



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 1 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
(18 AGO 2016)

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

El Director General de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC-, en uso de sus facultades legales otorgadas mediante la Ley 99 de Diciembre 22 de 1993, Decreto 2820 de 2010, Decreto No. 1076 de mayo 26 de 2015, Acuerdos CVC CD Nos. 20 de mayo de 2005 y 024 de Marzo 11 de 2010, Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, Resolución 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, Resolución 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, Resolución 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, Resolución 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, Resolución 0100 No. 0740 - 0349 de junio 19 de 2009, Resolución 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010, y demás normas concordantes;

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución 0100 No. 0740-0377 de 9 de Agosto de 2007, se otorgó Licencia Ambiental a la sociedad EMPRESA DE AGUAS Y ASEO DEL PACÍFICO S.A.S .E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., con NIT 900.008.787-9, para el desarrollo del proyecto de "MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - CONSTRUCCION Y OPERACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO", en predios de las haciendas Colomba - El Guabal, localizadas en jurisdicción del municipio de Yotoco, departamento del Valle del Cauca.

Que mediante Resolución 0100 No. 0740-0486 del 10 de octubre de 2007, se resuelve un recurso de reposición interpuesto por la sociedad EMPRESA DE AGUAS Y ASEO DEL PACÍFICO S.A.S .E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., contra la Resolución 0100 No. 0740-0377 de 9 de Agosto de 2007.

Que mediante Resoluciones 0100 No. 0740 - 0612 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740 - 0314 del 11 de junio de 2008, 0100 No. 0740 - 0659 del 3 de diciembre de 2008, 0100 No. 0740 - 0349 del 19 de junio de 2009 se modifica parcialmente la Resolución 0100 No. 0740-0377 de 9 de Agosto de 2007.

Que mediante Resolución 0100 No. 0740-0531 del 23 septiembre de 2010, se resuelve un recurso de reposición interpuesto por la sociedad EMPRESA DE AGUAS Y ASEO DEL PACÍFICO S.A.S .E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., contra la Resolución 0100 No. 0740-0349 del 19 de junio de 2009.

Cat

all plan
AA



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 2 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Que mediante Resolución 0100 No. 0150-0947 de 2012, se resuelve una solicitud de revocatoria directa de la Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de Agosto de 2007, por la cual se otorga la Licencia Ambiental.

Que mediante comunicación recibida con número de radicación 251582016 el día 14 de abril de 2016, el señor José Humberto Holguín Arizala, actuando en calidad de representante legal de la sociedad EMPRESA DE AGUAS Y ASEO DEL PACÍFICO S.A.S .E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., solicita la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, modificada mediante Resoluciones 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, 0100 No. 0740 - 0349 de junio 19 de 2009 y 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010, para el proyecto consistente en el "MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO", denominado Relleno Sanitario Colomba-El Guabal, ubicado en jurisdicción del Municipio de Yotoco, Departamento del Valle del Cauca, para ampliar el área de disposición de residuos sólidos en la zona A5 (anterior ZODME2), localizado en la hacienda El Guabal, allegando el complemento del estudio de impacto ambiental, copia del Certificado de Existencia y Representación de la sociedad, Formulario único de solicitud y modificación de Licencia Ambiental, copia de la cédula de ciudadanía del representante legal y costos del proyecto.

Que mediante memorando 0150-327772016 de abril 12 de 2016 el Director General de la CVC designó el equipo de funcionarios para adelantar la evaluación de la complementación del estudio de impacto ambiental presentado por EMAPA SA ESP en el trámite tendiente a obtener la modificación de la licencia ambiental del proyecto "*Manejo, Tratamiento y disposición final de residuos sólidos -Construcción y operación de un relleno sanitario*" con la finalidad de ampliar el área de rea de disposición de residuos sólidos en la zona en la zona A5 (Anterior ZODME 2) LOCALIZADO EN LA Hacienda El Guabal jurisdicción del Municipio de Yotoco , departamento del Valle del Cauca, me permito designar como miembros del Equipo Evaluador a los siguientes.

Que mediante oficio No. 0150-251582016 del 21 de abril de 2016, se solicita a la sociedad EMPRESA DE AGUAS Y ASEO DEL PACÍFICO S.A.S .E.S.P. - EMAPA

Qaf

ali Holm

Comprometidos con la vida

VERSIÓN: 05

COD: FT.0550.04



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 3 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

S.A. E.S.P., ajustar la solicitud acorde a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.7.2 del Decreto Único Reglamentario No. 1076 de 2015.

Que mediante comunicación recibida con número de radicación 287332016 el día 28 de abril de 2016, el señor José Humberto Holguín Arizala, actuando en calidad de representante legal de la sociedad EMPRESA DE AGUAS Y ASEO DEL PACÍFICO S.A.S .E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P., complementa la solicitud de modificación de licencia ambiental presentada mediante comunicación con número de radicado 251582016, presentando nuevamente el Formulario Único de solicitud o modificación de licencia ambiental y la tabla de discriminación de valor del proyecto objeto de modificación.

Que acorde a lo establecido en el oficio No. 0150-287332016 del 4 de mayo de 2016, la sociedad EMPRESA DE AGUAS Y ASEO DEL PACÍFICO S.A.S .E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P., mediante comunicación recibida con número de radicación 317402016 el día 11 de mayo de 2016, presenta copia de la factura de venta No. 00247141, por medio de la cual pagan la suma de Siete Millones Setecientos Veintinueve Mil Ciento Veinte Pesos (\$7.729.120), correspondiente a la tarifa por el servicio de evaluación de la modificación de la licencia ambiental.

