

DES 17277

Resolución No.

22 DIC 2022 - - 0 2 0 8 0

Por medio de la cual se sustituye la Resolución 4327 del 16 de diciembre de 2016, y se actualizan los requisitos de cumplimiento para la inscripción de patios de acopio de minerales, ubicados en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ - CORPOBOYACÁ, EN USO DE LAS FACULTADES CONFERIDAS EN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA Y LA LEY 99 DE 1993, Y

CONSIDERANDO

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

Que el artículo 58 de la Constitución Política garantiza la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una Ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resulten en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica.

Que el artículo 79 de la Constitución Política menciona que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 80 de la Constitución Política contempla que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el artículo 334 de la Constitución Política establece que la dirección general de la economía estará a cargo del Estado y que este intervendrá, por mandato de la Ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano.

Que el Constituyente de 1991, consagró el deber de protección y preservación de los recursos naturales, estableciendo áreas de explotación, conservación, restauración y sustitución para los usos del suelo del territorio nacional. La Constitución, adoptó un modelo de desarrollo, el cual trae como consecuencia la imposición del deber de protección de los recursos naturales.

22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9

Resolución No. _____ de _____ pág. 2

cualquiera que sea su clasificación, en cabeza del Estado y de los particulares y que sirve de justificación para establecer limitaciones al ejercicio de determinados derechos, fundamentalmente los de contenido económico, y en general subordina la actividad pública y privada al cumplimiento de este propósito. Bajo estos postulados Constitucionales, y mediante la Ley 99 de 1993, se estableció como función de las Corporaciones Autónomas Regionales, la de ejercer como máxima Autoridad Ambiental dentro del área de su jurisdicción.

Que los numerales 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, le atribuyen a las Corporaciones Autónomas Regionales las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental a las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales no renovables, así como de otras actividades, proyectos o factores, que generen o puedan generar deterioro ambiental; y de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables. Se tomará como base argumentos constitucionales, legales y jurisprudenciales.

Que el artículo 63 de la Ley 99 de 1993 establece como principios normativos generales, entre otros, el de Rigor Subsidiario el cual dispone que las normas y medidas de policía ambiental, es decir, aquellas que las autoridades medioambientales expidan para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación del medio ambiente natural, bien sea que limiten el ejercicio de derechos individuales y libertades públicas para la preservación o restauración del medio ambiente, o que exijan licencia o permiso para el ejercicio de determinada actividad por la misma causa, podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles, por las autoridades competentes del nivel regional, departamental, distrital o municipal, en la medida en que se desciende en la jerarquía normativa y se reduce el ámbito territorial de las competencias, cuando las circunstancias locales especiales así lo ameriten, en concordancia con el artículo 51 de la citada Ley.

Que la Corte Constitucional en relación con el principio de Rigor Subsidiario manifestó mediante sentencia C – 554 de 2007 que, “con el fin de dar una protección integral y coherente al medio ambiente y a los recursos naturales renovables y armonizar los principios de Estado unitario y autonomía territorial, la Constitución Política establece en materia ambiental una competencia compartida entre los niveles central y territorial, de modo que le corresponde al legislador expedir la regulación básica nacional y les corresponde a las entidades territoriales, en ejercicio de su poder político y administrativo de autogobierno o autorregulación, así como también a las Corporaciones Autónomas Regionales, dictar las normas y adoptar las decisiones para gestionar sus propios intereses, dentro de la circunscripción correspondiente”.

Que el Consejo de Estado mediante fallo ha manifestado que, “La Corte concluye que el principio de rigor subsidiario en materia ambiental tiene dos alcances concretos, el primero que las normas nacionales, se convierten en un parámetro mínimo que no puede ser flexibilizado por las autoridades territoriales y el segundo, que a nivel departamental, municipal y distrital se puede adoptar una reglamentación más rigurosa a la establecida a nivel nacional” (21 de junio de 2018, Radicación número: 25000-23-24-000-2009-00260-01, en concordancia con Consejo de Estado, Sección Primera, de 26 de abril de 2018, Radicación 25000-23-24-000-2010-00387-01, C.P. María Elizabeth García González).

Que el literal a, del artículo 8 del Decreto Ley 2811 de 1974 establece que la contaminación del aire es uno de los factores que deterioran el ambiente.

Que el artículo 2.2.5.1.2.2. del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector ambiental, establece unas actividades sujetas a prioritaria atención y control por parte de las autoridades ambientales *sin perjuicio de sus facultades para ejercer controles sobre cualquier actividad contaminante*.

Resolución No. 22 DIC 2022 - - 02889 de _____ pág. 3

Que el Decreto 1076 de 2015 a partir del artículo 2.2.5.1.6.6., establece la aplicación del principio de rigor subsidiario por parte de las autoridades competentes, quienes podrán adoptar normas específicas de calidad del aire y de ruido ambiental, de emisión de contaminantes y de emisión de ruido, más restrictivas que las establecidas por el Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el artículo 2.2.5.1.2.11., del Decreto 1076 de 2015, al referirse a las emisiones permisibles establece que toda descarga o emisión de contaminantes a la atmósfera sólo podrá efectuarse dentro de los límites permisibles y en las condiciones señaladas por la ley y los reglamentos.

Que el artículo 2.2.5.1.6.2., del Decreto 1076 de 2015 establece que las Autoridades Ambientales competentes dentro de la órbita de su competencia, en el territorio de su jurisdicción, y en relación con la calidad y el control a la contaminación del aire, establece las siguientes: d) Realizar la observación y seguimiento constante, medición, evaluación y control de los fenómenos de contaminación del aire y definir los programas regionales de prevención y control.

Que el numeral iii del artículo 8 de la Resolución 2254 de 2017, por medio de la cual se adopta la norma de calidad de aire y se dictan otras disposiciones, establece que la Autoridad Ambiental competente podrá ordenar mediante acto administrativo la realización de acciones de monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, cuando se advierta que los proyectos, obras o actividades, generan impactos negativos en la calidad del aire.

Que el Decreto 2191 de 2003 acoge el Glosario Minero en el cual el “acopio” se entiende como el sitio donde se ubican los minerales que se extraen y “patio de acopio” como el lugar donde se aglomeran las piedras extraídas de las minas.

Que la Ley 685 del 15 de agosto de 2001, enmarca los patios de acopio, dentro del Capítulo X, Obras y Trabajos de Explotación, artículo 93, naturaleza de la explotación, como parte del proceso de explotación una vez lista la extracción o captación de los minerales yacientes en el suelo o subsuelo del área de la concesión, para acopiar.

Que este tipo de actividades de acopio de minerales, requieren del control y seguimiento por parte de CORPOBOYACÁ como Autoridad Ambiental, en aras de controlar los impactos que genera sobre la salud (probabilidad de problemas respiratorios, alteraciones del sistema cardiovascular y un deterioro general de la función respiratoria) y sobre los recursos naturales (aire), el material particulado proveniente de la actividad de descargue, almacenamiento (producto de la acción del viento), manipulación, trituración o molienda y cargue realizada en los patios de acopio.

Sobre las afectaciones que pueda generar el material particulado de carbón encontramos que la Corte Constitucional ha manifestado en la Sentencia T-154 de 2013 que:

“ante la realización por una empresa o entidad de una actividad económica que pueda producir contaminación del ambiente, resultando ineficaces o insuficientes los controles que por ella misma corresponde implantar, al igual que aquellos radicados en las autoridades competentes para mantener las condiciones básicas ambientales que permitan preservar la calidad de vida y proporcionar un bienestar general, se vulnera el derecho fundamental a la intimidad personal y familiar de quienes resulten afectados por la contaminación en distintas formas, más notoriamente la auditiva y la paisajística en esa perturbación contra la intimidad. Sin duda, la explotación, transporte y almacenamiento de carbón genera dispersión de partículas, que afectan la pureza del aire, al igual que la tierra y el agua donde finalmente caen. En tal virtud, esas actividades deben estar sometidas a vigilancia, con específicas y severas medidas sanitarias y de control, tendientes a proteger la indemnidad del ambiente, el bienestar general y, particularmente, la salud y demás derechos de la población circunvecina”

22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9

Resolución No. _____ de _____ pág. 4

En concordancia con el equilibrio que debe existir entre el desarrollo económico, el bienestar individual y la conservación de los ecosistemas, para lo cual *“es evidente que el desarrollo social y la protección del medio ambiente imponen un tratamiento unívoco e indisoluble que permita progresivamente mejorar las condiciones de vida de las personas y el bienestar social, pero sin afectar ni disminuir irracional o desproporcionadamente la diversidad natural y biológica de nuestro ecosistema”*. Corte Constitucional, Sentencia T – 760 de 2007.

Que mediante sentencia el Tribunal Administrativo de Boyacá¹ declaró responsables a la Corporación, al municipio de Paipa y a siete (7) patios de acopio por la vulneración a los derechos colectivos al medio ambiente sano, al equilibrio ecológico y a la seguridad y salubridad pública y proferió órdenes tendientes a realizar adecuaciones técnicas en cada uno de los patios de acopio para prevenir, mitigar y corregir los impactos a los medios biótico, abiótico y socioeconómico.

Que debido a que la Guía Minero Ambiental de Minería Subterránea y Patios de Acopio de Carbón expedida en 2004 por el Ministerio de Minas y Energía y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial no es un acto administrativo con poder vinculante, y debido a los impactos generados por los patios de acopio de minerales, esta Corporación se ve en la obligación de tomar medidas que permitan ejercer un mayor control y seguimiento al desarrollo de esta actividad con el objetivo de imponer medidas de prevención, mitigación y corrección para garantizar el adecuado uso de los recursos naturales permitiendo un desarrollo sostenible del territorio.

De esta manera, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ -, con el objetivo de prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales provenientes de actividades desarrolladas en acopios y patios de acopio de minerales, establece mediante este Acto Administrativo los requisitos de cumplimiento y lineamientos ambientales para la operación de centros de acopio de minerales ubicados en los municipios de su jurisdicción.

Los propietarios o arrendatarios de centros de acopio de minerales, ubicados en el área de jurisdicción de CORPOBOYACÁ, deberán cumplir con las medidas de manejo consideradas como herramientas de gestión y funcionamiento sobre los recursos naturales con potencial riesgo de afectación, descritas en el presente acto administrativo, bajo los términos y condiciones que se señalan a continuación.

En mérito de lo expuesto la Corporación Autónoma Regional de Boyacá — CORPOBOYACÁ,

RESUELVE

ARTÍCULO 1.- Objeto. - La presente Resolución tiene por objeto establecer, regular y adoptar los requisitos para el funcionamiento de patios de acopio de minerales en la jurisdicción de Corpoboyacá.

ARTICULO 2.- Registro de patios de acopio de minerales. - Establecer el Registro de patios de acopio de minerales para la jurisdicción de CORPOBOYACÁ, como medida de control y seguimiento ambiental a estas actividades, cuando no están asociadas a una licencia ambiental.

ARTTÍCULO TERCERO.- Definiciones.- Para la interpretación y aplicación adecuada de las disposiciones contenidas en el presente acto administrativo, se acogen las siguientes definiciones tomadas del Decreto 1076 de 2015 y el Decreto 1073 de 2015:

¹ Fallo del 27 de febrero de 2017. Magistrado Ponente Dr. Fabio Iván Afanador García. Radicado 15001233300020130049300

22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9

Resolución No. _____ de _____ pág. 5

Comercializador de Minerales Autorizado (CMA): Persona natural o jurídica que realiza de forma regular la actividad de comprar y vender minerales para transformarlos, beneficiarlos, distribuirlos, intermediarlos, exportarlos o consumirlos, debidamente inscritos en el Registro Único de Comercializadores de Minerales, y que cuente con certificación vigente de la Agencia Nacional de Minería, donde conste dicha inscripción.

Certificado de Origen: Documento que se emite por el Explotador Minero Autorizado, con excepción de los mineros de subsistencia, con el objeto de certificar la procedencia lícita del mineral que se transporte, transforme, beneficie, distribuya, intermedie, comercialice o exporte; el cual, no tendrá fecha de vencimiento alguna.

Concentración de una sustancia en el aire: Es la relación que existe entre el peso o el volumen de una sustancia y la unidad de volumen del aire en la cual está contenida.

Contaminación atmosférica: Es el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire.

Emisión: Es la descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de éstos proveniente de una fuente fija o móvil.

Emisión fugitiva: Es la emisión ocasional de material contaminante.

Emisión de ruido: Es la presión sonora que generada en cualesquiera condiciones, trasciende al medio ambiente o al espacio público.

Episodio o evento: Es la ocurrencia o acaecimiento de un estado tal de concentración de contaminantes en el aire que, dados sus valores y tiempo de duración o exposición, impone la declaratoria por la autoridad ambiental competente, de alguno de los niveles de contaminación, distinto del normal.

Fuente de emisión: Es toda actividad, proceso u operación, realizado por los seres humanos, o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire.

Fuente fija: Es la fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa.

Fuente fija puntual: Es la fuente fija que emite contaminantes al aire por ductos o chimeneas.

Fuente fija dispersa o difusa: Es aquella en que los focos de emisión de una fuente fija se dispersan en un área, por razón del desplazamiento de la acción causante de la emisión, como en el caso de las quemas abiertas controladas en zonas rurales.

Fuente móvil: Es la fuente de emisión que, por razón de su uso o propósito, es susceptible de desplazarse, como los automotores o vehículos de transporte a motor de cualquier naturaleza.

Guías minero ambientales: Tiene por objeto facilitar las actuaciones de las autoridades mineras, ambientales y de los particulares en la gestión ambiental de los proyectos mineros.

Inmisión: Transferencia de contaminantes de la atmósfera a un receptor. Se entiende por inmisión la acción opuesta a la emisión. Aire inmiscible es el aire respirable al nivel de la tropósfera.

Impacto Ambiental: Cualquier alteración en el sistema ambiental físico, biótico y socioeconómico que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9

Resolución No. _____ de _____ pág. 6

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 notorias 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, 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.

Licencia Ambiental Global: Para el desarrollo de obras y actividades relacionadas con los proyectos de explotación minera y de hidrocarburos, la autoridad ambiental competente otorgará una licencia ambiental global, que abarque toda el área de explotación que se solicite.

En este caso, para el desarrollo de cada una de las actividades y obras definidas en la etapa de hidrocarburos será necesario presentar un plan de manejo ambiental, conforme a los términos, condiciones y obligaciones establecidas en la licencia ambiental global.

Dicho plan de manejo ambiental no estará sujeto a evaluación previa por parte de la autoridad ambiental competente; por lo que una vez presentado, el interesado podrá iniciar la ejecución de las obras y actividades, que serán objeto de control y seguimiento ambiental.

La licencia ambiental global para la explotación minera, comprenderá la construcción, montaje, explotación, beneficio y transporte interno de los correspondientes minerales o materiales.

Patio de acopio de materiales: Consiste en un área dentro de la cual cualquier mineral es sometido por lo general a procesos de clasificación, almacenamiento, beneficio, cargue y descargue de vehículos.

Permiso de Emisiones Atmosféricas: El permiso de emisión atmosférica es el que concede la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en las normas ambientales respectivas, pueda realizar emisiones al aire.

Recirculación: Es el uso de las Aguas Residuales en operaciones y procesos unitarios dentro de la misma actividad económica que las genera y por parte del mismo Usuario Generador, sin que exista contacto con el suelo al momento de su uso, salvo cuando se trate de suelo de soporte de infraestructura.

Reúso: Es el uso de las Aguas Residuales por parte de un Usuario Receptor, para un uso distinto al que las generó.

Registro Único de Comercializadores de Minerales - RUCOM. Es la base de datos en la que se inscriben los Comercializadores de Minerales y los propietarios de las Plantas de Beneficio que no hagan parte de un proyecto amparado por un título minero.

22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9

Resolución No. _____ de _____ pág. 7

El Registro Único de Comercializadores de Minerales — RUCOM- también efectúa la publicación de los listados de los explotadores de minerales y de los propietarios de plantas de beneficio que hagan parte de un proyecto amparado por un título minero.

Suelo de soporte de infraestructura: Es el suelo en el cual se localiza infraestructura de la actividad económica, esto es, las edificaciones operativas, de almacenamiento de fluidos y sólidos, de insumos y materias primas, vías y locaciones.

Usuario Generador: Es la persona natural o jurídica que genera las Aguas Residuales.

Usuario Receptor: Es la persona natural o jurídica que usa las Aguas Residuales.

