se limitan a empaques de comida que utiliza el personal, la alimentación del personal se realiza fuera del área de operación en un pequeño campamento adecuado para tal fin. Los residuos como latas, tarros metálicos, canecas, piezas gastadas, etc., generados por el posible uso de aceites y lubricantes, serán ubicados dentro de las instalaciones del campamento, se contará con canecas y

dispositivos que permitan almacenar estos elementos y eviten la dispersión de este tipo de material.

- Inicialmente no se contempla realizar en la cantera cambio de aceites y lubricación y los combustibles serán aprovisionados por fuera de la cantera, sin embargo, se dispondrá de canecas por si se presentan emergencias que hagan necesario la utilización de estos elementos dentro de la cantera.
- Para el manejo de efluentes se contará con sanitarios en la zona aledaña al campamento en el área del patio de acopio, con drenaje conectado a pozo séptico y filtro con capacidad para población flotante de 15 personas.
- La extracción de los materiales de construcción está sujeta al título minero, por un tiempo de vida de 30 años. Al finalizar cada fase de explotación, se ejecutarán actividades post explotación y recuperación ambiental, tales como la explanación del nivel bajo del frente de explotación, y construcción de drenajes permanentes. Se dejará el terreno con una disposición en taludes con una altura promedio de 10 metros por banco, tres bermas de 10 metros de ancho, cada berma o terraza, tendrá un relieve plano, el último nivel de explotación, será acondicionado para permitir un uso futuro inicial con siembra de árboles nativos y pastos, situación que se realizará en la medida en que avance la explotación y se deje áreas abandonadas. El programa de explotación busca que cuando las reservas de mineral se agoten, la morfología de la cantera no produzca un cambio abrupto con la topografía de las zonas adyacentes.
- Los combustibles requeridos por el proyecto se limitan a grasas y aceites para dar mantenimiento a la planta de trituración, por lo tanto el volumen de consumo es bajo y no supera los dos galones mensuales. La demanda de grasa y aceites de la maquinaria de extracción se realizará en lo posible por fuera de la cantera.
- Para la operación normal de explotación de los materiales de construcción no serán utilizados insumos químicos, ya que los procesos de preparación y arranque se realizan por medios físicos, por lo anterior no se generarán desechos o residuos de origen químico.
- La explotación del proyecto minero no requiere el uso de explosivos o accesorios de voladura para su normal funcionamiento, ya que el arranque y manejo de material se realiza por medios mecánicos, con utilización de maquinaria.

### 3.1 ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA Y DE MANEJO (ZONIFICACIÓN DE ÁREAS):

**ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA:** Es el espacio geográfico sobre el cual se tendrán efectos y podrán ser cuantificables ya que se refieren al sitio específico donde se adelantarán las actividades. Para su delimitación física se tuvieron en cuenta los siguientes criterios biogeofísicos, sociales y técnicos.

**Presencia de Biomasa:** Hace referencia a la demanda ambiental del proyecto en cuanto a la afectación de Biomasa (árboles, arbustos y cobertura rastrera) para la ejecución de las obras. Por lo tanto, el área de influencia directa está definida por los límites de la propiedad de la Señora Carmen Burbano, cuya extensión es de sesenta y siete mil ciento treinta y seis (67.136) m<sup>2</sup>, actualmente sobre esta área, no se adelanta ninguna actividad de agricultura, ganadería, o de otro tipo que pueda ser afectada por los trabajos mineros.

Por cuanto el sistema de explotación a cielo abierto, supone la eliminación de la capa vegetal, para poder ejecutar los trabajos, se debe eliminar la vegetación existente, la cual consiste de pasto tipo kikuyo y algunos arbustos propios de la zona. Las labores de extracción y transformación no requieren en momento alguno de madera o pastos.

**Afectación de Unidades Habitacionales, Institucionales y Comerciales:** El área se encuentra totalmente despoblada.

**ÁREAS DE INFLUENCIA INDIRECTA:** La delimitación del área de influencia indirecta se

refiere al criterio de afectación de las vías por donde ingresarán las volquetas para el transporte de material explotado hacia la zona de acopio, desde la intersección de la vía interna con la Panamericana hacia los centros de consumo en los diferentes municipios que consuman los productos del proyecto.

**AREAS RESTRINGIDAS:** El límite topográfico más notorio es al oriente, con el trazado de la vía panamericana y al oeste con la antigua vía a la cabecera municipal de Iles. Los límites al norte y al sur están demarcados por cercas que lo separan de los predios vecinos. Si bien en principio se contempla la extracción de toda el área otorgada, es conveniente tener en cuenta que se debe dejar una zona prudente con las vías de comunicación, se considera que 10 metros son un buen espacio. Igual situación acontece con los predios vecinos, es decir se dejará un margen de 10 metros, para evitar posibles conflictos.

### 3.2 CONFLICTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS (BIOFÍSICOS Y SOCIOECONÓMICOS):

Con la realización del proyecto se generan impactos principalmente en el componente geoesférico, atmosférico, paisajístico, socio económico y biológico, impactos que se resarcirán con la implementación de las medidas de mitigación, compensación y recuperación, contempladas en el plan de manejo ambiental.

La localización del proyecto está dada en una zona rural, a 50 m de la vía Panamericana, Sector El Capulí y su influencia directa es la poca población ubicada en caserío El Capulí, municipio de Iles. Las afectaciones serán por generación de ruido y vibraciones de la operación del equipo de transporte y acceso de maquinaria, no hay riesgos graves hacia las personas, las labores de arranque y cargue de materiales no afectarán de manera notable las condiciones de vida de la población aledaña a la vía, debido a que se encuentran a una distancia prudente de las fuentes de ruido y emisión de polvo.

La utilización de vías de acceso de la zona cercanas a viviendas rurales ocasionará incomodidad temporal en la movilidad de los habitantes de la zona.

El proyecto interviene de manera limitada en actividades agropecuarias que se puedan desarrollar en cercanías del mismo, aunque en la actualidad, no se identifican cultivos a gran escala, solo en algunos predios retirados de la futura cantera, se adelanta cultivos de productos de la región a pequeña escala.

Los perfiles del personal que laborará como obreros en el proyecto son bajos en lo relacionado al nivel de educación, no sobrepasando el bachillerato; son obreros semicalificados, con experiencia en operación de vehículos y maquinaria pesada, el proyecto no requiere la utilización de mayor número de personal que el anotado anteriormente. Todo el personal será dotado con los Elementos de Protección Personal (EPP), de acuerdo con el nivel de riesgo al que se encuentra expuesto.

La actividad de extracción y transformación de materiales de construcción, tipo cantera, en la vereda El Capulí, generará empleo de manera directa e indirecta en el área de influencia, de aquí se desprende su importancia a nivel local, por cuanto personal que habita en la zona tendrá oportunidad de laborar en la cantera. El mejoramiento de la malla vial genera impactos socio-económicos indirectos, tales como disminución en el costo de operación y del mantenimiento vehicular, comodidad y seguridad para los usuarios de la vía.

### 4 DEMANDA DE RECURSOS:

El proyecto no requiere de los recursos naturales como agua o madera para su desarrollo, ya que la explotación se desarrollará sobre terrenos con uso de suelo definido, se tiene una topografía semiplana a plana, no cuenta con una buena cobertura de suelo, por cuanto se tiene abundante presencia de clastos de roca ígnea tipo andesita, impidiendo que en la zona se presenten labores agrícolas de productos propios de la región. El área directa de intervención se encuentra sin ningún uso agrícola ni forestal, únicamente aparecen algunos arbustos hacia los costados de la vía antigua a Iles. El tipo de vegetación encontrada corresponde a Bosque secundario o intervenido con la presencia de especies o familias típicas de este hábitat

que ha sufrido intervención antrópica.

El lote donde se localiza el proyecto minero y el patio de acopio de mineral, es de propiedad de la señora Carmen Elvira Burbano Guerrero, cuenta con una vía de comunicación destapada en aceptable estado y servicio básicos.