Que mediante auto de fecha 11 de mayo de 2016, se dio inicio al procedimiento administrativo de la solicitud presentada por el señor José Humberto Holguín Arizala, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.186.186 de Buga, obrando en calidad de representante legal de la Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P., con NIT 900008787-9, tendiente a modificar la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, modificada mediante Resoluciones 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, 0100 No. 0740 - 0349 de junio 19 de 2009 y 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010, para el proyecto consistente en el "MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO", denominado Relleno Sanitario Regional Colomba-El Guabal, ubicado en jurisdicción del Municipio de Yotoco, Departamento del Valle del Cauca, con la finalidad de ampliar el área de disposición de residuos sólidos en la zona A5 (anterior ZODME2), localizado en la hacienda El Guabal.

pcy

dlv rdm
TA

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 4 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Que copia del Auto de inicio de trámite de modificación de Licencia ambiental fue remitida a la Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P., mediante oficio No. 0150-317402016 del 13 de mayo de 2016, para lo correspondiente a su publicación en un diario de amplia circulación en la región.

Que el ejemplar donde se realizó la publicación del auto en mención fue allegado mediante comunicación recibida con número de radicación 327482016 del 16 de mayo de 2016.

Que el día 3 de junio de 2016 el equipo evaluador emite Concepto Técnico Preliminar del complemento del estudio de impacto ambiental, en el cual establecen la necesidad de solicitar información adicional para continuar con la evaluación de la solicitud de modificación de la licencia ambiental.

Que el día 8 de junio de 2016, en la sala del Observatorio Ambiental del edificio principal de la CVC, acorde a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 de 2015, se celebró la reunión de solicitud de información adicional dentro del trámite de modificación de licencia ambiental, como resultado de la evaluación preliminar realizada al complemento del estudio de impacto ambiental. En dicha reunión se le otorgó un (1) mes a la Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P., para la presentación de la información complementaria requerida por la Corporación.

Que mediante comunicación recibida con número de radicación 455812016 el 8 de julio de 2016, el señor José Humberto Holguín Arizala, representante legal de la Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P., allega la información adicional a los complementos del estudio de impacto ambiental dentro del trámite de modificación de licencia ambiental.

Que mediante Auto de fecha 21 de julio de 2016, se declara reunida la información para continuar con el trámite de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, modificada mediante Resoluciones 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, 0100 No. 0740 - 0349 de junio 19 de 2009 y 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010.

04

alv
HA
—

Comprometidos con la vida

VERSIÓN: 05

COD: FT.0550.04

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Que el 29 de julio de 2016, el Equipo Evaluador emite concepto técnico de evaluación final No.0150-012-048-2016 del cual se extracta lo siguiente:

"2.0 SOLICITUD OBJETO DE MODIFICACIÓN"

Objeto de modificación:

Ampliación del área de disposición de residuos sólidos en la zona A5, antiguo ZODME 2 localizado en la hacienda El Guabal- relleno Sanitario Regional Colomba -El Guabal .

3.0 CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROYECTO.

El relleno sanitario regional Colomba - El Guabal está conformado por tres (3) vasos o zonas de disposición A, B y C. Actualmente el frente de operación se está llevando a cabo en el vaso C, correspondiente al área C2T2. Con el fin de optimizar los espacios existentes en el relleno se proyecta hacer uso del área correspondiente al ZODME 2 (Zona de Disposición de Material Estéril) denominada zona A5 o vaso A5 para la disposición final de los residuos sólidos.

El vaso A5 se encuentra frente a la zona A y tiene una extensión aproximada de 1.72 Hectáreas.

Linderos del vaso A5:

Norte: Quebrada El Espinal

Sur: Vaso A

Oriente: Báscula y quebrada El Espinal

Occidente: Planta de Tratamiento de Lixiviados.

Actualmente se disponen en relleno sanitario entre 2100 y 2135 Ton/día de residuos, cantidad que tiende a incrementarse en relación al crecimiento poblacional.

Para la construcción del vaso A5 se proponen tres (3) etapas fundamentales con sus respectivas actividades.

Tabla No. 1 Fase de actividades desarrollo del proyecto.

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 6 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

| | |
|---------------|---|
| PLANIFICACIÓN | <ul style="list-style-type: none">• Visita técnica y reconocimiento de la situación actual del área de estudio.• Identificación de los sitios potenciales de intervención.• Caracterización de las condiciones ambientales. |
| DISEÑO | <ul style="list-style-type: none">• Adecuación de la vía de acceso o vía perimetral.• Modelo de excavación vaso (Adecuaciones iniciales).• Diseño red drenaje de lixiviados.• Diseño red drenaje de Biogás.• Diseño modelo de llenado |
| CONSTRUCCIÓN | <ul style="list-style-type: none">• Adecuación vía de acceso• Excavaciones y rellenos como adecuación vaso• Excavaciones manuales zanjas para red de lixiviados• Adecuación gaviones verticales para chimeneas• Con base en el frentes diario se llena hasta llegar a la cota máxima. |

Se menciona en el documento de modificación, el diseño de la vía de acceso al área de interés, el cual corresponde a un dique que bordea parte del perímetro del vaso A5, cuya corona será utilizada como vía. El diseño de este dique está condicionado por el tipo de suelo que predomina, la topografía que juega un papel importante, ya que esta determina la necesidad de movimiento de masas (Cortes y llenos), y el tipo de vehículos que va a transitar por dicha vía. Según información suministrada en el documento, la vía tiene una longitud de 455.86 metros y Cuenta con un ancho medio en todo su recorrido de 13 metros. Ver figura No. 1