ARTÍCULO 4.- Certificado y vigencia del registro de patios de acopio de minerales. - Los propietarios o arrendatarios de patios de acopio de minerales que deseen operar en la jurisdicción de Corpoboyacá deberán registrarse ante CORPOBOYACÁ y obtener el respectivo certificado que para el efecto expedirá la Entidad; adicionalmente deberán cumplir las obligaciones ambientales para realizar la operación correspondiente, las cuales serán objeto de evaluación y seguimiento.

La vigencia del registro está asociada a los permisos necesarios para hacer uso y aprovechamiento de los recursos naturales establecidos en la normatividad vigente y será de 5 años.

El registro deberá renovarse allegando la información citada en los artículos 5 y 7 de la presente Resolución. Para que proceda la renovación se deberá estar a paz y salvo con el cumplimiento de las obligaciones de los permisos y deberá ser solicitada 6 meses antes del vencimiento.

Vencido el registro sin que haya solicitud de renovación o finalizada la operación, deberá presentar un plan de cierre y abandono del área intervenida.

Parágrafo Primero. - Para poder entrar y/o continuar en operación los patios de acopio de minerales deberán tener los permisos necesarios para hacer uso y aprovechamiento de los recursos naturales establecidos en la normatividad vigente; así mismo deberán tramitar los permisos que se requieran a nivel de la entidad territorial en donde se encuentren ubicados de conformidad con las disposiciones del Decreto 1077 de 2015.

Parágrafo Segundo. - Los patios de acopio de minerales que operen asociados a un proyecto, obra o actividad sujeto a un Plan de Manejo Ambiental o una Licencia Ambiental, deberán dar cumplimiento a las obligaciones que sobre ese aspecto se deriven de dicho instrumento de manejo y control ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental competente.

Parágrafo Tercero. - Los proyectos, obras o actividades que cuentan con licencia ambiental o plan de manejo ambiental y que tienen en sus operaciones patios de acopio de minerales que no contemplen las medidas recomendadas en el anexo técnico del presente acto administrativo deberán hacer los ajustes necesarios dentro de su instrumento ambiental.

ARTÍCULO 5.- Documentación requerida para el Registro de patios de acopio de minerales. - Los propietarios y/o arrendatarios que deseen realizar el registro para la operación de patios de acopio de minerales, deberán solicitarlo a la Corporación a través de documento suscrito por la persona natural o el Representante Legal de la persona jurídica a obligarse, anexando los siguientes documentos:

1. Si es persona natural: fotocopia de la cédula de ciudadanía. Si es persona jurídica: fotocopia del RUT.
2. Certificado de Existencia y Representación Legal de la persona jurídica para sociedades y juntas de acción comunal, no superior a (3) meses de expedido.

22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9

Resolución No. _____ de _____ pág. 8

3. Cuando se intervenga por medio de apoderado judicial, se deberá allegar el poder debidamente otorgado.
4. Cuando el solicitante sea el propietario del predio deberá adjuntar certificado de tradición y libertad del bien inmueble, no superior a tres (3) meses de expedido. Cuando el solicitante sea el tenedor del inmueble, deberá allegar la respectiva autorización del propietario y el certificado de tradición y libertad.
5. Cuando el solicitante sea el poseedor del predio deberá allegar i) Certificado de sana posesión ininterrumpida por 5 años, expedida por la administración municipal.
6. Registro Único de Comercialización de Minerales a nombre de la persona natural o jurídica que solicita la inscripción del patio de acopio.
7. En caso que el permiso para hacer uso y aprovechamiento de los recursos naturales establecidos en la normatividad vigente requiera el certificado de uso del suelo compatible con actividad minera o industrial expedido por autoridad competente, este no deberá ser superior a tres (3) meses. El patio de acopio no podrá instalarse en áreas con determinantes ambientales o ecosistemas estratégicos. En caso de que la actividad a realizar se encuentre dentro de la categoría de *condicionado*, este deberá precisar las condiciones a las cuales se supeditó en el correspondiente plan básico o esquema de ordenamiento territorial, **así como las previsiones que sobre este tipo de usos se hubieran hecho en otros instrumentos de planeación territorial, tales como los POMCA, para que la Corporación pueda decidir.**
8. Solicitud de concesión de agua, permiso de vertimientos, concesión de aguas residuales (reúso), autorización de aprovechamiento forestal, permiso de emisiones atmosféricas, permiso de ocupación de cauce, conforme los requisitos de la normatividad vigente (consultar en la ventanilla de atención para trámites y servicios de esta Corporación).

Se debe incluir el Formato de autoliquidación de los servicios de evaluación y seguimiento.

En caso de contar con el permiso, autorización o concesión deberá anexar los respectivos actos administrativos. De no ser necesario alguno de estos permisos deberá justificarse técnicamente.

9. Planos donde se describa la localización de las instalaciones del patio de acopio y el diagrama de procesos. Acorde con el anexo técnico de la presente Resolución.
10. Plan de Gestión del Riesgo de Desastres según las directrices adoptadas por el Decreto 2157 de 2017 o aquel que lo adicione o modifique, con el fin de garantizar el manejo adecuado de los minerales en caso de contingencia, tanto en el almacenamiento, como en el transporte.

Parágrafo Primero. - Los patios de acopio que se encuentren registrados bajo las directrices de la Resolución 4327 de 2016 y que cuenten con los permisos menores para el uso y aprovechamiento de recursos naturales al momento de expedición de la presente Resolución, contarán con cuatro (4) meses a partir de la publicación del presente acto administrativo, para actualizar su registro, allegando para ello la documentación requerida, con la posibilidad de solicitar una prórroga de máximo dos (2) meses adicionales, siempre y cuando se justifique claramente los motivos. Quienes no cuenten con estos permisos y hagan uso y aprovechamiento de recursos naturales, estarán sujetos a la imposición de medida preventiva e inicio de procedimiento sancionatorio de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009.

Parágrafo Segundo. - Los patios de acopio que según el Artículo 6 de la presente Resolución sean clasificados como pequeños o medianos y no realicen preparación o beneficio de minerales, podrán ser registrados con un uso de suelo distinto a industrial o minero siempre que sea compatible con la actividad.

ARTÍCULO 6.- Clasificación de los patios de acopio: Los patios de acopio se clasificarán de acuerdo con el área dispuesta para el almacenamiento de minerales a granel así:

- a. Patios de acopio pequeños: Área menor a 1000 m².
- b. Patios de acopio medianos: Área comprendida entre 1001 m² y 6000 m².
- c. Patios de acopio grandes: Áreas superiores a 6001 m².

ARTÍCULO 7.- Permisos, concesiones y autorizaciones. - El interesado en registrar un patio de acopio de minerales debe determinar la demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales, con los respectivos soportes técnicos y jurídicos de conformidad con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 o aquel que lo modifique o sustituya y demás normas complementarias, los cuales deben ser presentados con la solicitud de registro. Los patios de acopio no podrán entrar en funcionamiento hasta tanto no cuenten con los respectivos permisos. Lo anterior teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Concesión de aguas superficiales y/o subterráneas (artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015).
- Permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas de ser requerido para el área administrativa u operativa, al no contar con cobertura de servicio público de acueducto y alcantarillado (artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015).
- Permiso de vertimientos de aguas residuales industriales: Aguas en contacto con actividades y áreas asociadas al patio de acopio (artículo 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015).
- Concesión para el uso de las aguas residuales tratadas: Aguas en contacto con actividades y áreas asociadas al patio de acopio, y que se proyecte su reúso (artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015 y Resolución 1256 de 2021, o aquellas normas que la modifiquen o sustituyan).
- En el caso que las aguas residuales domésticas y/o industriales sean entregadas a un gestor autorizado para el tratamiento de dichas aguas, se deberá allegar contrato suscrito entre las partes.
- Permiso de emisiones atmosféricas (artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 de 2015 y Resolución 619 de 1997, o aquellas normas que la modifiquen o sustituyan).
- Autorización de aprovechamiento forestal (artículo 2.2.1.1.3.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015)
- Permiso de ocupación de cauce (artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015).

Parágrafo Primero. - En caso de presentarse presiones por el inadecuado manejo de los impactos generados por material particulado la Autoridad Ambiental podrá requerir monitoreos de calidad de aire de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 8 de la Resolución 2254 de 2017 en relación con PM 2.5 y PM 10 entre otros de acuerdo a las características del proyecto.

Parágrafo Segundo. - Para los casos en que se realice preparación o beneficio de minerales o se disponga maquinaria y equipos para dicha actividad se deberá contar con permiso de emisiones atmosféricas, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 2.2.5.1.7.1. y siguientes del Decreto 1076 de 2015 o aquel que lo modifique o sustituya.

ARTÍCULO 8.- Medidas de manejo necesarias para la operación de patios de acopio de minerales en la jurisdicción de CORPOBOYACA. - Las siguientes medidas de manejo deberán ser adoptadas por los patios de acopio de minerales de acuerdo con su clasificación y serán sujetas de seguimiento por parte de la Corporación:

1. Para patios de acopio pequeños:

- Cerramiento con barrera sintética a dos (2) metros de altura por encima del punto más alto de operación.

22 DIC 2022 -- 02889

Resolución No. _____ de _____ pág. 10

- El apilamiento de material no podrá superar 6 metros de altura y se deberá instalar regletas con medidas de referencia.
- Una línea de árboles perimetrales con altura mínima de 1.5 metros.
- Canales perimetrales que impidan la salida de agua dispuesta en el área por precipitación.
- Área de lavado de llantas a la salida de vehículos.
- Certificar trimestralmente el registro de ingreso y procedencia del mineral a acopiar (RUCOM y certificado y origen).
- Área de manejo de residuos sólidos y aceitosos.
- Señalización.
- Baños para operarios y usuarios

2. Para patios de acopios medianos:

- Cerramiento con barrera sintética a dos (2) metros de altura por encima del punto más alto de operación.
- El apilamiento de material no podrá superar 6 metros de altura y se deberá instalar regletas con medidas de referencia.
- Doble línea de árboles de porte arbóreo, arbustivo y herbazal en el borde, sembrados en una faja de dos metros y medios (2.5 m) contados desde el margen perimetral del área dispuesta para acopio de minerales.
- Canales perimetrales que impidan la salida de agua dispuesta en el área por precipitación.
- Tratamiento físico o químico de las aguas industriales que garantice el control o mitigación de posibles impactos sobre el medio receptor.
- Área de lavado de llantas a la salida de vehículos.
- Certificar trimestralmente el registro de ingreso y procedencia del mineral a acopiar (RUCOM y certificado y origen).
- Área de manejo de residuos sólidos y aceitosos.
- Señalización.
- Área de parqueadero y taller con piso en cemento, canales y trampas de grasa.
- Sistema para la mitigación de material particulado tales como aspersión de vías, pilas y área de trituración, uso de mangas y cerramientos con textil, entre otras medidas.

3. Para patios de acopio grandes:

- Cerramiento con barrera sintética a dos metros (2 m) de altura por encima del punto más alto de operación.
- El apilamiento de material no podrá superar seis metros (6) metros de altura y se deberá instalar regletas con medidas de referencia.
- Triple línea de árboles de porte arbóreo, arbustivo y herbazal en el borde, sembrados en una faja de cinco metros (5 m) contados desde el margen perimetral del área dispuesta para acopio de minerales. Esta faja de protección se podrá hacer dentro o fuera del cerramiento dependiendo de las condiciones del proyecto y tipo de cerramiento utilizado.
- Sistema de canalización perimetral que conduzca el agua industrial procedente de la precipitación e interacción con el material acopiado, adjuntando soporte técnico.
- Tratamiento físico o químico de las aguas industriales que garantice el control o mitigación de posibles impactos sobre el medio receptor.
- Área de lavado de llantas a la salida de vehículos.
- Certificar trimestralmente el registro de ingreso y procedencia del mineral a acopiar (RUCOM y certificado y origen).
- Área de manejo de Residuos sólidos y aceitosos.
- Señalización.

22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9

Resolución No. _____ de _____ pág. 11

- Área de parqueadero y taller con piso en cemento, canales y trampas de grasa.
- Área de manejo de combustibles y aceites con diques de contención.
- Sistema para la mitigación de material particulado.

Parágrafo Primero. - Para implementar estas medidas de manejo, los responsables de la operación de patios de acopio de minerales cuentan con un plazo de cuatro (4) meses, a partir de la publicación del presente acto administrativo, con la posibilidad de solicitar una prórroga de máximo dos (2) meses adicionales, siempre y cuando se justifique con el avance de las obras y actividades correspondientes, so pena de iniciar en su contra trámite administrativo ambiental de carácter sancionatorio de conformidad a lo establecido en la Ley 1333 de 2009, previo agotamiento de las instancias procedimentales.

Parágrafo Segundo. - Cuando se desee realizar pilas con altura superior a 6 metros, se deberá presentar un documento anexo con medidas de manejo adicionales para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales que pueda generar.

Parágrafo Tercero. - Los patios de acopio en los que se desarrollen actividades de cambio de aceite o actividades de taller que generen residuos o desechos peligrosos, deberán contar, en el área en que se realicen estas actividades, superficie de concreto, canales perimetrales, cubierta y diques de contención con el fin de prevenir impactos a los recursos naturales y deberán dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 2.2.6.1.1.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya.

Parágrafo Cuarto. - Para el transporte los responsables deben regirse por la normatividad nacional en materia de tránsito y transporte, aclarando que las funciones de inspección, vigilancia y control son de competencia de la Superintendencia de Puertos y Transporte, la Policía Nacional y Autoridades de Tránsito según lo estipulado en el Decreto 101 de 2000 y sus respectivas modificaciones y el artículo 8 de la Ley 105 de 1993 y demás reglamentación existente en materia de transporte.

ARTÍCULO 9.- Informes de cumplimiento y avance. - Los responsables de la operación de los patios de acopio de minerales de que trata la presente Resolución, deberán presentar anualmente ante CORPOBOYACÁ, un informe de cumplimiento en el que soporten el avance en la implementación de las medidas de manejo establecidas en esta Resolución y en el anexo técnico. Dichos informes serán objeto de seguimiento y deberán ser presentados en el primer trimestre de cada anualidad.

ARTÍCULO 10.- Registro Único de Comercialización de Minerales y Certificado de Origen. - Los propietarios o arrendatarios de los patios de acopio a los que se refiere la presente Resolución deberán exigir el Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM y el Certificado de Origen reglamentado en el Decreto 276 del 17 de febrero de 2015 y realizar un registro escrito de la presentación de estos documentos respecto del mineral acopiado en el patio de acopio.

ARTÍCULO 11.- Seguimiento. - La Corporación realizará el seguimiento ambiental al área donde se encuentre registrada la operación del patio de acopio a fin de verificar el cumplimiento de las medidas contempladas en la presente Resolución, así como de las obligaciones impuestas por la Autoridad Ambiental en cada uno de los permisos menores obtenidos para la operación. Dicho seguimiento se realizará de forma anual o, a discreción de la Autoridad Ambiental.

ARTÍCULO 12.- Anexo técnico. - El anexo técnico hace parte integral del presente acto administrativo, es un documento indicativo y podrá ser usado por los solicitantes de inscripción de patios de acopio de minerales, ubicados en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá para implementar las medidas de manejo establecidas en el artículo 7 de esta Resolución.

22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9

Resolución No. _____ de _____ pág. 12

ARTÍCULO 13.- Transicionalidad. - Los patios de acopio de minerales que a la fecha de publicación de la presente Resolución se encuentren registrados ante la Corporación, contarán con cuatro (4) meses a partir de la publicación del presente acto administrativo, para dar cumplimiento a los lineamientos aquí dispuestos y actualizar su registro allegando la documentación requerida en el artículo 5 de la presente Resolución, con la posibilidad de solicitar una prórroga de máximo dos (2) meses adicionales, siempre y cuando se justifique con el avance de las obras y medidas correspondientes.

ARTÍCULO 14.- Vigencia y Sustitución. - El presente acto administrativo rige a partir de su publicación y sustituye la Resolución 4327 del 16 de diciembre de 2016, por lo cual, esta queda derogada en su totalidad.

ARTÍCULO 15.- Comuníquese el presente Acto Administrativo a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Nación, a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de Boyacá, para su conocimiento y fines pertinentes, y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO 16.- Publíquese copia de la presente resolución en el Diario Oficial, el Boletín Legal de la Corporación, en la página web www.corpoboyaca.gov.co y en la cartelera de las sedes de esta Entidad.

ARTÍCULO 17.- El presente acto administrativo no es susceptible de recurso alguno de conformidad a lo previsto en el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo — Ley 1437 de 2011 y rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

PUBLIQUESE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE.