##### 5. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL:

Se proponen un conjunto de acciones que deberán implementarse durante las fases de preparación, construcción y montaje, explotación, cargue, transporte, beneficio y cierre del proyecto minero, con el objetivo de prevenir, evitar, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos que genere el desarrollo del proyecto y potenciar aquellos que reconsideren benéficos.

Las actividades a realizar con el desarrollo del proyecto son las siguientes:

- **PREPARACIÓN DE CORTES LATERALES Y VÍA DE ACCESO:** La apertura y adecuación de la vía interna, se realizará con maquinaria tipo retroexcavadora, los lugares en los cuales se pretende conformar el patio de acopio, la instalación de la trituradora, y el campamento, deben ser adecuados, en lo referente a espacio, apisonamiento, e instalación de ductos de agua y de otros servicios básicos. El frente de explotación debe ser demarcado con claridad y descapotado de material vegetal y capa orgánica, dejando solo el material de interés económico, para su futura extracción. Una vez ejecutada la construcción de la vía de acceso, la misma debe ser acondicionada en cuanto a capa de rodadura para el ingreso de vehículos hasta los lugares de laboreo. De igual manera sobre la vía se debe construir las cunetas de escorrentía. Se dará estricto cumplimiento a lo establecido en la ficha respecto al Manejo de Maquinaria y Equipo. Igualmente, se deberá dar total cumplimiento a la Ficha Programa de Seguridad Industrial y Salud ocupacional, que garantice la seguridad de los trabajadores en todo momento, durante esta actividad.
- **READECUACIÓN DE NIVEL PATIO Y DRENAJES:** Se localizará, delimitará y nivelará el área de patio de acopio al igual que la zona de la trituradora, campamento y servicios sanitarios. Apertura de los canales o ductos para la instalación de los servicios sanitarios y acueducto, igualmente construcción de cunetas en el nivel patio.
- **EXPLORACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:** El diseño de los cortes de avance se seguirá permanentemente, en cuanto a la dirección de arranque y cronograma de intervención en cada uno de los sectores anotados en los planos, se realizará control topográfico y actualización de planos una vez al año.

Para mitigar los impactos en el componente atmosférico por la maquinaria y equipo se realizarán los trabajos de corte, cargue y transporte, se tomarán las siguientes medidas: Se restringe los horarios de operación de maquinaria y equipo a horas diurnas entre las 6 a.m. y 6 p.m., se dará normal cumplimiento de la ficha de Manejo de Maquinaria y Equipo, igualmente a la Ficha Programa de Seguridad Industrial y Salud ocupacional, que garantice la seguridad de los trabajadores en todo momento, durante esta actividad.
- **TRANSPORTE DE MATERIAL ARRANCADO HACIA PATIO DE BENEFICIO Y CENTROS DE CONSUMO:** Se prohíben depósitos de material temporal para cargue en zonas no autorizadas. No se realizará cargue de volquetas sobre vía externa.

Se realizará inspección a los vehículos en cuanto a que no deben presentar fugas de combustibles o aceites que puedan contaminar el suelo de las áreas por donde transiten. Se prohíbe el lavado de maquinaria y equipo en los frentes de trabajo, así como posibles reparaciones de los mismos. Se dará estricto cumplimiento a lo establecido en la ficha respecto al Manejo de Maquinaria y Equipo. Igualmente, se deberá dar total cumplimiento a la Ficha Programa de Seguridad Industrial y Salud ocupacional, que garantice la seguridad de los trabajadores en todo momento, durante esta actividad, así mismo el cumplimiento de la ficha respecto a la señalización preventiva por el movimiento de vehículos de transporte de materiales entre la Mina y los centros de consumo.

▪ **BENEFICIO Y TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES EN NIVEL PATIO:**

Se prohíben los depósitos de material temporal para cargue donde se obstruya el funcionamiento de las obras de conducción, tales como los cunetas perimetrales o cunetas de vías internas, que deberán permanecer en funcionamiento permanentemente.

El material acopiado en nivel patio se cubrirá en lo posible con lonas en periodo de invierno para evitar el lavado de finos y aporte de sedimentos a las estructuras de drenaje.

En periodo de verano y presencia de vientos fuertes se humedecará el material con microaspersores para evitar proyección de material particulado a la atmósfera. Esta humidificación del material será superficial, sin generar lavado de material, ya que se genera aporte de sedimentos al sistema de drenaje y se altera la calidad del material.

Se construirá estructura para cubrir la planta de trituración con lámina de zinc, para controlar el ascenso de material particulado y evitar el deterioro de la maquinaria.

Se debe realizar una inspección a los vehículos en cuanto a que no deben presentar fugas de combustibles o aceites que puedan contaminar el suelo de las áreas por donde transiten.

Se deben restringir los horarios de trabajo de alimentación de cribas y funcionamiento de trituradora a horas diurnas entre las 6 a.m. y 6 p.m.

Se dará normal cumplimiento de la ficha de Manejo de Maquinaria y Equipo, Igualmente, se deberá dar total cumplimiento a la Ficha Programa de Seguridad Industrial y Salud ocupacional, que garantice la seguridad de los trabajadores en todo momento, durante esta actividad, así mismo el cumplimiento de la ficha respecto a la señalización preventiva por el movimiento de vehículos de transporte de materiales entre la Mina, el patio de acopio y rampas de alimentación de las tolvas, las zonas de riesgo por electricidad, alta temperatura, partes móviles tipo bandas y poleas.

▪ **MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO:** Con el fin de controlar los impactos en el componente atmosférico por aumento de gases de combustión y niveles de presión sonora, se tomarán las siguientes medidas de manejo:

Cada maquinaria deberá contar con una hoja de vida de mantenimiento preventivo y correctivo, cuyo seguimiento asegure el buen funcionamiento de la máquina.

Se contará con las certificaciones vigentes de emisiones atmosféricas de los vehículos y equipos utilizados durante la operación de la Mina, con vigencia de expedición inferior a dos años para vehículos los cuales estarán a disposición de la autoridad ambiental, en caso de ser solicitados.

Se deberá cumplir con los requerimientos de control de contaminación del aire, Decreto 984 de 1995, durante el tiempo que duren los trabajos de operación de la Mina.

No se deben realizar trabajos que involucren movilización de maquinaria y equipo en horario nocturno, salvo previa autorización del responsable de la administración.

Se prohíbe el uso de cornetas y pitos que emitan altos niveles de ruido.

Se evitará que los vehículos que transportan la maquinaria y el equipo hasta el frente, tengan sobreanchos y sobrecarga.

La velocidad de las volquetas y maquinaria a lo largo de la vía de acceso interna, no debe superar los 30 Km/h, con el fin de disminuir riesgos de accidente.

Todos los vehículos deberán contar con la alarma de reversa.

Los vehículos destinados al transporte de los materiales en la cantera, no deben ser cargados por encima de su capacidad y la carga debe ir cubierta.

Se deberán limpiar las vías de acceso de las volquetas mínimo 1 vez por trimestre, de manera que se garantice la no generación de material particulado a redes de drenaje y de partículas suspendidas a la atmósfera.

- **CIERRE DE MINA – MANEJO POST EXPLOTACIÓN:** En caso de presentarse el cierre o abandono de la mina, se desarrollarán las siguientes actividades para prevenir y mitigar los efectos ambientales negativos conexos a la ocurrencia del cierre temporal o definitivo: Adecuación de drenaje de la vía externa que llega a nivel patio.

Desmante y evacuación de maquinaria y equipo pesado de corte, cargue y transporte, así como criba estática y terraplén para facilitar explanación de patio.

Desmante de Señalización externa.

Sellamiento de la vía interna, con el fin de evitar explotaciones mineras ilegales a futuro.

Recuperación de la capa vegetal en los niveles base, para generar condiciones adecuadas para la siembra de pasto y plántulas de especies nativas.

El proceso de abandono, contempla la adecuación final de las cunetas de drenaje de las vías internas.