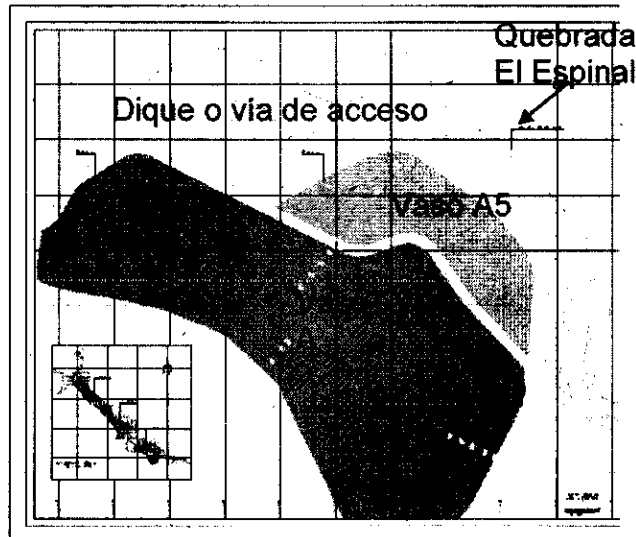


Figura No.1 Ubicación del vaso A5 y dique

4.0 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA OBJETO DE MODIFICACIÓN

Comprometidos con la vida.

VERSION: 05

COD: FT.0550.04



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 7 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

COMPONENTE FISICO

Las condiciones actuales del relleno son producto de las modificaciones realizadas al terreno debido a la evolución propia del relleno sanitario.

COMPONENTE GEOLOGICO

Geología del vaso A5

Los terrenos que ocupará el Vaso A5, corresponden a un suelo residual desarrollado a partir de las rocas ígneas básicas de la Formación Volcánica, consistente en un material predominantemente limo-arcilloso. Recubriendo estos suelos residuales, y hacia la parte más externa del vaso A5 (zona norte) se encuentran materiales aluviales, depositados por la quebrada El Espinal, durante su historia geológica. Localmente se presentan materiales producto de movimientos de tierra, a manera de rellenos, consistentes en arena limosa de grano fino con fragmentos de roca meteorizada, estos se encuentran asociados a los materiales de relleno que se dispusieron en este sector durante mucho tiempo.

Geología dique perimetral y vía de acceso

El dique mediante el cual se ha encerrado el vaso A5, se encuentra conformado por clastos de material rocoso de tamaño variable entre 0.5 a 1.0 centímetro de diámetro, embebidos en una matriz limo arcillosa de color café, plasticidad baja y humedad baja, que presenta lentes de arcilla de color gris oscuro y naranja, así como de arena de color gris claro que contiene rastros carbonosos y óxidos de hierro.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

En la parte baja del vaso A5, aflora una terraza aluvial con granulometría heterogénea conformada por gravas, bloques, arenas en una matriz limo arcillosa. El dique se encuentra asentado sobre esta terraza.

Niveles freáticos:

Para efectos de establecer la profundidad del nivel freático se realizaron siete (7) perforaciones manuales que alcanzaron entre 6.0 y 7.0 m. de profundidad. En términos generales de las perforaciones se puede observar que los perfiles litológicos de la terraza aluvial aflorante bajo el vaso A5, tiene un carácter grano decreciente. Además, se observan unos niveles arcillosos que pueden obedecer a un cambio en la energía de depositación de la terraza que tiene un espesor promedio 1.5 metros. A este nivel le infrayace un paquete de arenas arcillosas hasta una profundidad de 4.5 metros, que no tiene niveles saturados asociados debido a una capa de arcillosa que la infrayace a manera de lentes de 1 metro de espesor, la cual reposa sobre el depósito de terraza aluvial que a una profundidad de 5.5 metros aflora dejando ver algunos niveles freáticos asociados muy posiblemente o lentes de mayor permeabilidad, ya que no es constante en todo el vaso A5 estos afloramientos de agua, puesto que no registraron en todas las perforaciones. Ver tabla No. 2

[Handwritten signature]
PS

[Handwritten signature]
du ram

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 8 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Tabla No. 2 Profundidad de niveles freáticos obtenidos de las perforaciones fondo vaso A5

| | | | | |
|-----|------|------|---------|---------|
| NF1 | 7 | Seco | Seco | 961.868 |
| NF2 | 7 | Seco | Seco | 959.838 |
| NF3 | 6 | 5.72 | 953.444 | 959.164 |
| NF4 | 6 | 5.6 | 953.528 | 959.128 |
| NF5 | 5.12 | Seco | Seco | 959.888 |
| NF6 | 6 | Seco | Seco | 959.176 |
| NF7 | 6 | 5.69 | 952.63 | 958.320 |

Fuente: El Consultor

En la tabla No. 2 se puede observar que el nivel freático se encuentra por debajo de los 5 metros a partir del fondo del vaso A5, cumpliendo con lo establecido en el Decreto 838 de 2005.