HERMAN ESTEFANO AMAYA TELLEZ
Director General

Proyectó: Luis Enrique Orduz Valencia – Contratista 
Heiler Martin Ricaurte Avella – Subdirector de Administración de Recursos Naturales 

Revisó: Luis Felipe Guzmán Jiménez – Contratista 
César Camilo Camacho Suarez – Secretario General y Jurídico.
Heiler Martin Ricaurte Avella - Subdirector de Administración de Recursos Naturales 

Archivado en: RESOLUCIONES



República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

ANEXO TECNICO RESOLUCION No.

22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9
DE 2022

Por medio de la cual se regulan, establecen y adoptan los requisitos de cumplimiento para la inscripción y operación de patios de acopio de minerales, ubicados en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ

ANEXO TÉCNICO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

MAYO DE 2022



22 DIC 2022 - - 0 2 8 8 9

República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

INTRODUCCION

El presente anexo técnico, surge como respuesta a la necesidad de CORPOBOYACÁ, de garantizar que los responsables de la operación de patios de acopio de minerales cumplan con las medidas establecidas mediante el artículo Séptimo de la Resolución “*Por medio de la cual se sustituye la Resolución 4327 del 16 de diciembre de 2016, y se actualizan los requisitos de cumplimiento para la inscripción de patios de acopio de minerales, ubicados en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ*”, en el cual, se presentan las actividades a desarrollar según la clasificación de los patios de acopio, es decir, pequeños (Área hasta 1.000 m²), medianos (Área comprendida entre 1.001 m² y 6.000 m²) y grandes (Áreas superiores a 6.001 m²). Para esta corporación, es indispensable favorecer y asegurar el derecho de las personas a gozar de un ambiente sano (artículo 79 de la Constitución Política de Colombia), la participación de la comunidad en las decisiones que pueda afectarla, la protección de la diversidad y de las áreas de importancia ecológica, la integridad del ambiente, el fomento de la educación ambiental; así como, la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin de, garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución.

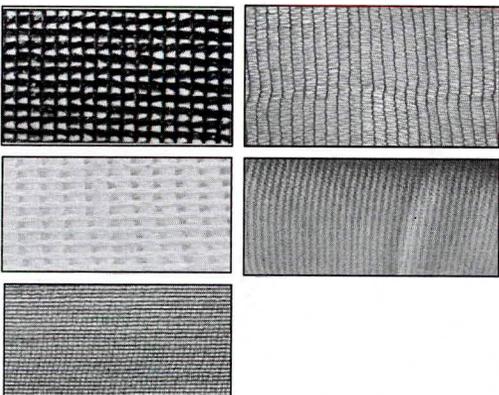
Las consideraciones técnicas que se presentan a continuación son de estricto cumplimiento (según el área de los patios de acopio), su objetivo es prevenir y controlar factores de deterioro ambiental, por lo cual, esta entidad, como encargada de la protección y cuidado del medio ambiente en su jurisdicción, y en uso de sus facultades, podrá realizar seguimiento e imponer las sanciones a que haya lugar, en caso de omisión por parte de los operadores de los patios de acopio.

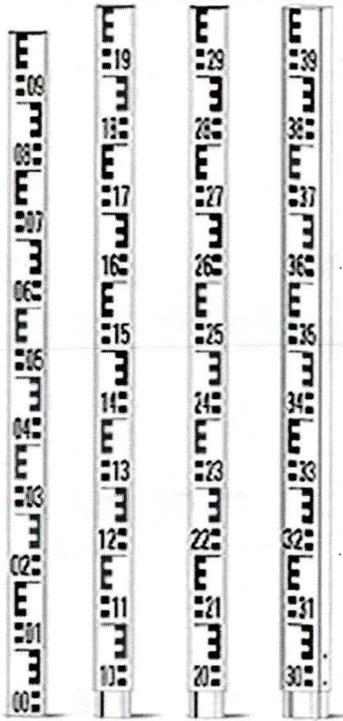


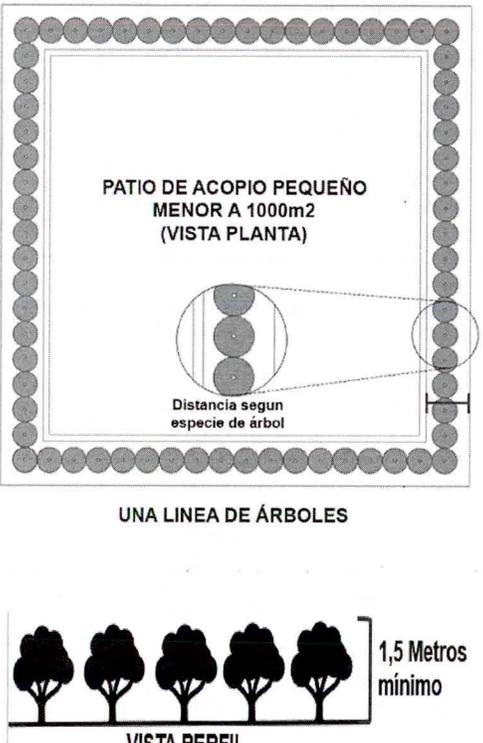
República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

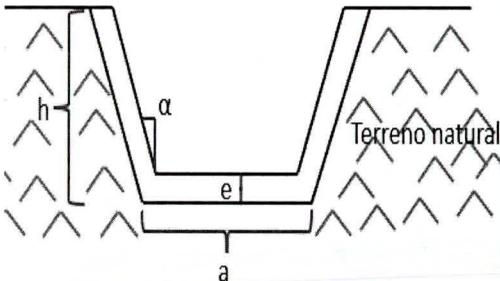
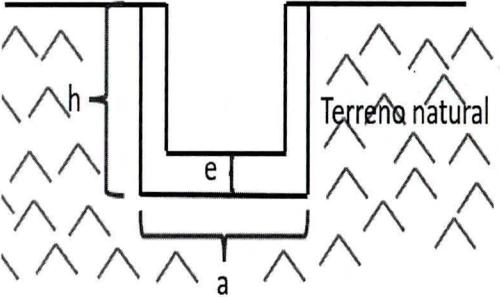
1. Patios de acopio pequeños:

Tabla No. 1 Patio de acopio pequeño

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
POLISOMBRA		<p>Altura mínima de ocho (8) Metros.</p>	<p>La polisombra actúa como barrera cortavientos y barrera paisajística. Comercialmente se encuentran diferentes medidas de altura entre los 2,4 y 8 metros, el rollo tiene una longitud de 100 metros.</p>	<p>La vida útil de la polisombra por los diferentes fabricantes es de aproximadamente treinta y seis (36) meses para el color negro y veinticuatro (24) meses para los demás colores, después de este tiempo, pierde sus propiedades y deberá ser remplazada.</p>
		<p>Sombrío superior al setenta y cinco por ciento (75%)</p>	<p>El sombrío es la capacidad que tiene el material para dejar pasar la luz de un sentido al otro, entre mayor sea el sombrío menor es la visibilidad de la actividad al lado contrario de la polisombra. Comercialmente en el mercado se encuentra polisombra con 80% y 90% de sombrío. Se encuentran en colores blanco, negro, azul, naranja.</p>	<p>Debe cumplir con requisitos y ensayos a que debe someterse el producto, establecidos en la NTC2220 y NTC3256.</p> <p>- En caso de ser una bodega de almacenamiento cubierta y con muros que confinan el material este ítem no es necesario.</p>

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
REGLETA DE MEDICIÓN		<ul style="list-style-type: none"> - Altura mínima de seis coma cinco (6,5) metros. - Mínimo 4 regletas en el patio de acopio, una en cada lado del área donde se realiza la disposición del material. 	<p>Las regletas serán utilizadas para llevar el control de la altura del material que es acopiado, la cual, no debe sobrepasar la altura de seis (6) metros establecida para patios de acopio dentro de la jurisdicción de CORPOBOYACA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá tener un ancho mínimo de quince (15) centímetros. - Longitud mínima de seis coma cinco (6,5) metros contados a partir de la cota cero (0) del patio. - La unidad de medida se dará cada diez (10) centímetros, con cambio de color de los numeración e intervalos cada metro. - Se recomienda que sea en un material resistente a los agentes atmosféricos (viento, agua, radiación solar), ya que si presenta deterioro por oxidación o pérdida de la numeración deberá ser remplazada.

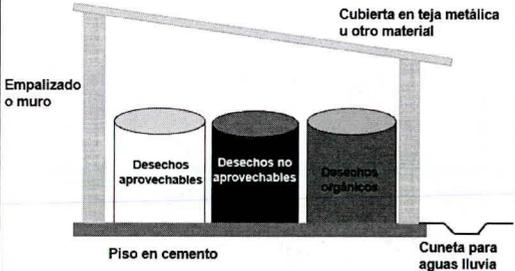
ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
ARBOLES PERIMETRALES	 <p>PATIO DE ACOPIO PEQUEÑO MENOR A 1000m² (VISTA PLANTA)</p> <p>Distancia segun especie de árbol</p> <p>UNA LINEA DE ÁRBOLES</p> <p>VISTA PERFIL</p> <p>1,5 Metros mínimo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Altura mínima de los árboles de 1.5 metros. - Según la especie que sea sembrada deben estar lo más cercanos uno del otro para actuar como una barrera viva natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Use solo una especie por hilera. Evite alternar especies en una hilera debido a las variaciones de crecimiento. -Se debe evitar el uso de especies de crecimiento denso o lento, si otras especies nativas satisfacen los requerimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los árboles perimetrales se pueden sembrar de 3 a 4 metros entre coníferas. - Los árboles perimetrales de copa ancha se recomienda sembrarlos con espaciamiento entre 2 y 3.5 metros. - El espaciamiento entre arbustos puede variar entre 1 y 2 metros. - Este espaciamiento dependerá de la especie con la cual se realizará la cerca viva, si se desea una mayor efectividad de esta se puede realizar la siembra con espaciamiento menores y según lo permita el tipo de árbol o arbusto a utilizar. - En caso de ser una bodega de almacenamiento cubierta y con muros que confinan el material este ítem no es necesario.

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
CANALES PERIMETRALES	<p>Cuneta con ángulo menor a 90° de inclinación.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Los canales perimetrales que rodean el patio de acopio deben impedir que el agua que cae sobre el material salga de este sin tratamiento alguno. - Deben rodear la totalidad del patio incluyendo el sitio de tránsito para entrada y salida de vehículos. - Debe contar con desarenadores en el sistema de conducción de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - La cuneta se debe adaptar a las condiciones climatológicas de la zona geográfica donde se encuentre el patio, ya que, los niveles de precipitación no son los mismo en toda la jurisdicción de CORPOBOYACA. 	<ul style="list-style-type: none"> - La cuneta debe ser recubierta en concreto reforzado, en geomembrana de calibre 30 como mínimo o en piedra pegada. - El espesor de la cuneta (e) en concreto reforzado debe ser mayor a 8 centímetros, tanto en la base como en los laterales. - El concreto debe estar impermeabilizado para evitar la filtración de las aguas conducidas al suelo. - Para maximizar la impermeabilización de la piedra pegada se recomienda combinarlo con la geomembrana. - En el sistema de conducción deben existir como mínimo, dos (2) desarenadores, a los cuales, se les debe realizar mantenimiento periódico.
	<p>cuneta con ángulo recto.</p> 			



República de Colombia
 Corporación Autónoma Regional de Boyacá
 Subdirección de Administración de Recursos Naturales

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
AREA DE LAVADO DE LLANTAS	(anexo 1)	<ul style="list-style-type: none"> - El área de lavado de llantas deberá utilizarse para la salida de los vehículos. - El agua debe cubrir por lo menos treinta (30) centímetros la rueda al momento del paso del vehículo en la parte las profunda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Para evitar que material del patio de acopio sea transportado en las ruedas de los vehículos es necesario realizar lavado de estas. - El sitio de lavado debe ser en concreto reforzado, impermeabilizado y con desagüe para los sedimentos y el agua utilizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Placa en concreto reforzado de mínimo Veinte (20) centímetros y refuerzo de 15x15 Ø 8. - Rejilla de Drenaje en la parte inicial y final de área de lavado. - Treinta (30) centímetros como mínimo entre la parte más alta y baja del área de lavado. - Ya que el material es transportado por vehículos de gran peso se recomienda realizar la placa de concreto con resistencias mayores o iguales a 4000 Psi. - Debe contar con bordillos laterales que impidan que el agua se rebose cuando transita un vehículo por la estructura. - Debe contar con caja de sedimentación independiente en la parte central la cual contara con rejilla para el tránsito de los vehículos por ella y dicha rejilla debe facilitar el mantenimiento que debe ser periódico.

<p>ÁREA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ACEITOSOS</p>	 <p style="text-align: center;">Sistema de manejo residuos solidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe contar con mínimo un punto ecológico para la disposición de los residuos sólidos que se generan por la actividad. - Los aceites que son utilizados en la lubricación de la maquinaria o equipos de operación del patio deben estar en un lugar protegido de los agentes climáticos, secos y sin luz solar directa. 	<ul style="list-style-type: none"> - El punto ecológico es de suma importancia, ya que, permite clasificar los residuos sólidos generados por la actividad. - En toda actividad antrópica se genera algún tipo de residuo por lo que necesario clasificarlo y disponerlo de la manera correcta para causar el menor impacto posible al medio. - Los aceites al ser derivados del petróleo o sintetizados en laboratorio causan un gran impacto contaminante al ambiente, en caso de ser dispuestos de manera incorrecta; por esto, es necesario contar con un área exclusiva para su manejo al momento de ser transportados, almacenados y utilizados en la 	<ul style="list-style-type: none"> - El punto ecológico debe cumplir la norma establecida den la resolución No. 2184 de 2019 del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, además tener en cuenta el nuevo código de colores establecido por el ministerio y que entró en vigor en el año 2021. - Blanco: residuos aprovechables limpios y secos, como plástico, vidrio, metales, papel y cartón. - Negro: residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros. En esta bolsa o recipiente también deberán disponerse los residuos COVID-19 como tapabocas, guantes, entre otros. - Verde: residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, residuos de corte de césped y poda de jardín, etc. - El punto ecológico debe estar cubierto, en un sitio que no esté en contacto directo con el suelo. - Los aceites deben estar en un sitio limpio y seco, perfectamente
--	--	---	--	---

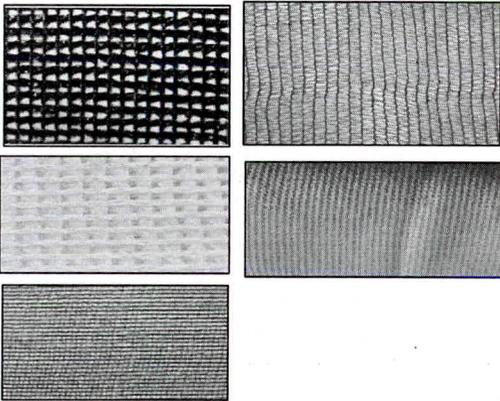
ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
			maquinaria o equipos dentro de la actividad de acopio.	sellados y en el que no estén en contacto directo con el suelo. - Se debe contar con certificación de disposición de residuos especiales como aceites y grasas que permita la correcta verificación de la disposición final.
SEÑALIZACIÓN		- Todas las áreas del patio de acopio deben estar debidamente señalizadas, tanto con señales informativas, preventivas, prohibitivas, de advertencia y de obligación.	- La señalización es necesaria para todo tipo de proyecto o actividad económica; ya que permite una correcta operación en las labores desarrolladas como también, presta seguridad al personal que ejerce dicha actividad, además, informar y previene a los visitantes.	- Debe ser visible desde una distancia mínima de veinte (20) metros, tanto por el personal de a pie como por los operarios de maquinarias, equipos y conductores de vehículos. - Se debe ajustar a la normativa vigente colombiana NTC 1461.