En las zonas del proyecto abandonadas anteriormente, en la medida en que se cumpla su abandono, se realizará un programa de arborización con especies nativas, tipo arbustivo, para recuperar el elemento flora en la zona del área de explotación minera.

- **SEÑALIZACION:** Durante las etapas de explotación, cargue y transporte se instalará la señalización informativa, preventiva y reglamentaria diseñada de acuerdo a la norma ICONTEC. Las señales temporales deben construirse en lámina galvanizada calibre 18 con las dimensiones, tamaño de letras y símbolos similares a los exigidos por el INVIAS.
- **PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL:** Se debe contemplar durante la ejecución del proyecto y en la operación del mismo, debe proponer los mecanismos de supervisión, verificación de la aplicación de los sistemas de control de riesgos de trabajo y determinar la necesidad de suministrar elementos de protección personal de acuerdo al proceso, se deben diseñar esquemas de inspección y comprobación de la efectividad y buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos. Establecer un marco de investigación y análisis de las causas de accidentes de trabajo y aplicación de las medidas necesarias para su prevención.
- **PLAN DE GESTIÓN SOCIAL:** Establecer acciones y estrategias a tener en cuenta en la ejecución de los diferentes tipos de proyectos a ejecutar, de manera que se desarrollen coherentemente con lo establecido en la Constitución Nacional y con lo que promulga la Ley 98/93, Título X, el Decreto 1220/2005 de Licencias Ambientales; Ley 134/94 de la Participación Ciudadana y Comunitaria; entre otras. Los derechos ambientales de la ciudadanía relacionados con la obtención de información, la participación directa y la incidencia en la toma de decisiones que le afecten directamente.

## 6. DOCUMENTOS ANEXADOS AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

- OFI09-78-DAI-1400 de fecha 5 de enero de 2009, Correspondiente al Certificado del Ministerio del Interior y de Justicia sobre comunidades indígenas y/o negras tradicionales, informando que no se registran comunidades indígenas en el área del proyecto minero

denominado "Exploración y explotación de materiales de construcción-Placa EIM-142" a llevarse a cabo en la vereda El Capulí, municipio de Iles, Departamento de Nariño.

- Certificado de Uso de Suelo expedido por la Secretaría de Obras y Planeación municipal de la Alcaldía de Iles, de fecha 7 de diciembre de 2008, en el cual se especifica que el predio denominado "El Capulí" identificado con Código Catastral No. 00-002-0003-0241 con escritura pública No. 244-10995 de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Ipiales, de propiedad de la señora Carmen Elvira Burbano de Calle., ubicado en la vereda El Porvenir, según el E.O.T del municipio de Iles, debidamente aprobado mediante Acuerdo No. 012 del 28 de mayo de 2004, está catalogado como: uso de suelo "RBP" Rastrojos bajos pajonales.
- Copia del Contrato de Concesión para Exploración-Explotación de un Yacimiento de Materiales de Construcción No. EIM-142, celebrado entre el Instituto Colombiano de Geología y Minería INGEOMINAS y Carmen Elvira Burbano con vigencia desde el 2006 hasta el 2036, con una extensión de 6 hectáreas y 7136 metros cuadrados.
- Certificado de Tradición y Libertad de matrícula inmobiliaria: 244-10995 del 4 de junio de 2009, expedido por la Oficina de Instrumentos Públicos de Ipiales.

#### **7. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN:**

El Estudio de Impacto Ambiental Presentado, cumple con los términos de referencia entregados por CORPONARIÑO, y suministra la información que permite tomar una decisión al respecto del objeto del proyecto. Por lo tanto es procedente por parte de la Oficina Jurídica, otorgar Licencia Ambiental al Proyecto.

#### **8. REQUERIMIENTOS, OBLIGACIONES Y CONDICIONES:**

El proyecto denominado "Cantera Capulí" no hace uso del recurso hídrico ni forestal para su desarrollo, la explotación se realizará en seco, el material arrancado no se beneficia en húmedo. Para el suministro de agua, se contará con un tanque de almacenamiento de 1000 litros para consumo doméstico y campamento, el cual se abastece del acueducto rural de El Capulí.

El límite topográfico más notorio es al oriente, con el trazado de la vía panamericana y al oeste con la antigua vía a la cabecera municipal de Iles. Los límites al norte y al sur están demarcados por cercas que lo separan de los predios vecinos. Se deben dejar 10 metros de protección desde la zona intervenida por el desarrollo del proyecto con las vías de comunicación y los predios vecinos para evitar posibles conflictos.

Una vez obtenida la Licencia Ambiental del proyecto se deben socializar todas las medidas ambientales propuestas para mitigar los impactos generados por el desarrollo del proyecto con todos los trabajadores vinculados al proyecto, igualmente el plan de contingencia contemplado para los diferentes tipos de amenaza identificados.

Después de realizada la visita técnica al proyecto y de la verificación realizada en campo, el propietario del proyecto minero deberá dar cumplimiento a las medidas de manejo ambiental que se implementarán durante las fases de exploración, explotación, cargue, transporte, beneficio y cierre del proyecto como lo relacionan en el Estudio de Impacto Ambiental.

CORPONARIÑO, podrá realizar requerimientos adicionales acordes a las observaciones que se lleven a cabo en las visitas de seguimiento al proyecto en mención.

#### **9. ACTIVIDADES QUE SE AUTORIZAN EN LA LICENCIA AMBIENTAL:**

Son las encaminadas a mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales causados por la continuidad de las labores de explotación, cargue, transporte, planta de beneficio y cierre del proyecto minero.

## 10. AUTORIZACIÓN OTORGADA:

*La Licencia Ambiental se autoriza por el tiempo de vigencia del Contrato de Concesión para la Exploración y Explotación de Materiales de Construcción celebrado ante Ingeominas e identificado con la placa EIM-142, con vigencia 2006 hasta el 2036, con una extensión de 6 hectáreas y 7136 metros cuadrados"*

Que mediante auto de trámite del día 26 de junio de 2009, la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental de CORPONARIÑO resuelve declarar reunida la información para conceder la respectiva Licencia Ambiental a la señora CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO, para el proyecto "CANTERA EL CAPULI", ubicada en la vereda El Porvenir del Municipio de Iles.

En mérito,

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO.** Conceder Licencia Ambiental a la señora CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO, identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 27.060.767 de Pasto, para la ejecución del proyecto denominado "CANTERA CAPULI", ubicado en la vereda del Porvenir del Municipio de Iles, Departamento de Nariño, de acuerdo a los lineamientos definidos en el Concepto Técnico No. 574 del 26 de junio de 2009 y bajo las condiciones señaladas en la parte motiva de la presente Resolución.

**ARTICULO SEGUNDO.** El responsable del proyecto deberá dar estricto cumplimiento a cada una de las medidas de manejo ambiental durante la construcción y operación del proyecto tendientes a restaurar, corregir, mitigar y compensar los efectos e impactos que pueda generar durante el desarrollo de las actividades, teniendo en cuenta el cronograma propuesto y las obligaciones y recomendaciones de la presente Resolución y así también las contempladas en el Concepto Técnico No. 574 del 26 de junio de 2009.

**ARTÍCULO TERCERO.** El beneficiario de la presente autorización deberá gestionar ante las demás autoridades los permisos, autorizaciones y licencias que se requieran durante el desarrollo de las actividades efectuadas y acatará las disposiciones relacionadas con el control, prevención y defensa del medio ambiente, expedidas por las autoridades nacionales, territoriales y municipales.

**ARTICULO CUARTO.** De conformidad con la normatividad vigente, las comunidades localizadas en el área de influencia directa del proyecto, deberán ser informadas por parte del ejecutor del proyecto, en relación con la naturaleza del mismo, los impactos ambientales y sobre las medidas previstas en el plan de manejo ambiental y así mismo una vez iniciadas las actividades deberán ser periódicamente informadas y partícipes de los resultados de implementación del Plan de Manejo Ambiental y las medidas correctivas que de éste se deriven. Para efectos de cumplimiento de este artículo deberá allegar a la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental de CORPONARIÑO con destino al expediente No. LSC 007 - 09 prueba sumaria de las respectivas acciones y actuaciones de que trata el presente artículo y el artículo segundo.