Dirección del flujo:

Para el vaso A5 la dirección de flujo predominante va desde el NW al SE que además de ser congruente con la dirección del cauce de la quebrada el Espinal, refleja el comportamiento influyente, probablemente obedece a la alta permeabilidad del depósito de terraza aluvial ya que es una unidad porosa que permite la percolación del agua de precipitación, y que en términos generales busca el nivel base de esta región, que es río Cauca y es por esto que los niveles están orientados en esta dirección a manera de flujo ascendente. Ver figura No. 2

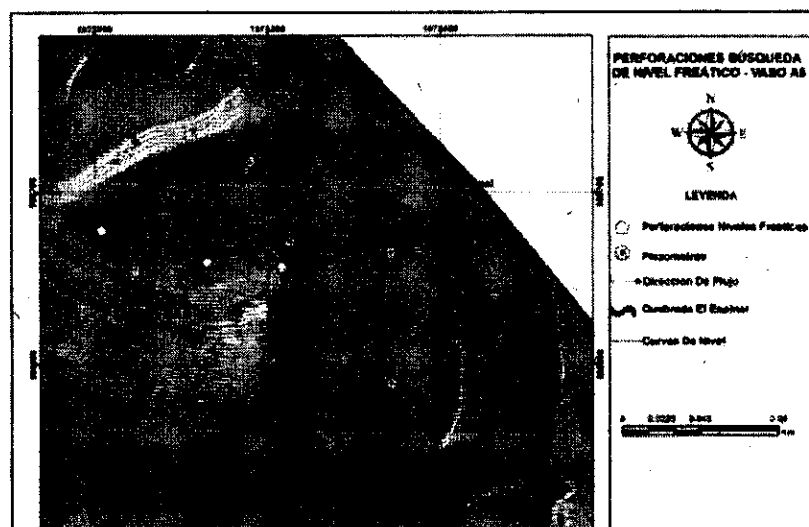


Figura No. 2 Dirección del flujo bajo vaso A5

Comprometidos con la vida

VERSIÓN: 05

COD: FT.0550.04



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 9 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

AREA FORESTAL PROTECTORA

En el documento respuesta a requerimientos para la Solicitud de Modificación de la Licencia Ambiental, presentado por EMAPA S.A. E.S.P., se presenta el plano No. 012 de julio de 2016, en el cual se detallan los tramos de la pata del dique que se encuentra dentro del Área Forestal Protectora de la quebrada El Espinal; dichos tramos alcanzan un área de 451,66 m² y están detallados en la siguiente grafica en color violeta, encerrados en óvalos color naranja. Ver figura No. 3.

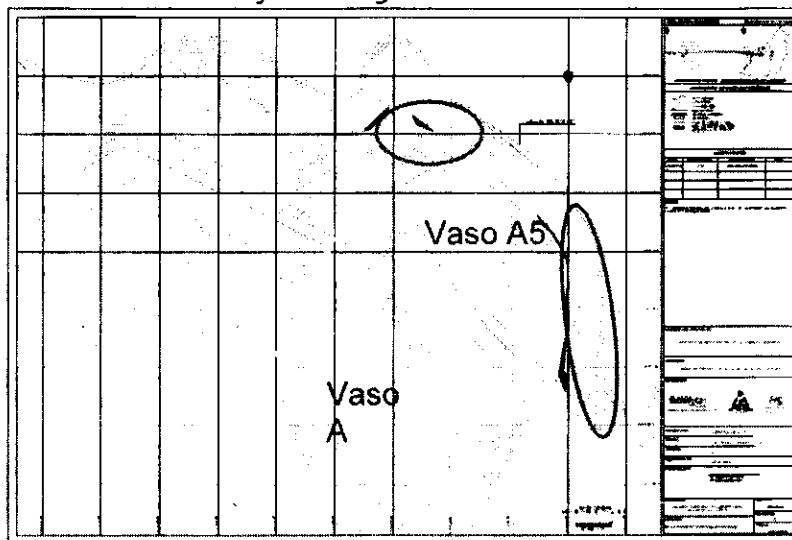


Figura No. 3 Tramos del dique dentro del área de protección quebrada El Espinal

HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

En este componente se abordará la generación de las crecientes máximas esperadas en la quebrada El Espinal, en el sitio de la zona A5, basado en las relaciones lluvia-caudal, las características físicas y morfométricas de la cuenca y el hidrograma unitario, al no disponer de estaciones hidrométricas en dicha cuenca y en cuencas vecinas.

Los caudales máximos en la cuenca de la quebrada El Espinal, donde no se disponen de registros de caudales y la red pluviométrica es muy deficiente, contando solamente con la Estación Guacari distante 10 Kms hacia el oriente de la cuenca, se generaron a partir de lluvias máximas de esta estación y de las características morfométricas de la cuenca.

Para el presente estudio, las precipitaciones máximas ponderadas en la cuenca de la quebrada El Espinal hasta el sitio del dique proyectado, corresponden al 94% de la estación pluviométrica Guacari según corrección por área, al derivarse puntualmente de la estación, única disponible y más cercana de la red hidroclimatológica del IDEAM

CPA

du rdm

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 10 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

en la zona del proyecto, por lo que no fue posible involucrar ajustes espaciales o por altitud.

En relación con el análisis hidráulico, se realizó una modelación hidráulica frente a una posible creciente de la quebrada El Espinal, utilizando el modelo matemático Hec-Ras (Versión 4.1), a partir de veintidós (22) secciones transversales y para una creciente con período de retorno de 1 en 200 años. Se resalta acá, que se incluye en este análisis, un dique de protección de inundación frente a la planta de tratamiento, como si ya estuviese construido. Los niveles máximos de agua esperados para esta creciente, estarían a una altura de 4.60 m. por debajo de las cotas del dique perimetral al Vaso A5, según lo establece el estudio presentado.

5.0 CARACTERÍSTICAS Y CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL VASO A5:

De acuerdo con lo contemplado los planos No. 6 y 7 de julio de 2016, se proyecta un llenado que llegará hasta la corona del domo del vaso A cota 989.41 msnm y una capacidad total de 323.760,11m³ siempre y cuando el proceso de compactación sea adecuado y se logre una densidad de compactación de 1Ton/m³. Con una vida útil de aproximadamente 5 meses.