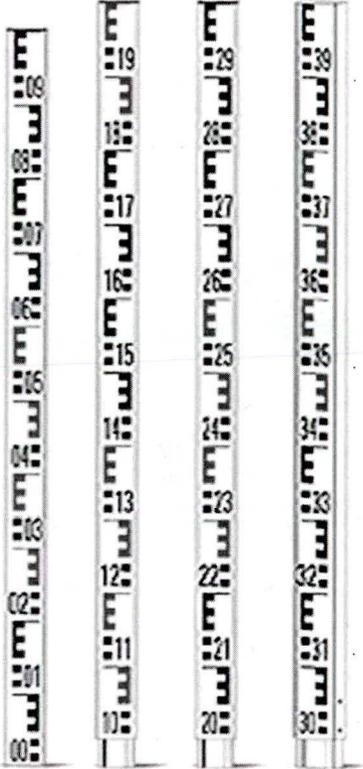


República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

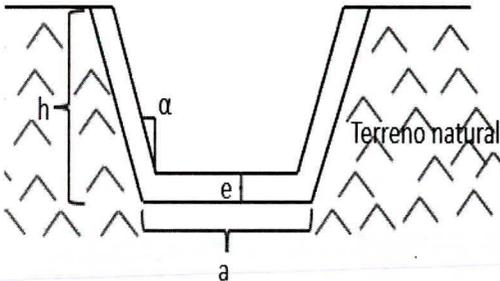
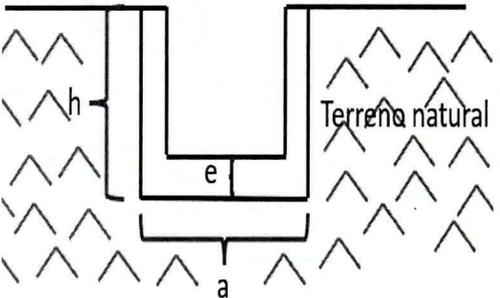
2. Patios de acopio medianos:

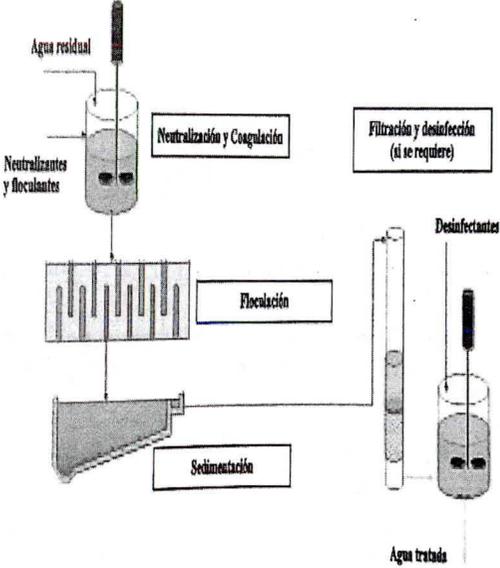
Tabla No. 2 Patio de acopio mediano

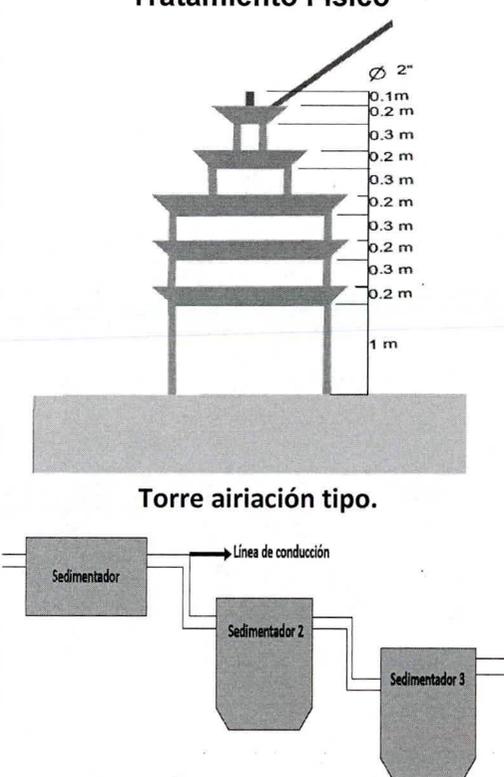
ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
POLISOMBRA		<ul style="list-style-type: none"> - Altura mínima de ocho (8) Metros 	<p>La polisombra actúa como barrera cortavientos y barrera paisajística. Comercialmente se encuentran diferentes medidas de altura entre los 2,4 y 8 metros, el rollo tiene una longitud de 100 metros.</p>	<p>La vida útil de la polisombra por los diferentes fabricantes es de aproximadamente treinta y seis (36) meses para el color negro y veinticuatro (24) meses para los demás colores, después de este tiempo pierde sus propiedades y deberá ser remplazada.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Sombrío superior al setenta y cinco por ciento (75%) 	<p>El sombrío es la capacidad que tiene el material para dejar pasar la luz de un sentido al otro. Entre mayor sea el sombrío menor es la visibilidad de la actividad al lado contrario de la polisombra. Comercialmente en el mercado se encuentra polisombra con 80% y 90% de sombrío. Se encuentran en colores blanco, negro, azul, naranja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Debe cumplir con requisitos y ensayos a que debe someterse el producto, establecidos en la NTC2220 y NTC3256 - En caso de ser una bodega de almacenamiento cubierta y con muros que confinan el material este ítem no es necesario. 	

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
REGLETA DE MEDICION		<ul style="list-style-type: none"> - Altura mínima de seis coma cinco (6,5) metros. - Mínimo 4 regletas en el patio de acopio, una en cada lado del área donde se realiza la disposición del material. 	<p>Las regletas serán utilizadas para llevar el control de la altura del material que es acopiado, la cual, no debe sobrepasar la altura de seis (6) metros establecida para patios de acopio dentro de la jurisdicción de CORPOBOYACA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá tener un ancho mínimo de dieciocho (18) centímetros en caso de utilizarse regleta como la del ejemplo, si se utiliza tubos o postes fijos de medición la numeración debe ser visible desde cualquier punto del patio. - Longitud mínima de seis coma cinco (6,5) metros contados a partir de la cota cero (0) del patio. - La unidad de medida se dará cada diez (10) centímetros, con cambio de color de los numeración e intervalos cada metro. - Se recomienda que sea en un material resistente a los agentes atmosféricos (viento, agua, radiación solar) ya que presenta deterioro por oxidación o pérdida de la numeración deberá ser remplazada. - La coloración para los intervalos de medición es de libre elección, y debe generar un contraste entre una y otra que permita identificación los intervalos con facilidad.

<p>ARBOLES PERIMETRALES</p>	 <p>PATIO DE ACOPIO MEDIANO $<1001\text{m}^2\text{ A }6000\text{m}^2$ (VISTA PLANTA)</p> <p>Distancia segun especie de árbol 2,5 m</p> <p>DOS LINEAS DE ARBOLES</p> <p>VISTA PERFIL 1,5 Metros mínimo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Doble línea de árboles perimetrales. - Altura mínima de los árboles de 1.5 metros. - Según la especie que sea sembrada deben estar lo más cercanos posible uno del otro para actuar como una barrera natural. - La franja de siembra de la doble línea de árboles no debe ser mayor a dos coma cinco (2,5) metros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Use solo una especie por hilera. Evite alternar especies en una hilera debido a las variaciones de crecimiento. - Se debe evitar el uso de especies de crecimiento lento, si otras especies nativas satisfacen los requerimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los árboles perimetrales se pueden sembrar de 3 a 4 metros entre coníferas. - Los árboles perimetrales de copa ancha se recomienda sembrarlos con espaciamiento entre 2 y 3.5 metros. - El espaciamiento entre arbustos puede variar entre 1 y 2 metros. - Este espaciamiento dependerá de la especie con la cual se realizará la cerca viva, si se desea una mayor efectividad de esta se puede realizar la siembra con espaciamiento menores y según lo permita el tipo de árbol o arbusto a utilizar. - En caso de ser una bodega de almacenamiento cubierta y con muros que confinan el material este ítem no es necesario.
------------------------------------	---	---	---	---

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
CANALES PERIMETRALES	<p>Cuneta con ángulo menor a 90° de inclinación.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Los canales perimetrales que rodean el patio de acopio deben impedir que el agua que cae sobre el material salga de este sin tratamiento alguno. - Deben rodear la totalidad del patio, incluyendo el sitio de tránsito para entrada y salida de vehículos. - Debe contar como desarenadores en el sistema de conducción de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - La cuneta se debe adaptar a las condiciones climatológicas de la zona geográfica donde se encuentre el patio, ya que, los niveles de precipitación no son los mismo en toda la jurisdicción de CORPOBOYACA. 	<ul style="list-style-type: none"> - La cuneta debe ser recubierta en concreto reforzado, en geomembrana de calibre 30 como mínimo o en piedra pegada. - El espesor de la cuneta (e) en concreto reforzado debe ser mayor a 8 centímetros, tanto en la base como en los laterales. - El concreto debe estar impermeabilizado para evitar la filtración de las aguas conducidas al suelo. - Para maximizar la impermeabilización de la piedra pegada se recomienda combinarlo con la geomembrana. - En el sistema de conducción deben existir, como mínimo, cuatro (4) desarenadores, a los cuales, se les debe realizar mantenimiento periódico.
	<p>cuneta con ángulo recto.</p> 			

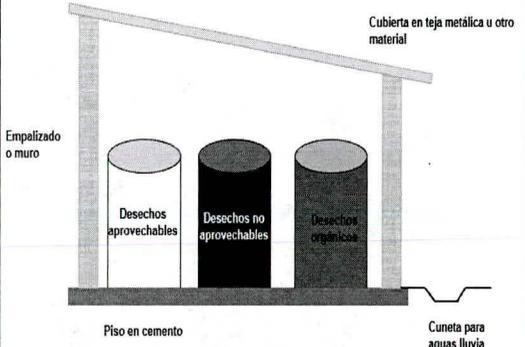
<p>TRATAMIENTO FISICO Y/O QUIMICO DE AGUAS RESIDUALES</p>	<p style="text-align: center;">Tratamiento químico</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: <i>Guía minero ambiental de minería subterránea y patios de acopio.</i> (Mayor detalle anexo 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El tratamiento de las aguas residuales industriales debe contar con un tratamiento físico y/o químico según la caracterización de cada tipo de vertimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las aguas que están en contacto con el mineral que se está acopiando debe tener un tratamiento antes de ser vertida al suelo o a una fuente hídrica. - La caracterización del tipo de vertimiento determinara el tipo de tratamiento a la que deben ser sometidas estas aguas, sea bien un tratamiento físico, un tratamiento químico o la combinación de ambos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los vertimientos generados deberán cumplir a cabalidad la Resolución No. 0631 de 2015. - Deberá presentarse las caracterizaciones físico-químicas de las aguas residuales tratadas, con su respectivo análisis en comparación con los parámetros establecidos en la Resolución No. 0631 de 2015. Dichas caracterizaciones deben ser realizadas por un laboratorio acreditado por el IDEAM. - No deberán combinarse las aguas de escorrentía perimetrales con las aguas de escorrentía que entran en contacto con el material acopiado. - El sistema de tratamiento deberá estar avalado y diseñado por un profesional del área sea ingeniero sanitario, ambiental o químico. - El sistema deberá estar funcionando en todo momento, en caso de funcionar con energía eléctrica deberá existir un plan de contingencia en caso de pérdida del fluido eléctrico. - La dosificación de los reactivos químicos (en caso de utilizar tratamiento químico) deberá llevarse con estricto cumplimiento, esto con el
--	---	---	---	--

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
	<p style="text-align: center;">Tratamiento Físico</p>  <p style="text-align: center;">Torre airiación tipo.</p> <p style="text-align: center;">Sedimentación por gravedad tipo.</p>			<p>fin de evitar posibles impactos no deseados al medio receptor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tratamiento físico debe ser adaptado a caudal de cada uno de los patios y los diseños tipos ajustados al estos para su correcto funcionamiento (de acuerdo con el diseño hidráulico presentado).

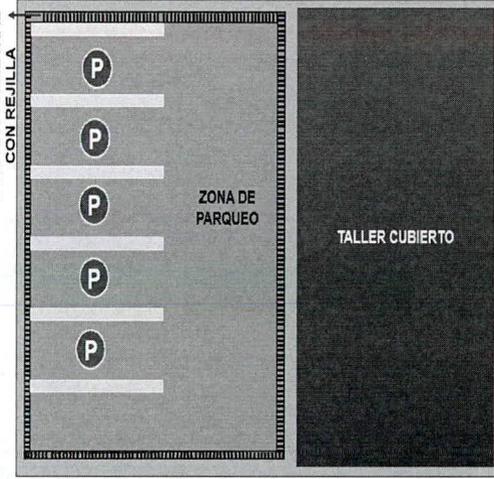


República de Colombia
 Corporación Autónoma Regional de Boyacá
 Subdirección de Administración de Recursos Naturales

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
AREA DE LAVADO DE LLANTAS	(anexo 1)	<ul style="list-style-type: none"> - El área de lavado de llantas deberá utilizarse para la salida de los vehículos. - El agua debe cubrir por lo menos treinta (30) centímetros de la rueda al momento del paso del vehículo en la parte más profunda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Para evitar que material del patio de acopio sea transportado en las ruedas de los vehículos es necesario realizar lavado de estas. - El sitio de lavado debe ser en concreto reforzado, impermeabilizado y con desagüe para los sedimentos y el agua utilizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Placa en concreto reforzado de mínimo Veinte (20) centímetros y refuerzo de 15x15 Ø 8. - Rejilla de Drenaje en la parte media y final de área de lavado. - Treinta (30) centímetros como mínimo de lámina de agua en la parte más baja del área de lavado. - Ya que, el material es transportado por vehículos de gran peso se recomienda realizar la placa de concreto con resistencias mayores o iguales a 4000 Psi. - Debe contar con bordillos laterales que impidan que el agua se rebose cuando transita un vehículo por la estructura. - Debe contar con caja de sedimentación, con rejilla en la parte media del área de lavado, la cual debe estar conectada a un tanque que servirá de regulador de caudal al momento del paso de los vehículos (ver anexo 1).

<p>ÁREA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ACEITOSOS</p>	 <p>Sistema de manejo residuos solidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe contar con mínimo un punto ecológico por cada tres mil (3000) metros cuadrados de extensión del patio para la disposición de los residuos sólidos que se generan por la actividad. - Los aceites que son utilizados en la lubricación de la maquinaria o equipos utilizados para la operación del patio deben estar en un lugar protegido de los agentes climáticos, secos y sin luz solar directa. 	<ul style="list-style-type: none"> - El punto ecológico es de suma importancia ya que permite clasificar los residuos sólidos generados por la actividad. - En toda actividad antrópica se genera algún tipo de residuo, por lo que es necesario clasificarlo y disponerlo de la manera correcta para causar el menor impacto posible al medio. - Los aceites al ser derivados del petróleo o sintetizados en laboratorio, causan un gran impacto contaminante al ambiente, en caso de ser dispuestos de manera incorrecta; por esto, es necesario contar con un área exclusiva para su manejo al momento de ser transportados, almacenados y utilizados en la 	<ul style="list-style-type: none"> - El punto ecológico debe cumplir la norma establecida den la Resolución No. 2184 de 2019 del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, además tener en cuenta el nuevo código de colores establecido por el ministerio y que entró en vigor en el año 2021. - Blanco: residuos aprovechables limpios y secos, como plástico, vidrio, metales, papel y cartón. - Negro: residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros. En esta bolsa o recipiente también deberán disponerse los residuos COVID-19 como tapabocas, guantes, entre otros. - Verde: residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, residuos de corte de césped y poda de jardín, etc. - El punto ecológico debe estar cubierto, en un sitio que no esté en contacto directo con el suelo. - Para los aceites deben estar en un sito limpio y seco, perfectamente sellados y dispuestos en un sitio en el que no estén en contacto directo con el suelo.
--	--	--	---	--

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
			maquinaria o equipos dentro de la actividad de acopio.	- Se debe contar con certificación de disposición de residuos especiales como aceites y grasas que permita la correcta verificación de la disposición final.
SEÑALIZACIÓN		<p>- Todas las áreas del patio de acopio deben estar debidamente señalizadas, tanto con señales informativas, preventivas, prohibitivas, de advertencia y de obligación.</p>	<p>- La señalización es necesaria para todo tipo de proyecto o actividad económica, ya que, permite una correcta operación en las labores desarrolladas como también presta seguridad al personal que ejerce dicha actividad como también informa y previene a los visitantes.</p>	<p>- Debe ser visible desde una distancia mínima de veinte (25) metros, tanto por el personal de a pie como por los operarios de maquinarias, equipos y conductores de vehículos.</p> <p>- Se debe ajustar a la normativa vigente colombiana NTC 1461.</p>

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AREA DE PARQUEO Y TALLER</p>	 <p>Esquema área de parqueo y taller.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El área de parqueo como el taller deben estar debidamente delimitado, en placa de cemento y con sistema independiente para manejo de aguas y grasas. 	<ul style="list-style-type: none"> - El manejo de aceite y grasas se debe realizar con el fin de evitar la generación de impactos los recursos suelo y agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Placa de concreto en el área de parqueo y taller para evitar la infiltración de grasas o aceites al suelo. - Manejo de aguas de escorrentías en estas zonas con trampa de grasas y canales perimetrales. - En caso de que el área de parqueo y el taller estén cubiertos, el sistema de drenajes o sifones no pueden estar conectados directamente al vertimiento sin contar con el paso por una trampa de grasas. - Ver anexo para trampa de grasas y canal perimetral. - Los canales perimetrales y la trampa de grasas deben ser construida en concreto reforzado y en lo posible ser recubierta con geomembrana para evitar la infiltración de las aguas con presencia de aceites y/o grasas.