**ARTÍCULO QUINTO.** Se debe informar a los contratistas y al personal involucrado en el proyecto de las obligaciones, controles y prohibiciones a que queda sujeto el proyecto.

**Parágrafo.** El responsable del proyecto deberá presentar informes periódicos del avance de la obra y de cumplimiento del plan de Manejo.

**ARTÍCULO SEXTO.** En caso de darse cualquier efecto ambiental no previsto, al usuario se le advierte que deberá suspender las operaciones y poner en práctica el Plan de Contingencia, informar a las autoridades ambientales y adoptar las medidas necesarias para controlar el problema.

**ARTÍCULO SEPTIMO.** CORPONARIÑO, supervisará la ejecución de la actividad y verificará en cualquier momento y sin previo aviso, las obligaciones impuestas en la presente, reservándose el derecho a realizar nuevas exigencias cuando de la etapa de monitoreo se desprenda la necesidad, y en caso de comprobarse el incumplimiento de las obligaciones adquiridas en el estudio de Impacto Ambiental y por violación a las normas sobre protección ambiental o de los recursos naturales, se procederá a la aplicación de las sanciones previstas en la Ley 99 de 1993, artículos 85 y S.S, y a la revocatoria o suspensión de la presente Resolución, de conformidad con el artículo 31 del Decreto 1220 de 2005.

**Parágrafo.** El Beneficiario de la presente Licencia correrá con los gastos y costos que se generen con las visitas de control y monitoreo para lo cual deberá cancelar el valor respectivo en la tesorería de CORPONARIÑO, dicho valor será liquidado por CORPONARIÑO conforme a la tarifa establecida para tal fin, quien enviará al beneficiario de la autorización, la respectiva cuenta de cobro con antelación o posterior a la visita. Dicho valor deberá ser cancelado dentro de los cinco (05) días siguientes a su recepción, en caso de incumplimiento por parte del usuario se procederá al cobro ejecutivo respectivo, además de la imposición de sanciones a que hubiere lugar y/o revocatoria de la presente Resolución.

**ARTÍCULO OCTAVO.** El beneficiario será responsable del daño ambiental que causen los contratistas y personal a su cargo y deberá realizar las actividades para corregir los efectos causados. Las medidas contempladas dentro del Plan de Manejo Ambiental son de estricto cumplimiento por parte del responsable del Proyecto.

**ARTÍCULO NOVENO.** El término de vigencia de la Licencia será por el tiempo de vigencia del Contrato de Concesión para la exploración y explotación de materiales de construcción celebrado entre el Instituto Colombiano de Geología y Minería – INGEOMINAS – y la señora CARMEN ELVIRA BURBANO GUERRERO, contrato de concesión, identificado con el número EIM - 142, con vigencia de treinta (30) años contados a partir de la fecha de la inscripción en el Registro Minero Nacional.

**Parágrafo.** La presente Autorización solo contemplará el proyecto bajo las condiciones inicialmente declaradas, de acuerdo al expediente No. LSC 007 - 09. El responsable del proyecto no podrá realizar ampliaciones u obras adicionales sin previa autorización por parte de CORPONARIÑO.

**ARTICULO DECIMO.** Contra la presente Resolución procede el Recurso de Reposición ante el Director General de la Corporación, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** De conformidad con el artículo 71 de la Ley 99 de 1993 y artículo 46 del Código Contencioso Administrativo, esta resolución deberá publicarse a costa del interesado en el Boletín Oficial de la Corporación, dentro de los ocho (8) días siguientes a su notificación.

**ARTICULO DECIMO SEGUNDO.** Notifíquese de manera personal al solicitante y a quienes figuren como interesados dentro del expediente.

Dada en San Juan de Pasto, 23 de Noviembre de 2009

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

(Original con firma)  
**ROBERT MAURICIO RAMOS RAMOS**  
 Director General

Revisó: *Dra. Teresa Enríquez Rosero.*  
 Jefe Oficina Jurídica

Proyectó: *Giovanny A. Jojoa P.*



**CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO** Código: **DJF-142**  
**CONTRATO UNICO DE CONCESION** DJF-142

VIGENCIA DESDE: Julio 16 de 2004 HASTA: Julio 15 de 2034 FECHA Y HORA DE REGISTRO: Julio 16 de 2004 17:07

TITULARES IDENTIFICACIÓN  
VILLOTA LOPEZ RICHARD\_FERNANDO CC 87103989

DIRECCIÓN: CARRERA 1 NO. 6 ESTE 53 AVENIDA PANAMERICANA (IPIALES - NARIÑO) Telf(s), 092 732041-092254143  
ÁREA TOTAL: 8100 Metros Cuadrados  
MINERALES: MATERIALES DE CONSTRUCCION  
MUNICIPIOS: IPIALES ( NARIÑO)

**DESCRIPCIÓN DEL ÁREA**

AREA Nro 1  
PUNTO ARCIFINIO (P.A): CRUCE DE LA QUEBRADA PUENTE NUEVE CON LA CARRETERA QUE CONDUCE AL CAPILI VEREDA SANTAFE  
COORDENADAS DEL P.A : NORTE = 581575.00 ESTE = 936975.00  
PLANCHA DEL P.A : 447

**ALINDERACIÓN**

LADO		RUMBO			DISTANCIA	
Desde	Hasta	N-S	Grados	Minutos	Segundos	E-W
0	1	N	56	00	00.0	W 334.00
1	2	N	90	00	00.0	W 80.00
2	3	N	00	00	00.0	W 100.00
3	4	N	90	00	00.0	E 80.00
4	1	S	00	00	00	W 100.00

**ANOTACIONES**

ANOTACIÓN Número: 1 DEL 16 DE JULIO DE 2004  
DOCUMENTO: CONTRATO Número: DJF-142 DEL 14 DE MAYO DE 2004  
EXPEDIDO POR: INGEOMINAS - DIRECCION SERVICIO MINERO  
LUGAR: BOGOTA D.C., BOGOTA  
ESPECIFICACION: CONTRATO UNICO DE CONCESION PARA LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION  
TITULARES AL FINAL DE LA ANOTACION: VILLOTA LOPEZ RICHARD\_FERNANDO CC 87103989

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

*Julián Quiroga Díaz*

JEFE DE PROGRAMA - SUBDIRECCION DE CONTRATACION Y TITULACION MINERA  
El interesado debe comunicar a esta Dependencia cualquier Inconsistencia que se presente en este documento

**ANEXO VII.- LICENCIA AMBIENTAL EMPRESA  
METROPOLITANA DE ASEO EMAS  
S.A. E.S.P., RECOLECCIÓN,  
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO  
TEMPORAL Y DISPOSICIÓN FINAL  
DE RESIDUOS PELIGROSOS**

RESOLUCION No. 222

POR MEDIO DE LA CUAL SE CONCEDE UNA LICENCIA AMBIENTAL

LA DIRECTORA GENERAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE NARIÑO - CORPONARIÑO, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y EN ESPECIAL DE LAS CONFERIDAS POR LA LEY 99 DE 1993, DECRETO 2820 DE 2010 Y CONSIDERANDO

FUNDAMENTO JURIDICO

Que el Decreto 2820 del 5 de Agosto de 2010, reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales, así:

**"Artículo 2. Autoridades Ambientales Competentes.** Son autoridades competentes para otorgar o negar licencia ambiental, conforme a la ley y al presente decreto las siguientes:

1. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
2. Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible
3. Los municipios, Distritos y áreas metropolitanas cuya población urbana sea superior a un millón de habitantes dentro de su perímetro urbano.
4. Las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002.

Las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible podrán delegar el ejercicio de esta competencia en las entidades territoriales, para lo cual deberán tener en cuenta especialmente la capacidad técnica, económica, administrativa y operativa de las entidades para ejercer las funciones delegadas."