Con la necesidad de conformar nuevas zonas de disposición se tomó como una buena área la zona del ZODME 2 teniendo en cuenta que en este sector desde el año 2008 se depositaban los materiales excavados del fondo del vaso A conformados principalmente por arcillas, lo que configuraba una condición de asentamiento y consolidación que llegaron a su nivel de equilibrio, disipando presiones de poros y generando un comportamiento de equilibrio geotécnico. Razón por la cual se determina realizar la excavación de dicho zodme y reconfigurar con el material depositado y el suelo residual un dique en tierra que ayude a soportar los residuos, con las siguientes características:

- ✓ Ancho promedio de la base 22.0 metros
- ✓ Ancho promedio de la corona 13.0 metros
- ✓ Altura promedio del dique 5.15 metros
- ✓ Inclinação de la cara frontal 31 grados
- ✓ Inclinação de la cara posterior 32.9 grados
- ✓ Longitud promedio de la cara frontal 403.0 metros

El dique cumple con las especificaciones técnicas para soportar los residuos

Ensayo sondeo de perforación estándar (SPT) - Dique y fondo del vaso A5

Teniendo en cuenta que la construcción del dique se fue dando poco a poco con material proveniente de las excavaciones del vaso A (año 2008) conformado principalmente por arcillas, se realiza un análisis de estabilidad con el objeto de

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 11 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

estimar si este dique cumple con las características geotécnicas adecuadas para contener los residuos sólidos dispuestos. Los trabajos de campo se desarrollaron sobre el dique en tierra existente perimetral al vaso A5 y en la parte baja del mismo vaso. Los respectivos ensayos se realizaron el 09 de febrero de y el 15 de junio de 2015. Las actividades realizadas consistieron en la exploración directa del suelo por medio de perforaciones manuales.

En las perforaciones manuales se realizó ensayo de penetración estándar (SPT), con el objeto de estimar el grado de densificación de los suelos. Se utilizó el impacto de un martillo con un peso y altura definida. El resultado es el número de necesarios para penetrar en el subsuelo los últimos 30 cm de tubo "toma de muestra". A partir del número de golpes se puede correlacionar algunos parámetros tales como densidad relativa, ángulo de fricción interna y resistencia a la compresión no drenada.

Alrededor del dique del vaso A5 se ejecutaron ocho (8) perforaciones 1D, 2D, 3D, 4D, 5D, 6D, 7D y 8D el número de golpes oscilo entre 20 y 61 golpes/pie de 0.00 a 6.00 metros de profundidad, dando como resultado un relleno homogéneo de consistencia densa a muy densa, concluyéndose que este cumplía con las características geotécnicas adecuadas para contener los residuos allí dispuestos.

Prospección Geoelectrica y análisis de estabilidad del dique

De acuerdo con los resultados de los ensayos de laboratorio ejecutados sobre muestras obtenidas de la exploración directa del subsuelo, algunos de los materiales que yacen en la zona del dique y la parte baja del Vaso A5 son arcillas de baja plasticidad, según la clasificación de la SCUS. Se encontró un índice de plasticidad de 21.0 % en la parte baja del vaso y de 19.3 % promedio en el dique perimetral, la humedad natural medida en los materiales es de 12.2 %. En cuanto a los parámetros geomecánicos del área del dique, se estimó un peso unitario que oscila entre 2.07 y 2.18 Ton/m³, una resistencia a la compresión uniaxial entre 1.44 y 5.33 Kg/cm² y una cohesión entre 0.72 y 3.04 Kg/cm². Estos resultados garantizan que el material con el cual se construyó el dique garantiza su estabilidad.

Los resultados de las perforaciones muestran un dique homogéneo con buena estabilidad para contener los residuos ya que presenta suelos de características muy densas.

Etapas de llenado:

En los planos Nos. 06 y 07 de julio de 2016, se presentan los perfiles típicos de llenado secuencias 1 y 2, además se presentan las secciones transversales de llenado de todo el vaso hasta la máxima cota, no obstante no se presentan las secciones de llenado por cada etapa. En las secciones de modelo de llenado del vaso A5, se visualizan las cotas de adecuación de fondo (959.00) y la cota máxima de llenado

[Handwritten signatures and initials]

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

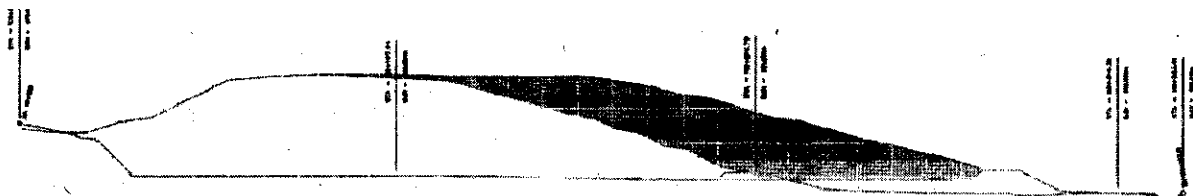
Página 12 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

(989.41) de la masa de residuos, coincidiendo esta con la cota máxima alcanzada en el vaso A.