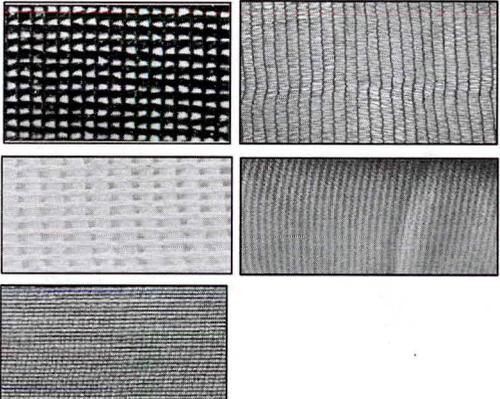
ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
SISTEMA PARA MITIGACION DE MATERIAL PARTICULADO	 <p style="text-align: center;">Aspersores para pilas y zonas de tránsito</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario contar con aspersores de vías, pilas y área de trituración estos pueden ser móviles para cubrir las diferentes áreas. - En el área de trituración es necesario implementar medidas adicionales para la mitigación del material particulado, como mangas o cerramientos en textil junto con demás medidas que mitiguen dicho material particulado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los aspersores permiten mantener húmedas las vías, las pilas y el área de trituración impidiendo que el tránsito por estas zonas genere dispersión de material particulado no deseado. - Las mangas y cerramientos en textil permiten contener el material particulado y evitar sea transportado por el viento a zonas diferentes a la del sitio de trituración, generando afectaciones a zonas aledañas. - El agua utilizada para la mitigación debe contar con los permisos necesarios, ya sea concesión de aguas o permiso de reúso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los molinos de trituración deben contar con mangas y cambio de filtro periódico que permita el correcto funcionamiento de la medida de mitigación. - Los aspersores deberán ser ahorradores de agua y reposara en el expediente el tipo y referencia de estos para su verificación. - Las mangueras de alimentacion de los aspersores no podrán presentar fugas ni más de 1 reparación por metro lineal, deberán estar siempre en buenas condiciones para mitigar el desperdicio del recurso hídrico. - El paso de las mangueras a los sitios donde se disponen los aspersores no podrá estar sobre las vías de tránsito automotor, ya que, el paso de los vehículos causa deterioro en estas.

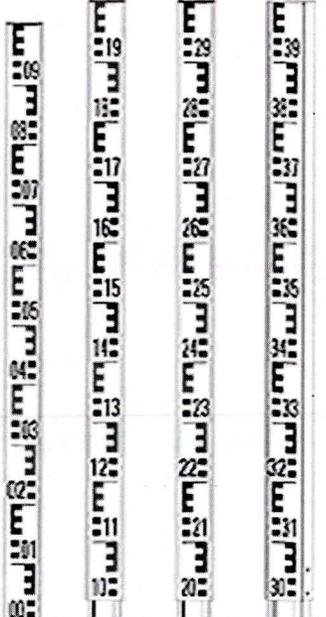


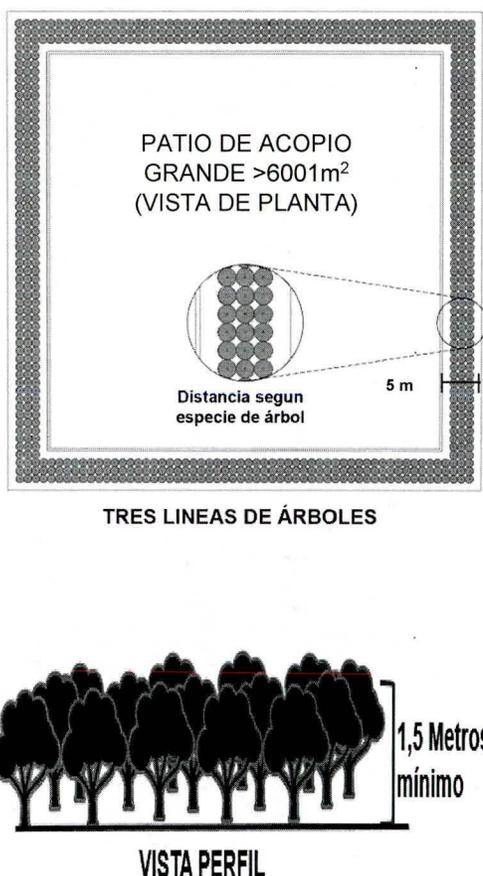
República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

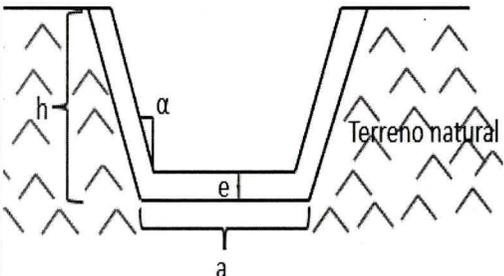
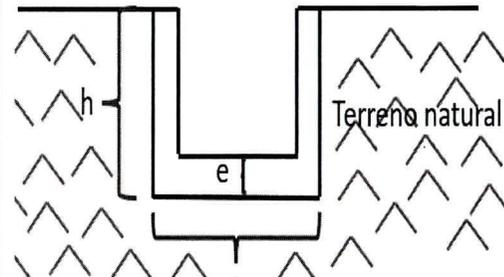
3. Patios de acopio Grandes

Tabla No. 3 Patio de acopio Grande

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
POLISOMBRA		- Altura mínima de ocho (8) Metros	La polisombra actúa como barrera cortavientos y barrera paisajística. Comercialmente se encuentran diferentes medidas de altura entre los 2,4 y 8 metros, el rollo tiene una longitud de 100 metros.	La vida útil de la polisombra por los diferentes fabricantes es de aproximadamente treinta y seis (36) meses para el color negro y veinticuatro (24) meses para los demás colores, después de este tiempo pierde sus propiedades y deberá ser remplazada.
		- Sombrío superior al setenta y cinco por ciento (75%)	El sombrío es la capacidad que tiene el material para dejar pasar la luz de un sentido al otro, entre mayor sea el sombrío menor es la visibilidad de la actividad al lado contrario de la polisombra. Comercialmente en el mercado se encuentra polisombra con 80% y 90% de sombrío. Se encuentran en colores blanco, negro, azul, naranja.	- Debe cumplir con requisitos y ensayos a que debe someterse el producto, establecidos en la NTC2220 y NTC3256

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
REGLETA DE MEDICION		<ul style="list-style-type: none"> - Altura mínima de seis coma cinco (6,5) metros. - Las regletas den estar a una separación de treinta (30) metros lineales una de otra, rodeando el patio donde se realiza la disposición del material. 	<p>Las regletas serán utilizadas para llevar el control de la altura del material que es acopiado, la cual, no debe sobrepasar la altura de seis (6) metros establecida para patios de acopio dentro de la jurisdicción de CORPOBOYACA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá tener un ancho mínimo de dieciocho (18) centímetros en caso de utilizarse regleta como la del ejemplo, si se utiliza tubos o postes fijos de medición la numeración debe ser visible desde cualquier punto del patio. - Longitud mínima de seis coma cinco (6,5) metros contados a partir de la cota cero (0) del suelo del patio. - La unidad de medida se dará cada diez (10) centímetros, con cambio de color de los numeración e intervalos cada metro. - Se recomienda que sea en un material resistente a los agentes atmosféricos (viento, agua, radiación solar) ya que presenta deterioro por oxidación o pérdida de la numeración deberá ser remplazada. - La coloración para los intervalos de medición es de libre elección, y debe generar un contraste entre una y otra que permita identificación los intervalos con facilidad.

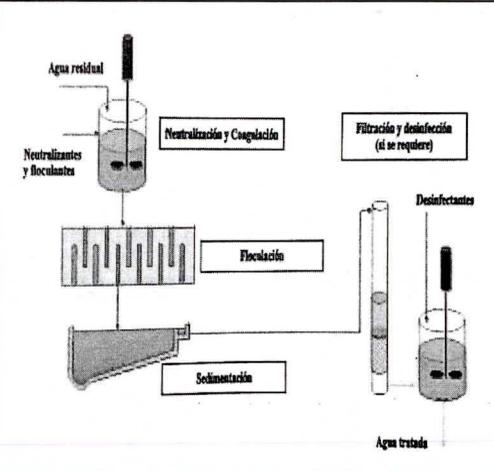
ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
ARBOLES PERIMETRALES	 <p>PATIO DE ACOPIO GRANDE >6001m² (VISTA DE PLANTA)</p> <p>Distancia según especie de árbol 5 m</p> <p>TRES LINEAS DE ÁRBOLES</p> <p>1,5 Metros mínimo</p> <p>VISTA PERFIL</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Triple línea de árboles. - Altura mínima de los árboles de 1.5 metros. - Según la especie que sea sembrada, deben estar lo más cercanos posible uno del otro para actuar como una barrera natural. - La franja en que se realizará la siembra de los árboles será de 5 metros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Use solo una especie por hilera. Evite alternar especies en una hilera debido a las variaciones de crecimiento. - Se debe evitar el uso de especies de crecimiento lento, si otras especies nativas satisfacen los requerimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los árboles perimetrales se pueden sembrar de 3 a 4 metros entre coníferas. - Los árboles perimetrales de copa ancha se recomienda sembrarlos con espaciamiento entre 2 y 3.5 metros. - El espaciamiento entre arbustos puede variar entre 1 y 2 metros. - Este espaciamiento dependerá de la especie con la cual se realizará la cerca viva, si se desea una mayor efectividad de esta se puede realizar la siembra con espaciamiento menores y según lo permita el tipo de árbol o arbusto a utilizar.

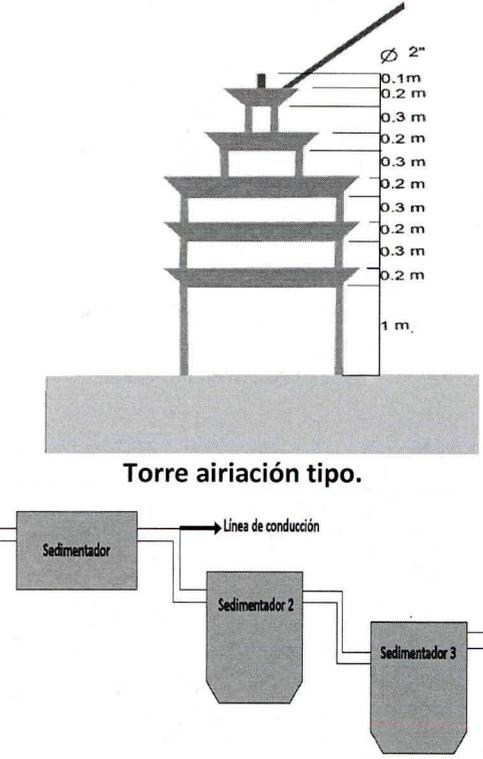
CANALES PERIMETRALES	<p>Cuneta con ángulo menor a 90° de inclinación.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Los canales perimetrales que rodean el patio de acopio deben impedir que el agua que cae sobre el material salga del este sin tratamiento alguno. - Deben rodear la totalidad del patio, incluyendo el sitio de tránsito para entrada y salida de vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> - La cuneta se debe adaptar a las condiciones climatológicas de la zona geográfica donde se encuentre el patio, ya que, los niveles de precipitación no son los mismos en toda la jurisdicción de CORPOBOYACA. 	<ul style="list-style-type: none"> - La cuneta debe ser recubierta en concreto reforzado, en geomembrana de calibre 30 como mínimo o en piedra pegada. - El espesor de la cuneta (e) en concreto reforzado debe ser mayor a 8 centímetros, tanto en la base como en los laterales. - El concreto debe estar impermeabilizado para evitar la filtración de las aguas conducidas al suelo. - Para maximizar la impermeabilización de la piedra pegada se recomienda combinarlo con la geomembrana. - En el sistema de conducción, deben existir como mínimo con seis (6) desarenadores, a los cuales se les debe realizar mantenimiento periódico. - Se debe presentar diseño hidráulico de los canales de conducción de agua de escorrentía y del agua en interacción con el material acopiado. - El diseño hidráulico debe estar soportado con datos acordes al sitio donde se encuentra el patio de acopio y ser firmados por un profesional ingeniero civil, sanitario o especialista en hidráulica. - La construcción de sistemas de conducción y evacuación de aguas de carácter transitorio, se deberán realizar
	<p>Cuneta con ángulo recto.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Debe contar con desarenadores en el sistema de conducción de agua. 		



República de Colombia
 Corporación Autónoma Regional de Boyacá
 Subdirección de Administración de Recursos Naturales

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
				<p>con cálculos de período de retorno de 10 años.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El paso permanente de aguas superficiales requiere construcciones hidráulicas como puentes, alcantarillas, bateas, box colbert, con diseños basados en períodos de retorno de 50 años. - Los diseños de los sistemas de drenaje deben considerar la permeabilidad natural del terreno, la tendencia general del drenaje natural, la topografía, la estabilidad geotécnica de los suelos, la intensidad, frecuencia y duración de las lluvias, las áreas de afluencia, los tiempos de concentración del agua y los procesos erosivos locales. - Deben existir canales perimetrales alrededor de todas las instalaciones. - Cada uno de los tipos de aguas residuales deben estar provistos de sistema de tratamiento y de su sistema de seguimiento y monitoreo. - Debe prevenirse la contaminación de los cuerpos de agua, evitando la disposición en sus proximidades de lodos, sedimentos, así como el lavado y mantenimiento de vehículos en los cauces.

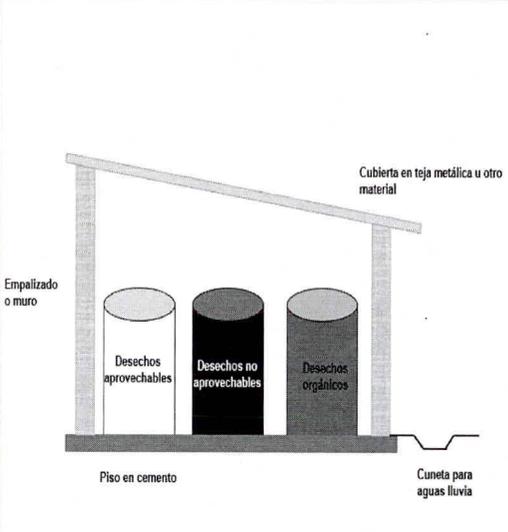
<p>TRATAMIENTO FISICO Y/O QUIMICO AGUAS RESIDUALES</p>	<p style="text-align: center;">Tratamiento químico</p>  <p>Fuente: <i>Guía minero ambiental de minería subterránea y patios de acopio.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - El tratamiento de las aguas residuales industriales debe contar con un tratamiento físico y/o químico según la caracterización de cada tipo de vertimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las aguas que están en contacto con el mineral que se está acopiando, debe tener un tratamiento antes de ser vertida al suelo o a una fuente hídrica. - La caracterización del tipo de vertimiento determinara el tipo de tratamiento a la que deben ser sometidas estas aguas, sea bien un tratamiento físico, un tratamiento químico o la combinación de ambos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los vertimientos generados deberán cumplir a cabalidad la Resolución No. 0631 de 2015. - Deberá presentarse las caracterizaciones físico-químicas de las aguas residuales tratadas, con su respectivo análisis en comparación con los parámetros establecidos en la Resolución No. 0631 de 2015. Dichas caracterizaciones deben ser realizadas por un laboratorio acreditado por el IDEAM. - No deberán combinarse las aguas de escorrentía perimetrales con las aguas de escorrentía que entran en contacto con el material acopiado. - El sistema de tratamiento deberá estar avalado y diseñado por un profesional del área sea ingeniero sanitario, ambiental o químico. - El sistema deberá estar funcionando en todo momento, en caso de funcionar con energía eléctrica deberá existir un plan de contingencia en caso de pérdida del fluido eléctrico.
---	--	---	--	--