**"Artículo 3°. Concepto y alcance de la licencia ambiental.** La Licencia Ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorios al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

El uso aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, deberán ser claramente identificados en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental.

La Licencia Ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una Licencia Ambiental."

**"Artículo 6°. Término de la Licencia Ambiental.** La licencia ambiental se otorgará por la vida útil del proyecto, obra o actividad y cobijará las fases de construcción, montaje,

*operación, mantenimiento, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación."*

Que la Corporación Autónoma Regional de Nariño Corponariño en virtud de las facultades otorgadas por el numeral 2 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, ejerce la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

#### FUNDAMENTOS FACTICOS

Que el día 13 de Marzo de 2014, la Empresa Metropolitana de Aseo de Pasto S.A. E.S.P., identificada con el NIT 814000704-1, por medio de su representante legal, presentó el Estudio de Impacto Ambiental para su revisión y posterior aprobación de la Licencia Ambiental para el proyecto denominado "RECOLECCION, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS", ubicado en el municipio de Pasto, Vereda La Josefina, Departamento Nariño.

Que a ésta solicitud se le dio el trámite legalmente establecido en la Ley 99 de 1993, Decreto 2820 de 2010 y Decretos Reglamentarios y afines.

Que mediante Auto de Trámite No. 020 del 13 de marzo del 2014, **CORPONARIÑO** avocó conocimiento de la solicitud.

Que el día 07 de mayo del 2014, el equipo técnico de la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental de **CORPONARIÑO**, emitió el concepto técnico No. 452/2014, donde realiza algunos ajustes y requerimientos a la propuesta técnica, los cuales se informaron al usuario mediante oficio institucional 2827 del 07 de mayo del 2014, siendo allegada la información complementaria por parte de EMAS el día 30 de enero del 2015.

Que mediante auto de fecha 02 de febrero del 2015, la SUBCEA declara reunida la información, para proceder a decidir de fondo.

Que el día 23 de Febrero del 2015, el equipo técnico de **CORPONARIÑO** emitió el concepto técnico No. 174/2015, donde conceptuó:

*"Una vez revisada y evaluada la información adicional, referente a la Licencia Ambiental para el manejo y disposición final de residuos sólidos peligrosos en el Departamento de Nariño, por parte de la Empresa EMAS PASTO S.A E.S.P, mediante Concepto Técnico No 051/2015, el Equipo Técnico de Conocimiento y Evaluación Ambiental de CORPONARIÑO, conceptúa que:*

*Por parte de la Empresa Metropolitana de Aseo EMAS, busca a través de este Estudio de Impacto Ambiental, implementar un proyecto de prestación de un servicio adecuado de tratamiento y almacenamiento temporal de Aceites Lubricantes Usados, residuos contaminados por hidrocarburos, filtros de aceites, aceites vegetales, residuos químicos de laboratorio, Residuos de Etanol provenientes de Laboratorios Clínicos, residuos de curtiembres y Residuos Electrónicos Y2: desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos), todos ellos RESPEL, que se generan a nivel departamental, el cual abarca información y las actividades necesarias para prevenir, minimizar, cuantificar y cualificar los posibles impactos que se deriven por el manejo de los residuos sólidos peligrosos, que provienen de las fuentes generadoras.*

*Dentro de los servicios que se pretende implementar se encuentra el almacenamiento temporal de Aceites Lubricantes Usados, Residuos de Etanol provenientes de Laboratorios Clínicos y Residuos Electrónicos RAEE, así como la disposición final,*

residuos contaminados por hidrocarburos, Y2: desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos), filtros de aceites y aceites vegetales, líquidos de revelado y fijadores y envases de spray vacíos, y disposición final de RESPEL en celda de seguridad de residuos de curtiembres y de lodos de estaciones de servicio, generados en el departamento de Nariño

A continuación se presenta la descripción de los servicios a prestar:

- *Recolección, transporte terrestre y almacenamiento temporal de residuos contaminados con hidrocarburos, aceites lubricantes usados y sus filtros, que en adelante se reconocerán con la sigla AU. En esta categoría se incorporan tanto los elementos mencionados como los que hayan tenido contacto con ellos. EMAS pretende recolectarlos en el punto de acopio primario que puede ser una estación de servicio automotriz o una industria o similares, para transportarlos hasta el lote Antanas, donde se almacenarán temporalmente hasta completar un envío a la ciudad de Manizales, relleno seguridad de Colombia, o través de TECNIANSA, los cuales poseen la Licencia para su disposición final. Nota: por el momento EMAS S.A. E.S.P. no pretende recibir ni manejar aceites usados provenientes del sector eléctrico y por lo tanto, el presente proyecto se exime del manejo de la principal corriente de Aceites Usados contaminados con PCB's.*
- *Recolección, transporte terrestre y almacenamiento temporal de residuos de etanol proveniente de corrientes diferentes a las Y1 y Y2 del Decreto 4741/05 (Y1: desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas. Y2: desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos), ya que dichas corrientes de residuos se rigen por las normas vigentes específicas sobre la materia y EMAS, ya cuenta con la respectiva Licencia Ambiental para residuos hospitalarios y similares). EMAS pretende recolectarlos para transportarlos hasta el lote Antanas donde se almacenarán temporalmente en cuartos fríos, hasta completar un envío a la ciudad de Manizales, sitio donde EMAS posee Licencia para su disposición final. No obstante, se propone al respecto estudiar la posibilidad de recuperación del etanol, lo cual podrá hacer parte de un estudio futuro de valorización de este tipo de residuos.*
- *Recolección, transporte terrestre y almacenamiento temporal de residuos electrónicos RAEE. En esta categoría se incorporan tanto los elementos mencionados como los que hayan tenido contacto con ellos. EMAS pretende recolectarlos en el punto de acopio primario, que sigue siendo la ciudadanía y la institucionalidad en general (hasta que el sistema se organice), para transportarlos hasta el lote Antanas donde se almacenarán temporalmente, hasta completar el envío a una planta licenciada para su manejo o disposición final.*
- *Residuos provenientes del sector de Curtiembres y lodos de las estaciones de servicio, los cuales serán dispuestos en la nueva celda de seguridad.*
- *Así mismo se pretende prestar el servicio de recolección, transporte y almacenamiento de residuos electrónicos (almacenamiento temporal), residuos contaminados con hidrocarburos, filtros y aceites usados, aceites vegetales (almacenamiento temporal), residuos de pinturas y residuos químicos de laboratorio. Todos estos residuos se recolectaran en los centros de generación, se embalaran y se transportaran a las instalaciones de EMAS, ubicado en el relleno sanitario de Antanas, para posteriormente ser transportados hacia la ciudad de Manizales y/o Bogotá. Esta actividad se realizara para los residuos que se encuentren en el almacenamiento temporal, cuyas empresas cuentan con Licencia Ambiental para su disposición final, o en su defecto con gestores autorizados previa información a CORPONARIÑO.*

**OBLIGACIONES DE LA EMPRESA EMAS**  
Decreto 4741 de 2005

- Clasificar los residuos generados en la empresa de acuerdo con su característica de peligrosidad (art. 5).
- Los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II del presente decreto se considerarán peligrosos a menos que no presenten ninguna de las características de peligrosidad descritas en el Anexo III.

Desarrollar las actividades obligatorias para el generador de residuos peligrosos:

- a. Elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos peligrosos que genere tendencia a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de los mismos.
  - b. Identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere.
  - c. Garantizar que el envasado o empacado, embalado y etiquetado de sus residuos o desechos peligrosos se realice conforme a la normatividad vigente.
  - d. Dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 de 2002 o aquella norma que la modifique o sustituya, cuando remita residuos o desechos peligrosos para ser transportados. Igualmente, suministrar al transportista de los residuos o desechos peligrosos las respectivas Hojas de Seguridad.
  - f. Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos en sus instalaciones, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente
  - g. Contar con un plan de contingencia actualizado para atender cualquier accidente o eventualidad que se presente y contar con personal preparado para su implementación
  - h. Conservar las certificaciones de almacenamiento, aprovechamiento, tratamiento o disposición final que emitan los respectivos receptores, hasta por un tiempo de cinco (5) años.
  - i. Contratar los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final, con instalaciones que cuenten con las licencias, permisos, autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad ambiental vigente.
  - j. Presentar informes semestrales de las cantidades recogidas, almacenadas y dispuestas finalmente de los residuos peligrosos
3. Clasificar la empresa por tipo de generador, de acuerdo con la producción de kilogramos al mes.