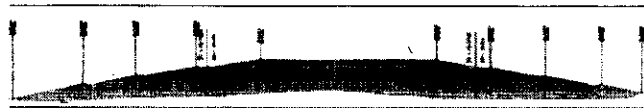
Se proyecta taludes de 3H: 1V o 4H: 1V. Se establecen cinco (5) capas las cuales tienen una altura no mayor a 5 metros y se van creando a medida que la cota de llenado se eleva. Ver Figuras No.4



| | | |
|-----|-----------------------|--|
| 0 | 0 días de operación | |
| 27 | 52 días de operación | |
| 54 | 78 días de operación | |
| 72 | 104 días de operación | |
| 105 | 130 días de operación | |

Fuente: El Consultor

Figura 2.36 Perfil típico secuencia de llenado 2



Figuras No. 4 Perfil típico de llenado

Volúmenes de excavación para la adecuación del terreno:

Involucra las actividades relacionadas con la remoción de cobertura vegetal (pastizales y arbustiva), excavaciones, conformación de terraplenes y la instalación del sistema de impermeabilización (capa sellante, geomembrana, protectora y drenante).

Para el proceso de adecuación se consideran cortes aproximados de 69394.17m³ y llenos de 1820.66m³, este balance indica la necesidad de disponer 67574 m³ de material, el cual va a ser empleado durante el proceso de operación como material de cobertura.

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 13 de 45

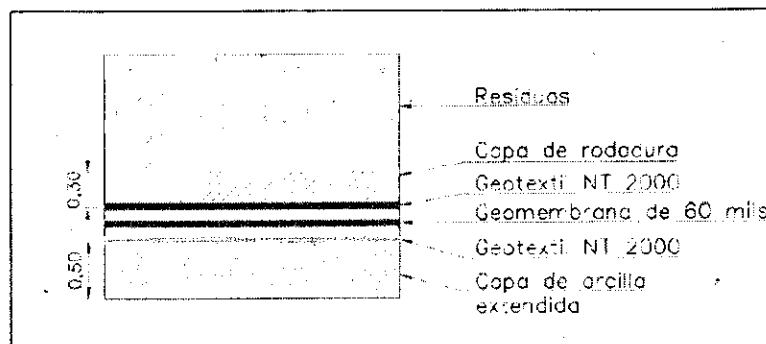
RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Impermeabilización de fondo:

De acuerdo como se observa en el plano No. 4 de julio de 2016, para evitar la afectación sobre las aguas subterráneas, el vaso A5 será construido de forma técnica, en la que en el fondo de este vaso se coloca una capa de arcilla para regular la superficie en un espesor de 0.5m, sobre esta capa se desarrollarán tres ensayos de percolación, distribuidos homogéneamente en el fondo del vaso, a fin de garantizar una tasa de permeabilidad mínima de $1 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, tal como lo recomienda el título F (RAS 2012).

Inmediato a este proceso se instalará un geotextil NT2000, posteriormente la geomembrana de 1.5mm (60mils) y un geotextil NT 2000 para prevenir el punzonamiento de la geomembrana, durante este proceso se construyen los filtros de la red de lixiviados. Este conjunto de membranas garantiza la no afectación de los acuíferos, siempre y cuando las actividades constructivas de colocación de la geomembrana y el termosellado hayan sido efectuadas de forma apropiada. Ver figura No. 5



Fuente: El Consultor

Figura No. 5 Impermeabilización fondo vaso A5

Caudal de lixiviados

Para la proyección de generación de lixiviados del vaso A5, se emplea el método desarrollado por el ingeniero Héctor Collazos, denominado "Corenostos" el cual, con base en el volumen de disposición, balance del volumen de precipitación, volumen de evaporación, y área expuesta hace un cálculo aproximado del volumen de lixiviado que se generara durante el proceso de operación, cierre y clausura y postclausura del relleno sanitario.

De acuerdo con el modelo de generación de lixiviados efectuado para calcular el caudal esperado para la zona A5, se determinó que, en promedio, dicho vaso generaría alrededor de 0.27L/s, con picos eventuales de 0.68L/s. Con lo anterior se tendría que el caudal promedio de generación total del relleno sanitario Colomba El Guabal, contemplando la operación de la zona A5 es del orden de 4.27L/s (368.93 m3/día).

[Firmas manuscritas]

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 14 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Manejo, provección de Lixiviados y Sistema de drenaje de fondo:

De acuerdo como se observa en el plano No. 4 los lixiviados generados serán captados mediante un filtro francés de fondo y espigas de pescado. Dicho filtro tiene una red principal de aproximadamente 365 metros de longitud, compuesta por un canal de 1m de ancho por 0.8m de altura, recubierto con geotextil NT 1600 y geomembrana de 60 mils con tubería de polietileno de alta densidad HDPE de 8" - 200 cm perforada, recubierta con piedra de 3" o 4" y posteriormente una capa rodante. Los sub-drenes o filtros secundarios estarán conformados por tubería de 6" - 150 cm con piedra y cubiertos con geotextil y geomembrana. Además en la red de lixiviados se construirán tres (3) de inspección de 1.2 m de altura y 0.8 m por 1.0 m.

Luego de salir del vaso los lixiviados son conducidos por tubería a gravedad hasta descargarse en la laguna de lixiviados A-1. A la fecha, esta laguna tiene una capacidad de 4,450 m³.

De acuerdo con los datos de generación suministrados por el operador se tiene que, en promedio, el relleno sanitario Colomba- El Guabal genera un caudal aproximado de 4L/s, el cual en periodos de lluvia puede aumentarse y alcanzar los 5L/s y también, en épocas de déficit hídrico, puede disminuir por debajo de los 3.5L/s.

El caudal promedio de generación se distribuye, aproximadamente, en las diferentes etapas existentes en el relleno sanitario de la siguiente manera: Zona A= 0.9L/s, Zona B= 1.1L/s y Zona C= 2.0L/s.