	<p style="text-align: center;">Tratamiento Físico</p>  <p style="text-align: center;">Torre airiación tipo.</p> <p style="text-align: center;">Sedimentación por gravedad tipo.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - La dosificación de los reactivos químicos (en caso de utilizar tratamiento químico) deberá llevarse con estricto cumplimiento, esto con el fin de evitar posibles impactos no deseados al medio receptor. - El tratamiento físico debe ser adaptado a caudal de cada uno de los patios y los diseños tipos ajustados a estos para su correcto funcionamiento (de acuerdo con el diseño hidráulico presentado).
--	--	--	--	---

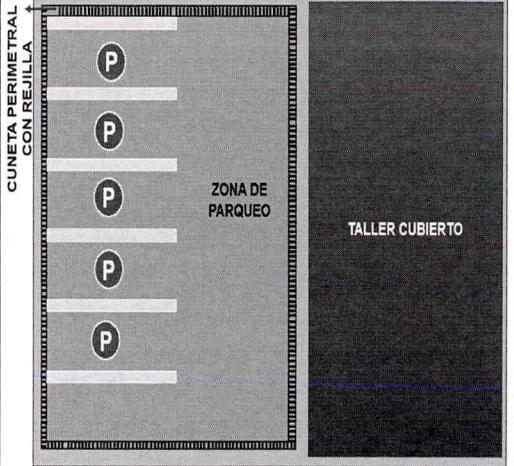


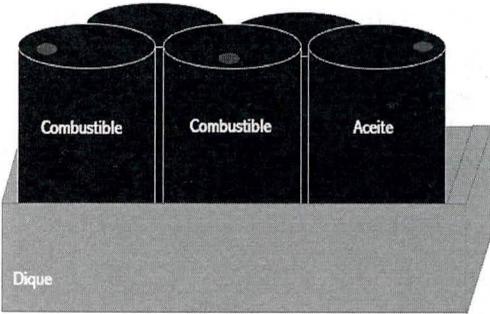
República de Colombia
 Corporación Autónoma Regional de Boyacá
 Subdirección de Administración de Recursos Naturales

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
AREA DE LAVADO DE LLANTAS	(anexo 1)	<ul style="list-style-type: none"> - El área de lavado de llantas deberá utilizarse para la salida de los vehículos. - El agua debe cubrir por lo menos treinta (30) centímetros la rueda al momento del paso del vehículo en la parte más profunda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Para evitar que material del patio de acopio sea transportado en las ruedas de los vehículos, es necesario realizar lavado de estas. - El sitio de lavado debe ser en concreto reforzado, impermeabilizado y con desagua para los sedimentos y el agua utilizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Placa en concreto reforzado de mínimo Veinte (20) centímetros y refuerzo de 15x15 Ø 8. - Rejilla de Drenaje en la parte media y final de área de lavado. - Treinta (30) centímetros como mínimo de lámina de agua en la parte más baja del área de lavado. - Ya que el material es transportado por vehículos de gran peso se recomienda realizar la placa de concreto con resistencias mayores o iguales a 4000 Psi. - Debe contar con bordillos laterales que impidan que el agua se rebose cuando transita un vehículo por la estructura. - Debe contar con caja de sedimentación con rejilla en la parte media del área de lavado, la cual debe estar conectada a un tanque que servirá de regulador de caudal al momento del paso de los vehículos (ver anexo 1)

<p>ÁREA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ACEITOSOS</p>	 <p>Sistema de manejo residuos solidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe contar con mínimo un punto ecológico por cada tres mil (3000) metros cuadrados de extensión del patio para la disposición de los residuos sólidos que se generan por la actividad. - Los aceites que son utilizados en la lubricación de la maquinaria o equipos utilizados para la operación del patio deben estar en un lugar protegido de los agentes climáticos, secos y sin luz solar directa. 	<ul style="list-style-type: none"> - El punto ecológico es de suma importancia ya que permite clasificar los residuos sólidos generados por la actividad. - En toda actividad antrópica se genera algún tipo de residuo, por lo que es necesario clasificarlo y disponerlo de la manera correcta para causar el menor impacto posible al medio. - Los aceites, al ser derivados del petróleo o sintetizados en laboratorio causan un gran impacto contaminante al ambiente, en caso de ser dispuestos de manera incorrecta; por esto, es necesario contar con un área exclusiva para su manejo al momento de ser transportados, almacenados y 	<ul style="list-style-type: none"> - El punto ecológico debe cumplir la norma establecida den la Resolución No. 2184 de 2019 del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, además tener en cuenta el nuevo código de colores establecido por el ministerio y que entró en vigor en el año 2021. - Blanco: residuos aprovechables limpios y secos, como plástico, vidrio, metales, papel y cartón. - Negro: residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros. En esta bolsa o recipiente también deberán disponerse los residuos COVID-19 como tapabocas, guantes, entre otros. - Verde: residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, residuos de corte de césped y poda de jardín, etc. - El punto ecológico debe estar cubierto, en un sitio que no esté en contacto directo con el suelo. - Para los aceites deben estar en un sito limpio y seco, perfectamente sellados y
--	--	--	--	--

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
			utilizados en la maquinaria o equipos dentro de la actividad de acopio.	dispuestos en un sitio en el que no estén en contacto directo con el suelo.
SEÑALIZACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> - Todas las áreas del patio de acopio deben estar debidamente señalizadas, tanto con señales informativas, preventivas, prohibitivas, de advertencia y de obligación. 	<ul style="list-style-type: none"> - La señalización es necesaria para todo tipo de proyecto o actividad económica, ya que, permite una correcta operación en las labores desarrolladas como también presta seguridad al personal que ejerce dicha actividad como también informa y previene a los visitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Debe ser visible desde una distancia mínima de veinte (25) metros, tanto por el personal de a pie como por los operarios de maquinarias, equipos y conductores de vehículos. - Se debe ajustar a la normativa vigente colombiana NTC 1461.

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AREA DE PARQUEO Y TALLER</p>	 <p>Esquema área de parqueo y taller.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El área de parqueo como el taller deben estar debidamente delimitados, en placa de cemento y con sistema independiente para manejo de aguas y grasas. 	<ul style="list-style-type: none"> - El manejo de aceite y grasas se debe realizar con el fin de evitar la generación de impactos los recursos suelo y agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Placa de concreto en el área de parqueo y taller para evitar la infiltración de grasas o aceites al suelo. - Manejo de aguas de escorrentías en estas zonas con trampa de grasas y canales perimetrales. - En caso de que el área de parqueo y el taller estén cubiertos, el sistema de drenajes o sifones no pueden estar conectados directamente al vertimiento, sin contar con el paso por una trampa de grasas. - Ver anexo para trampa de grasas y canal perimetral. - Los canales perimetrales y la trampa de grasas deben ser construida en concreto reforzado y en lo posible ser recubierta con geomembrana para evitar la infiltración de las aguas con presencia de aceites y/o grasas.

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
ÁREA DE MANEJO DE COMBUSTIBLES Y ACEITES	 <p>Esquema Manejo de combustibles y aceites con Dique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Área exclusiva para el manejo, de combustibles y aceites en el patio de acopio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Por la magnitud del patio se cuenta con maquinaria y equipos de manera permanente por lo que se necesario contar con sitios de aprovisionamiento de combustible y aceites para estos, lo que hace necesario la adecuación de un sitio específico para el manejo de los combustibles y aceites. - El dique de contención evitara que en caso de un derrame por mala manipulación o por algún otro motivo sea vertido sobre el suelo o corra hacia una fuente hídrica cercana. 	<ul style="list-style-type: none"> - El área de manejo de combustibles y aceites deberá contar con un piso en concreto y cubierto de las condiciones meteorológicas como lluvia y luz solar. - Los barriles de combustibles y aceites deberán contar con un dique de contención. - El sitio de almacenamiento deberá estar con buena circulación de aire para evitar posible acumulación de gases. - El dique puede ser construido en concreto impermeabilizado y con rejillas o de materiales sintéticos siempre y cuando se encuentren en perfectas condiciones en todo momento.

ITEM	IMAGEN DE REFERENCIA	CARACTERISTICAS MINIMAS	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACION TECNICA
SISTEMA PARA MITIGACION DE MATERIAL PARTICULADO	 <p>Aspersores para pilas y zonas de tránsito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario contar con aspersores de vías, pilas y área de trituración estos pueden ser móviles para cubrir las diferentes áreas. - En el área de trituración es necesario implementar medidas adicionales para la mitigación del material particulado como mangas o cerramientos en textil junto con demás medidas me mitiguen dicho material particulado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los aspersores permiten mantener húmedas las vías, las pilas y el área de trituración impidiendo que el tránsito por estas zonas genere material particulado no deseado. - Las mangas y cerramientos en textil permiten contener el material particulado y evitar sea transportado por el viento a zonas diferentes a la del sitio de trituración generando afectaciones a zonas aledañas. - El agua utilizada para la mitigación debe contar con los permisos necesarios, ya sea concesión de aguas o permiso de reúso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los molinos de trituración deben contar con mangas y cambio de filtro periódico que permita el correcto funcionamiento de la medida de mitigación. - Los aspersores deberán ser ahorradores de agua y reposara en el expediente el tipo y referencia de estos para su verificación. - Las mangueras de alimentación de los aspersores no podrán presentar fugas ni más de 1 reparación por metro lineal, deberán estar siempre en buenas condiciones para mitigar el desperdicio del recurso hídrico. - El paso de las mangueras a los sitios donde se disponen los aspersores no podrá estar sobre las vías de tránsito automotor ya que el paso de los vehículos causa deterioro en estas.



República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

4. Fichas de manejo ambiental establecidas para la actividad de patios de acopio de materiales.

Tabla No. 4 Fichas de manejo para patios de acopio.

PROGRAMA	No. FICHA	PROGRAMA	No. FICHA
MANEJO PAISAJISTICO	1	REVEGETALIZACION Y CONTROL DE EROSION	6
MANEJO Y CONTROL DE GASES Y MATERIAL PARTICULADO	2	MANEJO RESIDUOS SOLIDOS Y LÍQUIDOS	7
MANEJO Y CONTROL DE RUIDO	3	EDUCACION AMBIENTAL	8
SANEAMIENTO BÁSICO DEL CAMPAMENTO	4	SEÑALIZACIÓN	9
MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTIA E INDUSTRIALES	5	PROGRAMA DE RECUPERACION Y REHABILITACION	10

Ficha No. 1 Manejo Paisajístico

PROGRAMA	MANEJO PAISAJISTICO		Ficha No. 1	
OBJETIVO	Disminuir la afectación sobre el paisaje, causado por la actividad de acopio de materiales, para evitar el deterioro de la calidad paisajística en las zonas de especial interés dentro del área de influencia.			
ELEMENTO AFECTADO	Paisaje			
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> • Descapote, Construcción y Acopio de materiales. • Transporte 			
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO	IRREVERSIBLE	
		RESIDUAL		
	CAUSA	Acopio de materiales y minerales provenientes de la actividad minera.		
AFECTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de las características (unidades fisiográficas y coberturas) que conforman el paisaje. • Deterioro de la calidad visual del paisaje 			
TIPO DE MEDIDA	PREVENCION		MITIGACION	
	CORRECCION		COMPENSACION	
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar una cerca viva con especies nativas en el perímetro de la zona de acopio. • Cerramiento perimetral en polisombra. 			
LUGAR DE APLICACIÓN	Pacios de acopio y zonas de beneficio.			
PERIODO DE EJECUCIÓN	En las etapas constructiva, operativa y desmantelamiento.			
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	Seguimiento a las áreas revegetalizadas de la zona perimetral. Esta actividad debe realizarse de manera trimestral para verificar el crecimiento adecuado de la cerca viva del perímetro y del estado del cerramiento perimetral de la polisombra la cual no debe presentar desajustes o rupturas.			

Ficha No. 2 Manejo y Control de Gases y Material Particulado.

PROGRAMA	MANEJO Y CONTROL DE GASES Y MATERIAL PARTICULADO		Ficha No. 2
OBJETIVO	Evaluar, prevenir, y mitigar las emisiones de gases y material particulado que se generan en la operación de patios de acopio.		
ELEMENTO AFECTADO	Aire		
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción del patio e infraestructura que lo conforma. • Tránsito y Transporte. • Movimiento de material para apilamiento, beneficio y cargue. • Operación de maquinaria y equipos 		
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO	IRREVERSIBLE
		RESIDUAL	
	CAUSA	<ul style="list-style-type: none"> • Acopio de materiales y minerales provenientes de la actividad minera. • Vehículos y maquinaria sin mantenimiento preventivo, preventivo y revisión técnico-mecánica vigente. 	
	AFECTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Conflictos con comunidades. • Contaminación del aire. 	
TIPO DE MEDIDA	PREVENCION		MITIGACION
	CORRECCION		COMPENSACION
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Carpado de vehículos de transporte de material. • Humectación y/o cubrimiento de pilas de mineral. • Humectación y mantenimiento continuo de vías. • Regulación de la velocidad de circulación de los vehículos. • Numeral 3 del artículo 8 de la Resolución 2254 de 2017 referente al monitoreo y seguimiento de la calidad de aire y realizar un monitoreo anual (PATIOS MEDIANOS) • Tramitar Permiso de Emisiones Atmosféricas cuando se realice trituración o se requiera de maquinaria para la operación. (PATIOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS). • Obtener Permiso de Emisiones atmosféricas en concordancia con los artículos 2.2.5.1.7.2 y 2.2.5.1.7.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. • Contar con el certificado de la revisión técnico-mecánica vigente de los automotores que realicen actividad de transporte, cargue u operación dentro del patio de acopio. • En el transporte, la carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor. • Instalación de barreras rompevientos para patios de acopio. • Revegetación de áreas adyacentes desprotegidas. 		



República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

	<ul style="list-style-type: none">• Para el transporte los responsables deben registrarse por la normatividad nacional en materia de tránsito y transporte, aclarando que las funciones de inspección, vigilancia y control son de competencia de la Superintendencia de Puertos y Transporte, la Policía Nacional y Autoridades de Tránsito según lo estipulado en el Decreto 101 de 2000 y sus respectivas modificaciones y el artículo 8 de la Ley 105 de 1993 y demás reglamentación existente en materia de transporte.
LUGAR DE APLICACIÓN	Patios de acopio y zonas de beneficio.
PERIODO DE EJECUCIÓN	En las etapas constructiva, operativa y desmantelamiento.
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none">• Análisis de los resultados de monitoreo anual, comparación con la normatividad vigente.• Verificación de medidas, y acciones de control de emisiones.• Seguimiento y control de velocidad de vehículos.

Ficha No. 3 Manejo y Control de Ruido.

PROGRAMA	MANEJO Y CONTROL DE RUIDO		Ficha No. 3	
OBJETIVO	Evaluar, controlar y reducir los niveles de ruido generados por la operación de equipos y vehículos utilizados en la actividad de acopio.			
ELEMENTO AFECTADO	Aire			
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> Las principales fuentes generadoras de ruido aluden a la operación de maquinaria en la explanación y construcción de las instalaciones. Ruido por la operación por los equipos y vehículos cuyos niveles deben ser evaluados y controlados. Construcción y adecuación de vías de acceso. Molienda y clasificación de materiales. Transporte del material, cargue, descargue apilamiento con maquinaria. 			
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO		IRREVERSIBLE
		RESIDUAL		
	CAUSA	• Construcción y operación de equipos, maquinaria y vehículos.		
AFECTACION	• Incremento de los niveles de ruido en el área de acopio, en los sectores aledaños y en los corredores de las vías de acceso.			
TIPO DE MEDIDA	PREVENCION			MITIGACION
	CORRECCION			COMPENSACION
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los niveles de ruido que puede ocasionar la actividad. Monitoreos de emisión de ruido anual, Resolución 627 de 2006 o la norma que la modifique o sustituya. Cumplir con los niveles permisibles según la norma ambiental vigente. Utilización de elementos acústicos apropiados para evitar o disminuir la propagación del ruido como materiales absorbentes, materiales de barrera y materiales de amortiguación del ruido. (Absorbentes: Fibra de vidrio y espuma de poliuretano. Barreras: Arborización, diques, muros, vallas. Amortiguación: Sustancias viscosas o elásticas.) Consideración de barreras y medios naturales que afectan la propagación del ruido como plantaciones, barrancos, diques y valles. Establecer medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por pitos, bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros y su debida señalización. 			
LUGAR DE APLICACIÓN	Patios de acopio y zonas de beneficio.			
PERIODO DE EJECUCIÓN	En las etapas constructiva, operativa y desmantelamiento.			