**UBICACIÓN DEL SITIO**

El sitio de almacenamiento temporal se ubicará en el lote Antanas, donde actualmente funciona el Relleno Sanitario de Pasto, encima del área donde se disponen cenizas y contiguo a los residuos biológicos (cuartos fríos), igualmente de carácter peligroso.

La celda de seguridad para la disposición final de los residuos provenientes de las curtiembres y los lodos de las estaciones de servicio, estará ubicada igualmente dentro del lote donde opera el relleno sanitario de Antanas, por la antigua vía de acceso al vaso

1 del relleno sanitario. Se aclara que el manejo de disposición final mediante celda de seguridad será manejada independientemente del relleno sanitario.

#### **Almacenamiento temporal de los A.U.**

Los aceites recogidos y llevados a Antanas se almacenarán en un tanque de 6000 galones, el cual compartirán con los residuos contaminados con hidrocarburos, con los filtros y demás elementos que han tenido contacto con ellos, al igual que los aceites provenientes del sector de restaurantes (aceites vegetales, el cual se dispondrá en un sitio abierto provisto de cubierta y estructura de confinamiento de derrames (tanque de 4000 galones). Cantidades a manejar: Residuos contaminados con hidrocarburos: 5000 Kg. por mes. Aceites Lubricantes Usados: 1000 Kg. por mes. Filtros, empaques y otros residuos sólidos contaminados con estos materiales: 1000 Kg. por mes, aceites provenientes de restaurantes 1000 kg/mes. Dicho almacenamiento temporal, se encuentra localizado en frente de las celdas de seguridad de cenizas, en el relleno sanitario de Antanas.

El área seleccionada para ubicar el tanque de almacenamiento de aceites usados se encuentra ubicado en la parte posterior de la bodega de almacenamiento temporal, con un área de 5 m de ancho por 6 metros de largo, cuyo piso cuenta con una pendiente del 2% hacia los canales recolectores de aceite y que comunican a un tanque para posibles emergencias por derrames internos de los mismos (4000 galones construido en concreto y ubicado fuera del almacenamiento temporal). Al interior de la bodega se dejó un espacio para maniobras de RESPEL, con un área de 30 m<sup>2</sup>, la cual se puede utilizar para almacenamiento de tambores de 55 galones para los residuos contaminados con hidrocarburos y filtros provenientes del cambio de aceite, considerando iguales características mencionadas anteriormente. Es importante aclarar que el dique de contención ira independiente del sistema de recolección de posibles fugas de los demás residuos peligrosos, para lo cual se ha dispuesto un tanque de contingencias, el cual se ubica en la parte posterior del sitio de almacenamiento temporal de aceites.

#### **Almacenamiento temporal de residuos de etanol**

Se construirá un almacenamiento temporal, localizado encima de una de las celdas de cenizas, cuyas dimensiones son de 16 metros de largo x 8 metros de ancho, con placa en concreto de 3000 psi, localizando un compartimiento exclusivo para ello, el cual alojará las canecas plásticas de 55 galones llenas del residuo que se dispondrán sobre estibas. Puede optarse por almacenarlos en un tanque externo de iguales o mejores condiciones técnicas y de calidad que una cisterna recolectora; Cantidades a manejar: Residuos etanólicos: 800 Kg. por mes. Para ello se ubico un espacio de 4 m<sup>2</sup> del total de área de 128m<sup>2</sup>, con una pendiente a un canal recolector para posibles fugas y con espacios de 0,8m en todos sus lados para evitar el contacto con las paredes de separación de los demás residuos peligrosos.

#### **Almacenamiento temporal de residuos electrónicos**

El almacenamiento se hará en un compartimiento exclusivo de la bodega, según las condiciones técnicas descritas en el Plan de Manejo Ambiental. Cantidades a manejar: Residuos electrónicos, en el área de RAEE de 6 m<sup>2</sup>, espaciadas por 0,8 m en cada uno de sus lados y con una pendiente del 2% hacia una canaleta de recolección. De igual forma se colocaran sobre estibas. Es importante anotar que se colocaran las canecas en forma de cuadrado de 6 tambores de 55 galones x 6, y se puede ubicar sobre ellas la misma cantidad de tambores. Las alturas no pueden sobrepasar de 2 tambores, por cuestiones de seguridad y de maniobrabilidad.

#### **Líquidos de revelado y fijadores**

Estos son residuos provenientes de radiografías y fotográfica, revelado e impresión, los cuales se dispondrán en el almacenamiento temporal con posibilidad de recuperación de los mismos, la cual cumplirá con las especificaciones técnicas requeridas y en cumplimiento con la normatividad ambiental, de acuerdo con las compatibilidades e incompatibilidades de los residuos peligrosos. Estos residuos irán almacenados en canecas plásticas de 55 galones distribuidas en 4m<sup>2</sup> del almacenamiento temporal. Cantidades a manejar 50 l/mes.

#### **Residuos de RAEE**

Para esta sección tendrá un área de 6 m<sup>2</sup>, subdivididas al lado y lado de la bodega de almacenamiento, con una pendiente de piso del 2% hacia un canal recolector para los casos de contingencia en los equipos, los cuales estarán conformados por electrodomésticos grandes (línea blanca como aires acondicionados, neveras, lavadoras entre otros. Electrodomésticos pequeños (como hornos microondas, aspiradoras, licuadoras, cafeteras). Aparatos de tecnología informática y telecomunicaciones (línea gris como equipos de computo impresoras y sus consumibles como toner y cartuchos, celulares, aparatos de oficina, aparatos de audio y video (línea marrón), juguetes electrónicos, electrónica de consumo, aparatos médicos (excepto los productos implantados o infectados), instrumentos de vigilancia y control, maquinas expendedoras. Dichos equipos estarán sobre estibas y debidamente distribuidos en la zona asignada. Cantidades a manejar 800 kg/mes.

El largo total de la bodega de almacenamiento temporal será de 16 metros de largo x 8 metros de ancho, con una altura de 3 metros y con un área de circulación al interior de la misma de 2 metros, con pisos del 2% hacia un canal recolector de posibles fugas el cual conducirán a un tanque en concreto de 1,0 m de largo x 1,0 metros de ancho y una altura de 1,0 m. De igual forma se tiene previsto un área de 30 m<sup>2</sup> para la ubicación del tanque de aceite quemado con canales para posibles fugas, los cuales conducirán el posible derrame a un tanque instalado en concreto de 3000 psi debidamente impermeabilizado con dimensiones de 1,5 m de largo, ancho 1,5 m y una altura de 1,5 m.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES DONDE SE ALMACENARÁN TEMPORALMENTE LOS RESIDUOS**

El almacenamiento temporal de residuos corresponde con el sistema de bodega; los residuos estarán contenidos en canecas metálicas de 55 galones, residuos contaminados con hidrocarburos, filtros de aceite, aceites vegetales), para los aceites quemados provenientes del cambio en los vehículos se cuenta con un tanque de 6000 galones. En la segunda bodega, la cual se localizara encima de las celdas de cenizas y la cual estará en frente del almacenamiento de los residuos contaminados por hidrocarburos, se localizaran los residuos electrónicos que serán almacenados en cajas de cartón, dispuestas sobre estibas o la estantería adecuada en el área de almacenamiento temporal. Los residuos tales como líquidos provenientes de pintura, al igual que los residuos químicos provenientes de laboratorio, con un área de 128 m<sup>2</sup>, con su respectivo techo y paredes laterales, sistema de ventilación natural, acceso, señalización preventiva y extintores.