Almacenamiento de lixiviados:

Dentro del relleno sanitario Colomba El Guabal existen 4 lagunas de almacenamiento de lixiviados, las cuales son: Laguna A-1, Laguna de Contingencia No. 1, Laguna de Contingencia No. 2 y Laguna anaerobia. En total, los pondajes existentes ofrecen una capacidad de regulación y almacenamiento aproximada de 205.763,51m³, distribuidos de la siguiente forma: Ver tabla No. 3.

Tabla No 3. Capacidad de almacenamiento de las lagunas.

| | | |
|-------------------|-------------------|----------------------|
| Laguna A-1 | 28.729,44 | m ³ |
| Contingencia No.1 | 6.548,02 | m ³ |
| Contingencia No.2 | 166.486,05 | m ³ |
| Anaerobia | 4.000,00 | m ³ |
| Total | 205.763,51 | m³ |

La laguna anaerobia actualmente no se encuentra en operación, sin embargo, se espera que las obras de remoción de lodo del fondo de la laguna y la limpieza de la misma, se terminen durante el mes de julio de 2016, entrando en operación durante el mes de agosto del presente año. Si bien esta laguna hace parte del tren de tratamiento de los lixiviados, su entrada en operación permite la regulación temporal

Comprometidos con la vida

PS   VERSIÓN: 05

COD: FT.0550.04

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

de los caudales, por lo cual su volumen debe ser considerado en el balance de caudales.

Teniendo en cuenta la situación actual de almacenamiento de las lagunas, estas cuentan con una capacidad de almacenamiento de 16658 m³ incluyendo la laguna anaerobia la cual se distribuye como se menciona a continuación: Ver tabla No. 4.

Tabla No. 4 Capacidad actual de las lagunas

| | | |
|-------------------|---------------|-----------|
| Laguna A-1 | 4.031 | m3 |
| Contingencia No.1 | 1.083 | m3 |
| Contingencia No.2 | 7.544 | m3 |
| Anaerobia | 4.000 | m3 |
| Total | 16.658 | m3 |

De acuerdo con lo reportado por la empresa Interaseo del Valle S.A. E.S.P se están tratando de 3.26 l/s y los 4.25 l/s generados en el relleno incluyendo lo del vaso A5, lo que indica que se almacenarían 1.01 l/s o 87.26 m³7día contando con una capacidad de almacenamiento para 6. 36 meses. No obstante lo anterior dentro del balance de lixiviado dado por la empresa, no se tuvo en cuenta el periodo de lluvias como situación crítica. Razón por la cual se cuenta con menos tiempo de capacidad que el proyectado.

Anclaje y termosellado en el vaso A5

Para el caso del vaso A5, es necesario proceder en tres (3) etapas de instalación de la geomembrana, la unión a la geomembrana del vaso A por medio del termosellado, la instalación de la geomembrana en el área del vaso A5 y por último el anclaje en el talud del vaso A5, para lograr estas etapas se deberá realizar durante el proceso de adecuación del fondo del vaso una revisión de la textura de la superficie ya que esta deberá ser suave, compactada, sin rocas o piedras, raíces, o cualquier otro elemento que pueda perforar la geomembrana.

La superficie no puede presentar protuberancias, irregularidades o presencia de vegetación, adicionalmente debe haberse realizado, con anterioridad, un análisis de estabilidad geotécnica de los taludes del vaso, y estabilidad global y la preparación de los filtros para el subdrenaje, como recomendación debe evitarse poner la geomembrana en áreas con presencia de humedad, de lodo y de agua. Si el terreno presenta un nivel freático superficial o casi superficial, debe considerarse la construcción de filtros de fondo, ya que esto garantiza que no se presentarán gases que levanten la geomembrana. Una vez la superficie sea revisada y aprobada, se procederá a realizar la revisión de la geomembrana a la cual se realizará la unión de la nueva geomembrana.

Handwritten signature



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 16 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Unión y anclaje de geomembrana del vaso A y vaso A5

Una vez la superficie del vaso A5 sea inspeccionada y aprobada, se deberá dar inicio a la unión y anclaje con la geomembrana del vaso A, la cual tendrá las actividades:

- ✓ Desanclar la geomembrana del vaso A.
- ✓ Lavado e inspección de Geomembrana
- ✓ Reparación de geomembrana
- ✓ Termosellado y unión de las geomembrana

En el plano No. 3 de julio de 2016 se muestra el detalle de anclaje por termofusión entre la geomembrana del vaso A con el vaso A5.

Anclaje vaso A5 con dique

De acuerdo con $\frac{1}{2}$ calculó en función de los empujes y de los ángulos de fricción entre la geomembrana y los materiales superior e inferior con los que tiene contacto el anclaje de la geomembrana con el dique tendrá una longitud de 0.5 metros.

Sistema de evacuación de gases:

En el plano No. 3 "red de biogás" se contempla la construcción de 21 chimeneas en el vaso A5. Estas serán en gavión con malla electrosoldada de triple torsión de calibre 12 de dimensiones de 1X1X1 m. Estas chimeneas forman parte de la red de drenaje del fondo del vaso a través del filtro principal y los secundarios. Se construirán distanciadas cada 50 metros una de la otra. Estas chimeneas tienen doble función permitir el drenaje del biogás y facilitar el drenaje de los lixiviados desde los niveles más altos hasta el fondo del vaso.

Método de compactación del Vaso A5:

Aprovechando el peso de la maquinaria, se debe procurar pasar por encima de los residuos entre 5 a 6 veces, lo que ayudará a compactar uniformemente la celda, una vez se inicie la conformación de taludes, puede ayudarse de la pala mecánica del buldócer la cual dará una mayor compactación y reducirá las posibilidades de deslizamiento.