República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

**SEGUIMIENTO
Y MONITOREO**

Verificación de medidas y acciones planteadas de control de emisiones de ruido.

- Seguimiento y control de velocidad de vehículos maquinaria y equipos como el estado mecánico de estos.

Ficha No. 4 Saneamiento Básico del Campamento.

PROGRAMA	SANEAMIENTO BÁSICO DEL CAMPAMENTO		Ficha No. 4	
OBJETIVO	Evaluar, controlar y reducir los niveles de ruido generados por la operación de equipos y vehículos utilizados en la actividad de acopio.			
ELEMENTO AFECTADO	Suelo, agua.			
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> Las aguas residuales domésticas producidos por la actividad humana en las zonas de la actividad de acopio utilizada por el personal permanente o transitorio de en campamentos, oficinas, garitas de vigilancia, plantas de tratamiento, talleres y todas aquellas zonas de ocupación humana. El manejo de las aguas residuales domésticas debe incluir sistemas de tratamiento y disposición eficientes, no contaminantes para los cuerpos receptores de sus descargas. 			
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO		IRREVERSIBLE
		RESIDUAL		
	CAUSA	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos líquidos por la actividad humana en el patio de acopio. 		
AFECTACION	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación de cuerpos receptores (agua y suelo). Afectación de recursos hidrobiológicos. Propagación de enfermedades infectocontagiosas. 			
TIPO DE MEDIDA	PREVENCIÓN			MITIGACIÓN
	CORRECCIÓN			COMPENSACIÓN
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> Selección del sistema de tratamiento, diseño del sistema colector y establecimiento de la disposición final de las aguas tratadas. Permiso de vertimientos de aguas residuales domésticas de acuerdo con lo establecido en el 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. Plano general de las instalaciones del proyecto. Construcción y operación del sistema. Selección del sistema de tratamiento en función de los estándares de calidad del proyecto y el cumplimiento de las normas vigentes. Tramitar concesión de agua para el funcionamiento del campamento, cuando aplique. 			
LUGAR DE APLICACIÓN	Campamento de patios de acopio y zonas de beneficio.			
PERIODO DE EJECUCIÓN	En las etapas constructiva, operativa y desmantelamiento.			
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<p>Realización del seguimiento y control con base en el manual de operación del sistema de tratamiento.</p> <p>Realización de los monitoreos de calidad de agua considerando: Sitios, parámetros, periodicidad y mantenimiento periódico.</p>			



República de Colombia
 Corporación Autónoma Regional de Boyacá
 Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Ficha No. 5 Manejo de Aguas de Escorrentía e Industriales

PROGRAMA	MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTIA E INDUSTRIALES		Ficha No. 5	
OBJETIVO	Evitar y controlar la contaminación de aguas superficiales, subterráneas y de los suelos mediante un adecuado manejo de las aguas de escorrentía y aguas residuales industriales construyendo las obras y adecuaciones necesarias para evitar un inadecuado manejo.			
ELEMENTO AFECTADO	Suelo, agua.			
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> • La construcción y operación de instalaciones y vías de acceso. • Disposición de lodos, sedimentos y aguas residuales industriales. • Las aguas residuales industriales provienen de los talleres de mantenimiento, estaciones de lavado de equipos y vehículos, zonas de depósito de combustibles y aceites. • Manejo inadecuado de las aguas de escorrentía sin pendientes de drenaje. • Estancamiento de aguas de escorrentía por deficiente nivelación del terreno o por inadecuado mantenimiento de los drenajes para tal fin. 			
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO	IRREVERSIBLE	
		RESIDUAL		
	CAUSA	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades diversas de construcción y operación de la actividad de acopio. • Residuos aceitosos y grasos que entran en contacto con el agua lluvia y de escorrentía. • Lavado y mantenimiento de equipos y vehículos. • Actividades de mantenimiento y reparación en el taller. 		
	AFECTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de cuerpos receptores (agua y suelo). • Afectación de recursos hidrobiológicos. • Propagación de enfermedades infectocontagiosas. 		
TIPO DE MEDIDA	PREVENCION		MITIGACION	
	CORRECCION		COMPENSACION	

<p>ACCIONES A DESARROLLAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación y diseño de las instalaciones, de manera que se evite la alteración de drenajes naturales. En caso de ser indispensable su alteración, construir los desvíos y obras de control minimizando su impacto. • Solicitud del permiso de ocupación de cauce correspondiente por la intervención de drenajes naturales. • En las zonas de instalaciones de acopio, las aguas lluvias deben tener un sistema de manejo independiente, para evitar su contaminación. • Diseño y construcción de obras de manejo y control de aguas lluvias y de escorrentía, con trampas de control de velocidad de flujo o disipadores de energía como obras de retención de sedimentos. • Permiso de vertimientos de aguas residuales no domésticas de acuerdo con lo establecido en el 2.2.3.3.5.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 (PATIOS MEDIANOS y GRANDES) y/o Concesión de aguas por reúso, según lo establecido en la Resolución 1256 de 2021. (PATIOS MEDIANOS y GRANDES) cuando sea necesario. • En caso de no solicitar permiso de vertimientos de aguas no domésticas contar con la certificación de un gestor externo que recoja estas aguas y realice la disposición final de las mismas. • Según el artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015, las áreas forestales protectoras comprenden “una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua”, Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia.
<p>LUGAR DE APLICACIÓN</p>	<p>Campamento de patios de acopio y zonas de beneficio.</p>
<p>PERIODO DE EJECUCIÓN</p>	<p>En las etapas constructiva, operativa y desmantelamiento.</p>
<p>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</p>	<p>Verificación del cumplimiento de las medidas y acciones de manejo propuestas. Observaciones periódicas de las obras de drenaje y demás acciones, para el control de su funcionamiento eficiente.</p>

Ficha No. 6 Revegetalización y Control de Erosión

PROGRAMA	REVEGETALIZACION Y CONTROL DE EROSION		Ficha No. 6
OBJETIVO	Recuperación de los suelos y taludes intervenidos por las actividades de construcción y operación del patio de acopio. Prevenir y controlar los procesos erosivos y el transporte de sedimentos a los cuerpos de agua.		
ELEMENTO AFECTADO	Suelo, agua, geofomas.		
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> • En la etapa constructiva existen remociones y explanaciones para la adecuación y construcción de vías de acceso e instalaciones de la infraestructura del patio de acopio. • Cambio de pendientes de taludes y zonas bajas por rellenos para la nivelación de los patios y obtener mayor área aprovechable para el acopio de material. 		
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO	IRREVERSIBLE
		RESIDUAL	
	CAUSA	• Actividades diversas de construcción y operación de la actividad de acopio.	
	AFECTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Las remociones realizadas presentan erosión superficial que ocasiona la pérdida de suelos. • Producción y transporte de sedimentos hacia los cuerpos de agua. • Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas y superficiales. • Cambio en la permeabilidad y porosidad del suelo por compactación. 	
TIPO DE MEDIDA	PREVENCION		MITIGACION
	CORRECCION		COMPENSACION
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Para la realización de los procesos de recuperación y controlar la erosión, se deben considerar los programas de manejo de suelos, revegetación con especies nativas, tanto herbáceas, como arbustivas y arbóreas. • El control de erosión se obtiene mediante obras mecánicas, en las que se debe considerar: Cunetas, zanjas de coronación de taludes adyacente al patio, Disipadores de energía. 		
LUGAR DE APLICACIÓN	Campamento de patios de acopio y zonas de beneficio.		
PERIODO DE EJECUCIÓN	En las etapas constructiva, operativa y desmantelamiento.		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	Verificación del cumplimiento de las medidas y acciones de manejo propuestas. Observaciones periódicas de las obras mecánicas y demás acciones, para el control de su funcionamiento eficiente y estable.		

Ficha No. 7 Manejo Residuos Sólidos y Líquidos

PROGRAMA	MANEJO RESIDUOS SOLIDOS Y LÍQUIDOS		Ficha No. 7	
OBJETIVO	Implementar las medidas necesarias para el manejo adecuado de los residuos domésticos y especiales que se generan en la actividad de acopio de materiales, con el fin de proteger los recursos suelo, aire, agua y paisaje.			
ELEMENTO AFECTADO	Suelo, agua, aire, paisaje.			
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> • La disposición de los residuos sólidos domésticos. • Los residuos sólidos especiales como los neumáticos, envases de insumos, filtros, chatarra, plásticos, residuos de aceites y grasas. • Residuos líquidos como lubricantes, aceites, Anticongelantes, combustibles y demás residuos que se generen por la operación de la maquinaria, vehículos y equipos que intervienen en la actividad de acopio. 			
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO	IRREVERSIBLE	
		RESIDUAL		
	CAUSA	• La actividad humana y las actividades operacionales del patio de acopio generan una gran diversidad de residuos sólidos, residuos especiales y líquidos.		
AFECTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo, los cuerpos de agua, la atmósfera, afectación estética del paisaje y formación de focos infecciosos que afectan la salud humana. • Afectación a fauna por mala disposición de los residuos generados. 			
TIPO DE MEDIDA	PREVENCION		MITIGACION	
	CORRECCION		COMPENSACION	

<p>ACCIONES A DESARROLLAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de puntos ecológicos según la Resolución 2184 de 2019 • Realizar una caracterización proyectada de los residuos sólidos que generará la actividad que incluye los lugares de generación, las cantidades producidas y su composición. Con base en estos aspectos se definen los equipos y métodos de recolección, rutas, frecuencia de recolección, sitios y cuidados de almacenamiento y la disposición final de los residuos. • Con base en la caracterización proyectada se determina la necesidad del tipo de disposición final de los residuos, considerando alternativas como: Utilización del servicio de recolección de basuras existente en la región, utilización de residuos orgánicos para compostaje, comercialización de material reciclable, entre otras. • Los patios de acopio en los que se desarrollen actividades de cambio de aceite o actividades de taller que generen residuos o desechos peligrosos, deberán contar, en el área en que se realicen estas actividades, superficie de concreto, canales perimetrales, cubierta y diques de contención con el fin de prevenir impactos a los recursos naturales y deberán dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 2.2.6.1.1.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo agregue o modifique. • Los sitios de almacenamiento de residuos líquidos especiales deben estar protegidos de la afluencia de aguas Lluvias y ubicados en zonas no inundables. Deben además ser ventilados alejados de otras instalaciones, y subestaciones eléctricas, dotados de equipos contra incendio. El piso debe ser duro e impermeable.
<p>LUGAR DE APLICACIÓN</p>	<p>Campamento de patios de acopio y zonas de beneficio.</p>
<p>PERIODO DE EJECUCIÓN</p>	<p>En las etapas constructiva, operativa y desmantelamiento.</p>
<p>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</p>	<p>Verificación del cumplimiento de las acciones de manejo de residuos sólidos establecidas. Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y especiales.</p>

Ficha No. 8 Manejo Residuos Sólidos y Líquidos

PROGRAMA	EDUCACION AMBIENTAL		Ficha No. 8	
OBJETIVO	Concientizar y capacitar al personal del proyecto o actividad sobre la importancia de la gestión ambiental y sobre la necesidad de preservación ambiental, de los recursos naturales renovables de la región en que se ubica la actividad de acopio.			
ELEMENTO AFECTADO	Suelo, agua, aire, paisaje.			
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	• Falta de concientización y educación ambiental al personal que labora en el patio de acopio.			
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO	IRREVERSIBLE	
		RESIDUAL		
	CAUSA	• Falta de educación ambiental y de conocimiento de los valores naturales de la región donde se desarrolla la actividad de acopio.		
	AFECTACION	• Conflictos de la actividad con las comunidades. • Deterioro ambiental del entorno afectable por la actividad de acopio.		
TIPO DE MEDIDA	PREVENCION		MITIGACION	
	CORRECCION		COMPENSACION	
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Concientización ambiental al personal y contratista, sobre la actividad de acopio. • Dar a conocer la importancia del cumplimiento de la gestión ambiental y desempeño minero-industrial. • Promover el conocimiento del entorno natural de la región y su importancia de protección. • Promover el respeto por las comunidades y las autoridades de la región. • Dar capacitación en normatividad ambiental y tecnologías de producción más limpia. • Realización de eventos de sensibilización y educación del personal que labora en el proyecto sobre la importancia para el medio ambiente y la salud del manejo adecuado de los residuos sólidos, líquidos y especiales. • Capacitación del personal para prevenir y controlar eventualidades y contingencias. 			
LUGAR DE APLICACIÓN	Campamento de patios de acopio y zonas de beneficio.			
PERIODO DE EJECUCIÓN	En las etapas constructiva, operativa y desmantelamiento.			
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de cumplimiento de las acciones de educación y capacitación ambiental desarrolladas. • Observaciones sobre la efectividad del proceso de capacitación realizado. 			

Ficha No. 9 Señalización.

PROGRAMA	SEÑALIZACIÓN		Ficha No. 9	
OBJETIVO	Implementación de las medidas de seguridad para la protección de la vida, la salud de las personas, la protección de los recursos naturales, la infraestructura y los equipos de actividad de acopio.			
ELEMENTO AFECTADO	Suelo, agua, aire, paisaje.			
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de señalización en el control de velocidad • Falta de señalización para la prevención de generación de ruido. • Falta de señalización para la disposición correcta de residuos sólidos, líquidos y especiales. • Falta de señalización preventiva e informativa. 			
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO	IRREVERSIBLE	
		RESIDUAL		
	CAUSA	• Deficiencia en la implementación de señalización		
	AFECTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de material particulado. • Generación de ruido. • Generación de mayor cantidad de residuos sólidos. • Deficiente disposición de residuos líquidos y especiales. 		
TIPO DE MEDIDA	PREVENCION		MITIGACION	
	CORRECCION		COMPENSACION	
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización <p>El área de acopio debe poseer los siguientes tipos de señales: Preventiva: Hacen referencia a los posibles peligros que pueden ser causados en la etapa, constructiva, operativa y desmantelamiento de la actividad. Reglamentarias. Aluden al tipo de seguridad que se debe observar en el área de acopio. Informativas: Muestran con claridad el tipo de actividad que se está realizando en la respectiva zona del patio de acopio y demás zonas que lo comprenden. Conos de delineación: Demarcan las zonas de estricto trabajo y las zonas comunes. Delineadores luminosos: Señales que requieren visibilidad nocturna. Deben ser reflectabas o estar convenientemente iluminadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe incluir además las de mitigación de los impactos generados en otras fichas como: control de velocidad de los vehículos y maquinaria, la de ruido como prohibido el uso de bocina, la de prohibido estacionar en zonas no correspondiente, puntos ecológicos y demás que apliquen. 			
LUGAR DE APLICACIÓN	Campamento de patio de acopio y zonas de beneficio.			
PERIODO DE EJECUCIÓN	En las etapas constructiva, operativa y desmantelamiento.			



República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

**SEGUIMIENTO
Y MONITOREO**

Inspección del sistema de señalización, en las diferentes zonas del patio de acopio y en las vías de acceso. Control del cumplimiento de las normas de tránsito de vehículos y del transporte del material acopiado.

Ficha No. 10 Recuperación y Rehabilitación.

PROGRAMA	RECUPERACION Y REHABILITACION		Ficha No. 10	
OBJETIVO	Planeación y desarrollo de los programas y actividades, orientados a la recuperación de terrenos y del entorno ambiental afectados por la actividad de acopio de material con el fin de rehabilitarlos para su uso post minero- industrial.			
ELEMENTO AFECTADO	Suelo, agua, aire, paisaje.			
ACTIVIDAD QUE OCASIONA EL IMPACTO	<ul style="list-style-type: none"> • Terrenos intervenidos por la actividad minera o industrial. 			
IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO	ACUMULATIVO	IRREVERSIBLE	
		RESIDUAL		
	CAUSA	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de construcción y operación del patio de acopio. • Intervención del entorno ambiental y social de la actividad de patio de acopio. 		
AFECTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación del ecosistema, recursos naturales y estética del paisaje del ambiente natural correspondiente al área de la actividad de acopio. 			
TIPO DE MEDIDA	PREVENCION		MITIGACION	
	CORRECCION		COMPENSACION	
ACCIONES A DESARROLLAR	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación para diversos usos post minero-industriales tales como agropecuario, recreativo, de adaptación paisajística, forestal, de abastecimiento de agua, recuperación y adaptación de ecosistemas. • El programa de recuperación y rehabilitación, debe formularse desde las etapas tempranas de la planeación minero-industrial, debiendo ser parte integral de ésta. Con esto se busca que a medida que avanzan los procesos constructivos y de acopio que afectan el medio biofísico y social se vayan realizando progresivamente las medidas de recuperación, mitigación, y compensación que rehabilitan los suelos y terrenos para el uso post minero-industrial más recomendable. • Realización de estudios básicos y formulación del programa de recuperación y uso de la tierra post minería-industrial y los planes de desarrollo. • Desarrollo progresivo del programa desde el inicio de la actividad de patios de acopio. 			
LUGAR DE APLICACIÓN	Campamento, patio de acopio y zonas de beneficio.			
PERIODO DE EJECUCIÓN	Planeación, construcción, operación y desmantelamiento de la actividad de acopio.			
SEGUIMIENTO Y MONITOREO	Verificación del cumplimiento de las medidas de manejo ambiental con el enfoque a largo plazo, de recuperación y rehabilitación de terrenos para su uso post minero-industrial.			