Otras condiciones del almacenamiento:

Construcción dotada de varios accesos  
Estructura en concreto armado, muros y materiales de construcción no combustibles.  
Usar protección pasiva contra incendios (pinturas intumescentes, muros corta fuegos, morteros, paneles de silicato)  
Piso impermeable, continuo, liso sin ser resbaloso, libre de grietas, resistente estructural y químicamente a los residuos a manejar; con desnivel mínimo del 2%

Cierre perimetral de 1.80 m de alto para evitar el libre acceso de personas y animales

Acceso a cada compartimiento: rampas que permitan el acceso pero también el confinamiento a una estructura de base

Cubierta y estructura de soporte no combustibles

Óptima ventilación

Iluminación: no será necesario instalar iluminación artificial, pues se recomienda que las operaciones se realicen solo durante el día. De esta forma, la iluminación que llegue por los respiraderos de pared será suficiente.

Con pasillo peatonal reservado entre los materiales almacenados y los muros.

Para el funcionamiento del timbre o alarma, y el detector de humo en incendios que requieren corriente, se deberá atender los requisitos del Código Eléctrico Colombiano-CEC (NTC 2050), oficializado mediante Resolución 1936 de 1987 de la Superintendencia de Industria y Comercio. En el Capítulo 5 del CEC, secciones 500 a 505, se establecen los requisitos de alambrado y equipos eléctricos y electrónicos a cualquier tensión, instalados en los lugares considerados como peligrosos de la Clase I: aquellos en los que hay o puede haber presencia en el aire de gases o vapores inflamables en cantidad suficiente para producir mezclas explosivas o inflamables. Los sistemas deben ser conectados a tierra y estar protegidos contra sobrecargas.

No se deben permitir operaciones auxiliares como empaque, envasado, soldadura, etc, debido a que son fuentes potenciales de chispa e ignición.

Instalar un equipo de protección contra relámpagos como por ejemplo pararrayos.

Instalar canecas externas de mínimo 2 m<sup>3</sup> de capacidad para almacenar permanentemente arena seca y otro de igual capacidad para almacenar permanentemente agua (las canecas deben estar situadas lo mas cerca posible al compartimiento de etanoles, de aceites usados y vegetales).

Dotar al sitio con elementos exclusivos: ropa protectora, botas antideslizantes, guantes impermeables ajustables, linterna, botiquín; equipo de limpieza: rollo de cinta para aislar el área, paños absorbentes, cordones o barreras absorbentes para formar barrera de contención, palas de plástico antichispas, baldes, bolsas polietileno alta densidad para desechos de derrames, masillas epoxy para reparar fisuras. Recipientes de repuesto. Es conveniente tener en cuenta que los paños comerciales absorben 250 ml, mientras que los cordones 4 lts, siempre que no se trate de líquidos muy densos ya que estos presentan mayor resistencia a ser absorbidos. Igualmente, la bodega deberá estar dotada de termohigrómetro de pared, detector de incendios y de humo, timbre (alarma), 6 extintor portátil de 20 libras de p.q.s. para el compartimiento de A.U., aceites vegetales, filtros de aceite y residuos contaminados con hidrocarburos, 1 extintor portátil de 20 libras multipropósito para el compartimiento de residuos electrónicos, 1 extintor portátil de 20 libras multipropósito para el compartimiento de residuos etanólicos, 3 extintores multipropósito de 20 lbs para el área de residuos químicos de laboratorio, envases de pinturas, 1 extintor multipropósito de 20 lbs para la zona donde se encontrarán almacenados los residuos de RAEE, 1 extintor rodante de 150 libras multipropósito para el área de ingreso a las 2 bodegas

El sitio de almacenamiento no puede tener conexiones al alcantarillado, juntas de expansión o cualquier tipo de apertura que pueda permitir que los líquidos fluyan fuera del área de almacenamiento o peor aún, a sistemas de drenaje, cuerpos de agua o aguas freáticas.

El sitio de almacenamiento debe estar libre de materiales, cajas y cualquier otro tipo de objetos que impidan el libre desplazamiento de equipos y personas.

Las edificaciones nuevas deben cumplir con las Normas Colombianas de Diseño y

Construcción Sismo Resistentes (NSR - 98), adoptadas por la Ley 400 de 1997 y el Decreto 33 de 1998 y sus versiones posteriores.

Las Hojas de Seguridad, Tarjetas de Emergencia, la señalización y todo lo que implica el Plan de Emergencia deben permanecer en un lugar visible y de fácil disposición para cuando se necesite.

Se debe registrar la fecha de ubicación de cada caneca de residuos en la bodega, cuidando de que su período no exceda los seis meses salvo en casos justificados.

Señalización mínima del lugar: ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS TÓXICOS, INFLAMABLES Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS PARA EL MEDIO AMBIENTE

PROHIBIDO FUMAR

ALMACENAMIENTO DE ACEITES LUBRICANTES USADOS

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES PELIGROSOS EN APARATOS - RAEE-

ALMACENAMIENTO DE PESTICIDAS

RESIDUOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS

RESIDUOS DE ACEITES VEGETALES

RESIDUOS QUIMICOS DE LABORATORIO

De igual forma se deberá cumplir con las especificaciones de identificación, rotulado, etiquetado, envasado y condiciones de almacenamiento establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A continuación se mencionan los residuos sólidos que irán en la celda de seguridad, no se admitirán otro tipo de residuos sólidos peligrosos en el interior de la misma.

#### **RESIDUOS QUE VAN A LA CELDA DE SEGURIDAD NUEVA**

- Virutas de cromo"
- Vescarnes de wet blue no utilizables
- Recortes en wet blue recortes de cuero semi/terminado
- Polvo del esmerilado
- Lodos de estaciones de servicio

Así mismo deberá cumplir con las condiciones de seguridad, sistema operativo de la celda y con las especificaciones técnicas y ambientales establecidas en el Plan de Manejo del Estudio de Impacto Ambiental.

El área total de la celda de seguridad será 600 m<sup>2</sup> (20 metros de ancho x 30 metros de largo), cuya altura útil de la masa de residuos peligrosos será de 7 metros, sin contar con las obras de adecuación suelo base y material de cierre, la cual será techada.

La altura total de la celda será:

Impermeabilización con arcilla 0,9 M

Material drenante 0,75 M

Altura RESPEL 7.0 M

Sellamiento con arcilla 0,6 M

Cierre material orgánico 0,15 M

Material drenante 0,30 M

Altura Celda de Seguridad 8,65 M

Altura Total celda con cierre 9,70 m

Así mismo deberá cumplir con el Plan de Cierre y manejo de lixiviados al sistema de tratamiento actual que posee el relleno sanitario de antenas

De igual forma el Representante Legal deberá dar cumplimiento estricto al siguiente cronograma de actividades y a las actividades de control y seguimientos establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES							
DESCRIPCION	TIEMPO DE EJECUCION						
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
Programa de capacitación							
Construcción bodega de almacenamiento temporal RESPEL							
Construcción tanque de almacenamiento de derrames del almacenamiento temporal de RESPEL							
Aislamiento de la bodega con malla metálica de protección							
Compra estantería metálica							
Compra Pararrayos para bodega de almacenamiento de residuos peligrosos							
Compra Timbre o alarma para la bodega							
Equipo de detección de humos y fuego para la misma bodega							
Suministro e instalación de 2 tanques plásticos de 2 m3 para contención de agua y arena							
Ropa protectora, botas antideshizantes, guantes impermeables ajustables para operarios y empleados del transporte							
Linternas, botiquín para vehículos de transporte de respel y sitio de almacenamiento de respel (para vehículos y la bodega)							
Equipo de limpieza para vehículos de transporte y sitio de almacenamiento: rollo de cinta para aislar el área, paños absorbentes, cordones o barreras absorbentes para formar barrera de contención, palas de plástico antichispas, baldes, bolsas polietileno alta densidad para desechos de derrames, masillas epoxy para reparar fisuras							
Para sitio de almacenamiento: Termohigrómetro de pared, 1 extintor portátil de 20 libras de p.q.s., 6 extintores portátiles de 20 libras multipropósito							
Extintor rodante de 150 libras multipropósito							
Extintores de 20 libras cada uno para cada vehículo de transporte							
Señalización de vehículos, de las UN Naciones Unidas para el transporte de sustancias peligrosas							
Etiquetas para contenedores y sitio de almacenamiento temporal							
Construcción lecho de secado de lodos							
Construcción tanque homogenizador							
Construcción tanque de lixiviados							
Construcción celda de seguridad							
Adecuación sitio de almacenamiento de aceites quemados							
Instalación piezometro celda de seguridad							
Modificación tubos de desfogue celda de cenizas							
Construcción canales de aguas lluvias							
Fumigaciones para control de vectores							
Control de lixiviados en tanques de almacenamiento							
Implementación cercos perimetrales con material vegetal							
Compra canecas de 55 galones plásticas							
Monitoreo y seguimiento							
Adecuación de canecas metálicas y plásticas de 55 galones, canastillas de diferentes tamaños en plástico y bidones de 5 gal							
Controlo etiquetas de RESPEL							