República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

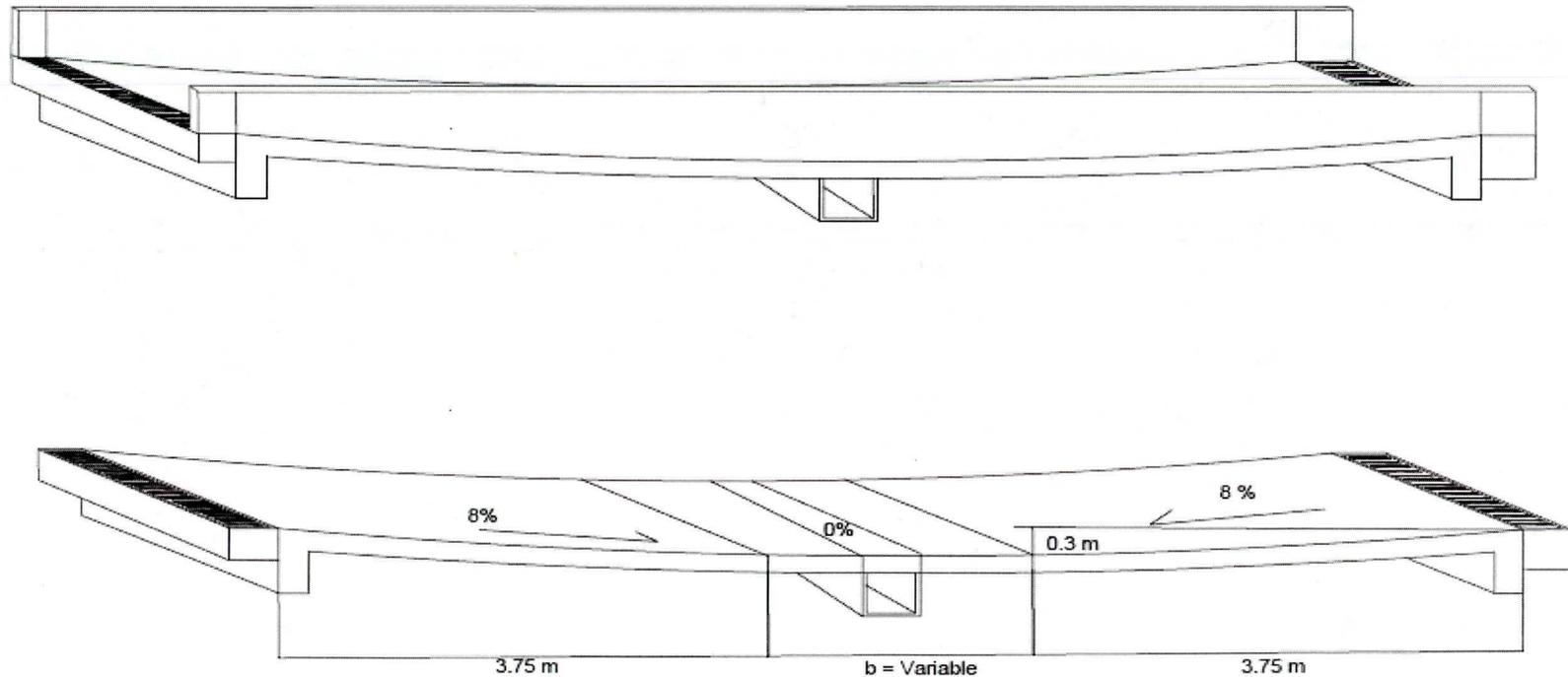
5. Anexos:



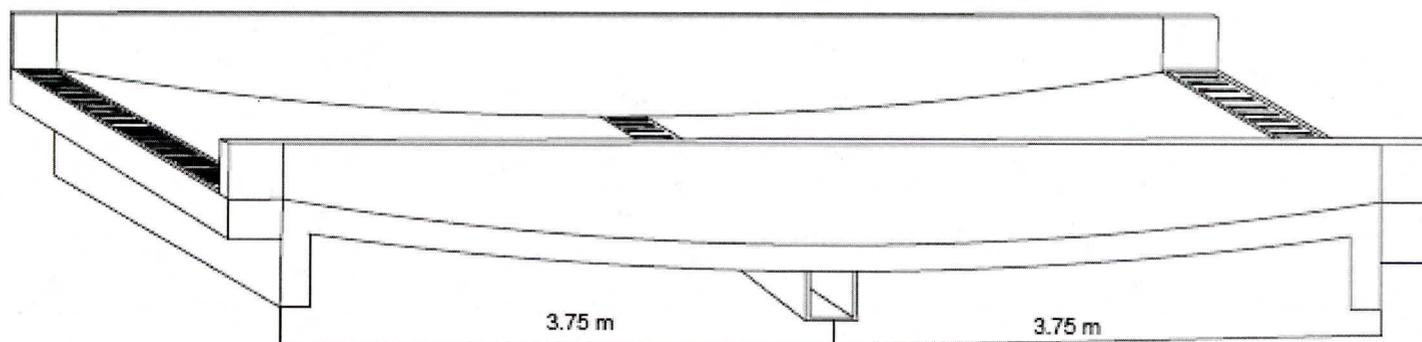
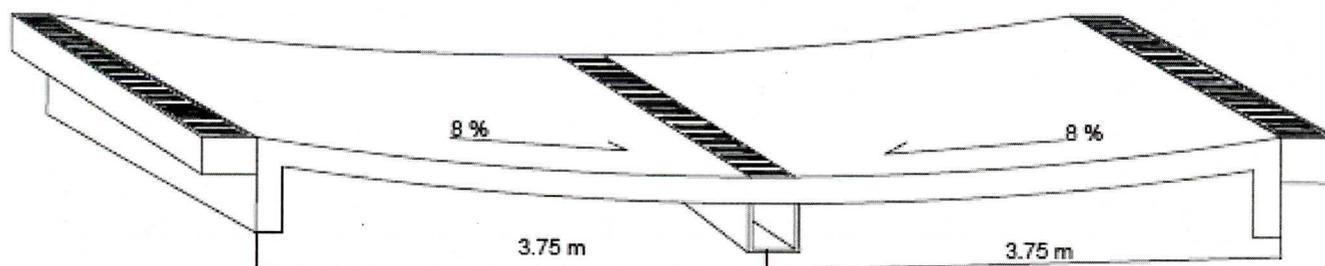
República de Colombia
Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Subdirección de Administración de Recursos Naturales

Anexo 1: Lavado de Llantas tipo (se pueden realizar las modificaciones a que haya lugar siempre y cuando cumplan con la función de lavado)

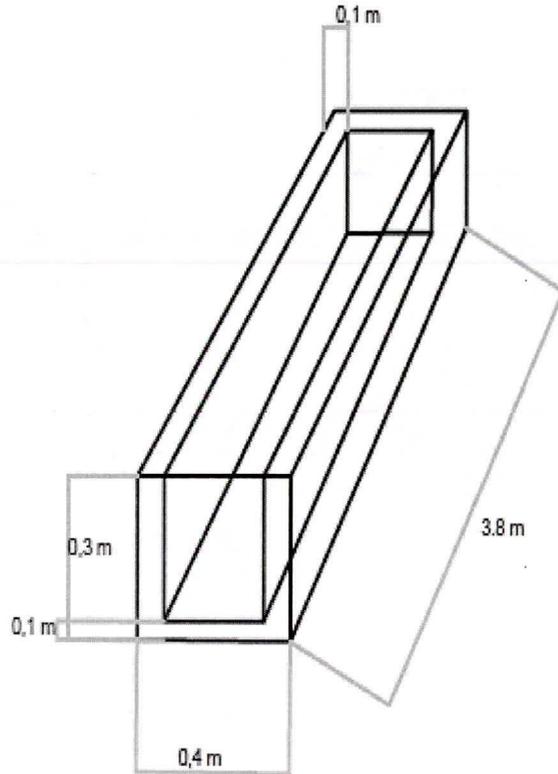
LAVADO CON PARTE MEDIA VARIABLE



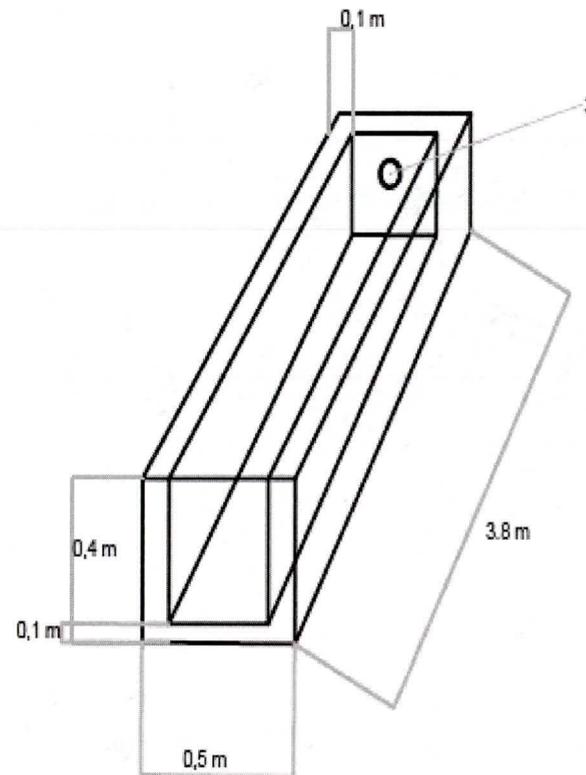
LAVADO SIN PARTE MEDIA VARIABLE



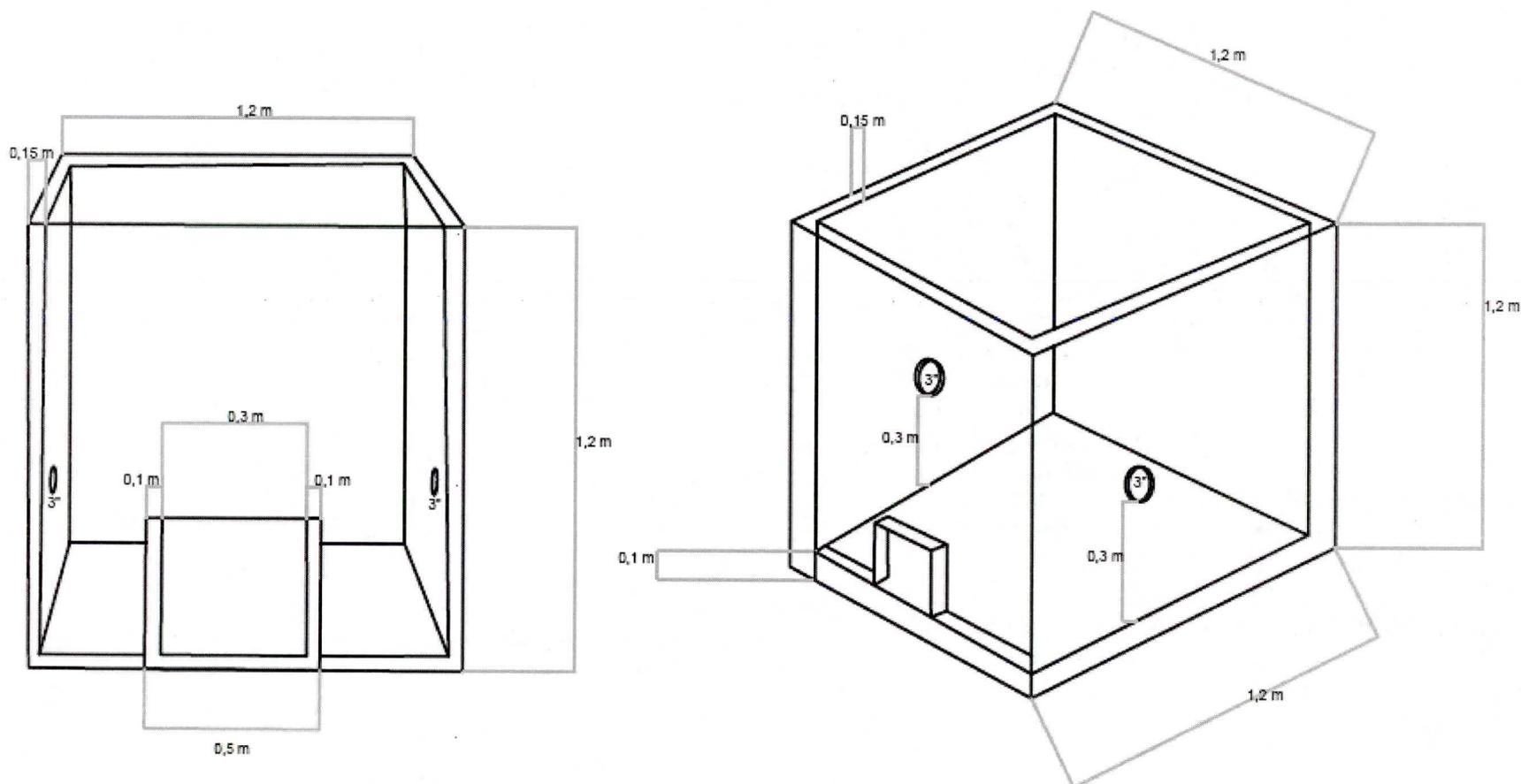
CAJA DE SEDIMENTACIÓN CENTRAL DEL LAVADO



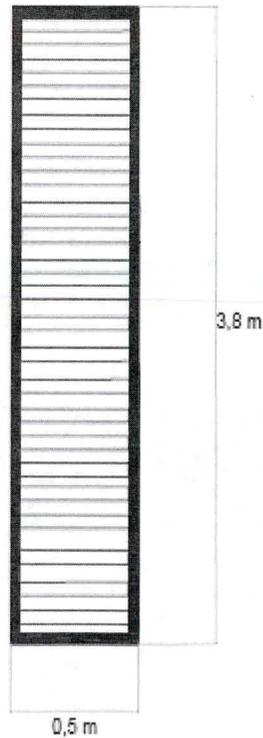
CAJA DE SEDIMENTACIÓN ENTRADA Y SALIDA DEL LAVADO



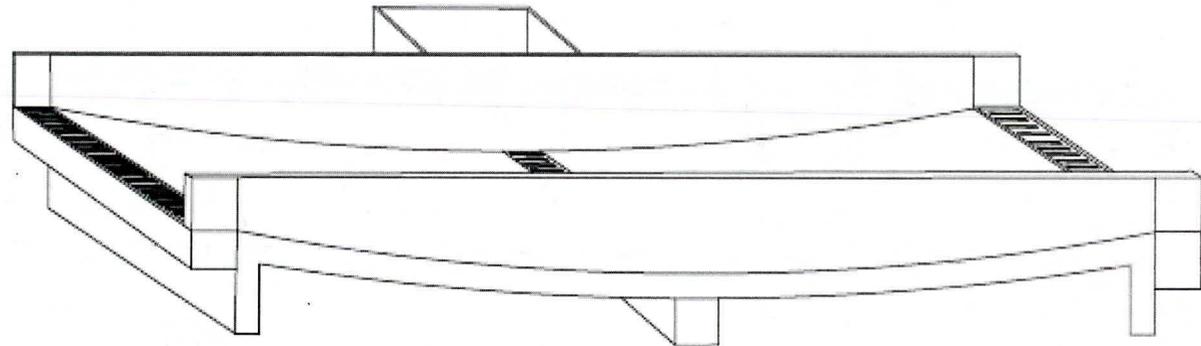
CAJA DE CONTROL DEL CAUDAL PARA EL LAVADO



REJILLA DE PASO PARA SEDIMENTACIÓN



SISTEMA COMPLETO CON CAJA DE CONTROL DE CAUDAL



*Los diseños aquí presentados son diseños tipo, por lo que pueden ser modificados al momento de su construcción para mejorar la eficiencia y funcionalidad de estos.