Por las razones expuestas, y una vez agotado el trámite descrito en los artículos 24 y 25 del Decreto 2820 de 2010, la Corporación Autónoma Regional de Nariño, procederá a Conceder Licencia ambiental.

En mérito de lo expuesto, éste Despacho,

#### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO.** Conceder Licencia Ambiental a la Empresa Metropolitana de Aseo de Pasto S.A. E.S.P., identificada con el NIT 814000704-1, para el proyecto denominado "RECOLECCION, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS", ubicado en el municipio de Pasto, Vereda La Josefina, Departamento Nariño, conforme con lo establecido en el Concepto Técnico No.

174 del 23 de febrero del 2015 y bajo las condiciones señaladas en la parte motiva de la presente Resolución.

**ARTICULO SEGUNDO.** El responsable del proyecto deberá dar estricto cumplimiento a cada una de las medidas de manejo ambiental durante la construcción y operación del proyecto tendientes a restaurar, corregir, mitigar y compensar los efectos e impactos que pueda generar durante el desarrollo de las actividades, teniendo en cuenta el cronograma propuesto y las obligaciones y recomendaciones de la presente Resolución, así como también las contempladas en el Concepto Técnico No. 174 del 23 de febrero del 2015.

**ARTÍCULO TERCERO.** El beneficiario de la presente autorización deberá gestionar ante las demás autoridades los permisos, autorizaciones y licencias que se requieran durante el desarrollo de las actividades efectuadas y acatará las disposiciones relacionadas con el control, prevención y defensa del medio ambiente, expedidas por las autoridades nacionales, territoriales y municipales.

**ARTICULO CUARTO.** De conformidad con la normatividad vigente, las comunidades localizadas en el área de influencia directa del proyecto, deberán ser informadas por parte del ejecutor del proyecto, en relación con la naturaleza del mismo, los impactos ambientales y sobre las medidas previstas en el plan de manejo ambiental y así mismo una vez iniciadas las actividades deberán ser periódicamente informadas y partícipes de los resultados de implementación del Plan de Manejo Ambiental y las medidas correctivas que de éste se deriven. Para efectos de cumplimiento de este artículo deberá allegar a la Subdirección de Conocimiento y Evaluación Ambiental de **CORPONARIÑO** con destino al expediente **LSC 001 14**, prueba sumaria de las respectivas acciones y actuaciones de que trata el presente artículo y el artículo segundo.

**ARTÍCULO QUINTO.** Se debe informar a los contratistas y al personal involucrado en el proyecto de las obligaciones, controles y prohibiciones a que queda sujeto el proyecto.

**Parágrafo.** El responsable del proyecto deberá presentar informes periódicos del avance de la obra y de cumplimiento del plan de las obligaciones establecidas en la presente Licencia Ambiental.

**ARTÍCULO SEXTO.** En caso de darse cualquier efecto ambiental no previsto, al usuario se le advierte que deberá suspender las operaciones y poner en práctica el Plan de Contingencia. Informar a las autoridades ambientales y adoptar las medidas necesarias para controlar el problema.

**ARTÍCULO SEPTIMO. CORPONARIÑO,** supervisará la ejecución de la actividad y verificará en cualquier momento y sin previo aviso, las obligaciones impuestas en la presente, reservándose el derecho a realizar nuevas exigencias cuando de la etapa de monitoreo se desprenda la necesidad y en caso de comprobarse el incumplimiento de las obligaciones adquiridas en el estudio de Impacto Ambiental y por violación a las normas sobre protección ambiental o de los recursos naturales, se procederá a la aplicación de las sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009. Así mismo, la revocatoria o suspensión de la presente Resolución, de conformidad con el artículo 62 de la Ley 99 de 1993.

**Parágrafo.** El Beneficiario de la presente Licencia correrá con los gastos y costos que se generen con las visitas de control y monitoreo para lo cual deberá cancelar el valor respectivo en la tesorería de **CORPONARIÑO**, dicho valor será liquidado por **CORPONARIÑO** conforme a la tarifa establecida para tal fin, quien enviará al beneficiario de la autorización, la respectiva cuenta de cobro con antelación o posterior a la visita. Dicho valor deberá ser cancelado dentro de los cinco (05) días siguientes a su recepción, en caso de incumplimiento por parte del usuario se procederá al cobro ejecutivo respectivo, además de la imposición de sanciones a que hubiere lugar y/o revocatoria de la presente Resolución.

**ARTÍCULO OCTAVO.** El beneficiario será responsable del daño ambiental que causen los contratistas y personal a su cargo y deberá realizar las actividades para corregir los

efectos causados. Las medidas contempladas dentro del Plan de Manejo Ambiental son de estricto cumplimiento por parte del responsable del Proyecto.

**ARTÍCULO NOVENO.** El término de vigencia de la Licencia Ambiental será por la vida útil del proyecto supeditado a lo consignado en el artículo 4 de la presente resolución.

**Parágrafo.** La presente Autorización solo contemplará el proyecto bajo las condiciones inicialmente declaradas, de acuerdo al expediente No. LSC 001 14. El responsable del proyecto no podrá realizar ampliaciones u obras adicionales ni modificar los diseños inicialmente aprobados sin previa autorización por parte de **CORPONARIÑO**.

**ARTICULO DECIMO.** Contra la presente Resolución procede el Recurso de Reposición ante el Director General de la Corporación, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** De conformidad con el artículo 71 de la Ley 99 de 1993 y artículo 65 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, esta Resolución deberá publicarse en los términos legalmente establecidos.

**ARTICULO DECIMO SEGUNDO.** Notifíquese al representante legal del proyecto, de conformidad con lo establecido en los Artículos 66 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y Comuníquese al Servicio Geológico Colombiano.

#### **NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en San Juan de Pasto, Marzo 24 de 2015.

(Original con firma)  
**YOLANDA BENAVIDES ROSADA**  
Directora General  
**CORPONARIÑO**

*Revisó: Dra. Teresa Enriquez R.*  
*Jefe Oficina Jurídica*

*Proyectó: Ana Rocio Suárez*

**M-01**  
**MANUAL SISTEMA DE GESTION**  
**SEGURIDAD Y SALUD EN EL**  
**TRABAJO Y AMBIENTE SGSSTA.**

### CONTROL DE EDICIONES

EDICIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
01	03/11/14	Primera redacción.
02	10/02/15	Cambio por la estructura decreto 1443
03	01/09/15	Actualización por el decreto 1072 de 2015
04	16/06/16	Inclusión Política Integral Actualizada y revisión del documento.
05	13/02/17	Actualización con datos complementarios Generalidades de la empresa y normativa aplicable.

M-01 MANUAL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD , SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE

Revisado por:  
Responsable SGI Colombia

10/02/2017

Aprobado por:  
Gerente

13/02/2017