Se contempla obtener una densidad de compactación de (1,00 ton/m³).

Cobertura diaria:

El volumen mínimo requerido para el proceso de cobertura diaria total durante todo el periodo operativo del vaso A5 es de 31150.6m³ un 10% del volumen total de lleno, el volumen total de residuos es de 280175.21m³, para un total de lleno de 311505.8 m³. Con base en el material que se va a descapotar del vaso A el cual alcanza un volumen aproximado de 12341 m³, es necesario considerar la adquisición de 18809,6 m³ de material para cobertura.

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

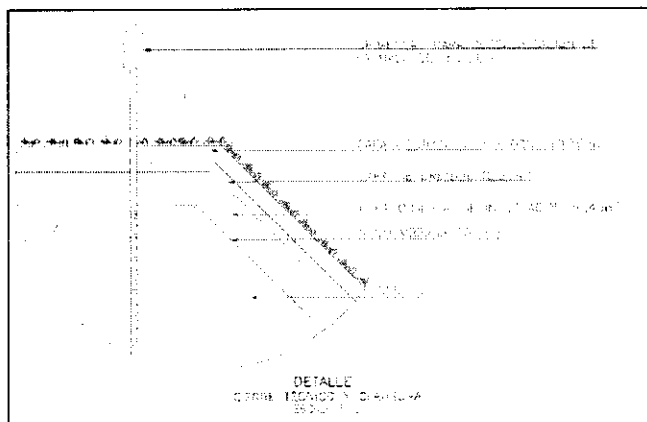
Para la cobertura diaria se deberá adquirir material por fuera de la operación del relleno, el cual deberá contar con especificaciones técnicas para su uso.

El material requerido se puede encontrar en la zona del departamento del valle en empresas legalmente constituidas y con permiso ambiental. Este material térreo que se utilice será acopiado al interior del relleno sanitario en el sitio denominado ZODME 4, cercano a la zona C.

Además se proyecta al final de cada jornada laboral cubrir el área de los residuos con matos temporales de lana polimérica tejida, que viene laminada con una película de color verde en una de sus caras, dicho manto viene diseñado para cubrir residuos sólidos, y evita la proliferación de roedores y vectores y una generación adicional de lixiviados. Permite una fácil manipulación dentro del relleno sanitario gracia a su bajo peso.

Cobertura final:

Una vez efectuado un análisis del balance hídrico del sector se proyecta para la cobertura final la instalación de una geomembrana de 20 mil con el fin dar un mayor grado de seguridad al proceso de impermeabilización y minimización de agua lluvia percolada en la masa de residuos, posteriormente una capa para el control de infiltración compactada con un espesor mínimo de 0.45 cm y una permeabilidad máxima de 1×10^{-5} cm/s, luego una capa drenante de 0.25 cm cuya función es retener humedad que se infiltra desde la capa de control de erosión y se acumula en la capa de control de infiltración. Finalmente una capa de control de erosión de 0.30 cm para que proporcione la humedad necesaria para la supervivencia de las plantas en periodos secos prolongados. Ver figura No. 6



Fuente: El Consultor

Figura No. 6 Perfil de cobertura final

Handwritten signatures and initials: Pys, nm, and others.

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 18 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Vías de acceso:

Para el ingreso de los vehículos recolectores de residuos domiciliarios al área de disposición del Vaso A5 y otras zonas de interés del relleno, se utilizará el dique perimetral del vaso. Esta vía tiene un ancho de 13 metros el cual corresponde a la corona del dique.

Obras de arte – manejo de aguas lluvias:

Se diseñaron las respectivas obras de arte para el manejo y control de las aguas lluvias sobre el dique actual, evacuación de las aguas lluvias en el proceso de adecuación del vaso y durante el llenado y clausura de este. En los planos No. 14 y 15 de junio de 2016 se puede observar el diseño propuesto el cual contempla una cuneta perimetral sobre la vía o dique, cunetas en geomembrana sobre la pata de los taludes de residuos las cuales están conectadas a unas cunetas escalonadas y finalmente un canal de descole que llega a la quebrada El Espinal.

Instrumentación:

Para el dique perimetral del vaso se propone la instalación de tres (3) inclinómetros de 8 metros de profundidad, el cual consistirá en una perforación revestida por tubos ABS con ranuras ortogonales en 90° en su interior.

Adicionalmente se propone la instalación de cuatro (4) piezómetros de hilo vibrátil que se emplearán para monitorear la presión de poros desde la base con un diseño especial que contempla la construcción homologa de la chimenea y el piezómetro quedando este a tres metros del fondo.

6.0. DEMANDA DE RECURSOS

Aguas Superficiales:

Actualmente el relleno sanitario cuenta con una concesión de aguas proveniente de la quebrada El Espinal. No se proyecta el uso de aguas superficiales para la operación del vaso A5.

Aguas Subterráneas:

No se proyectó el uso de aguas subterráneas en la etapa constructiva y operativa del proyecto.

Vertimientos:

Las aguas residuales domesticas generadas en el Relleno sanitario, corresponden a las de las zonas de laboratorio y oficinas, las cuales son tratadas en un sistema séptico prefabricado y posteriormente incorporado a la PTL. Actualmente Interaseo del Valle S.A. E.S.P. cuenta con un permiso de vertimiento al río Cauca para el efluente de la PTL.



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 19 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Aprovechamiento forestal:

Para la construcción del Vaso A5, no se intervino cobertura vegetal, toda vez que el área había sido intervenida y destinada para ZODME de acuerdo con la Resolución No 0100-0740-0377-07 de agosto de 2007.

Emisiones atmosféricas:

No se requiere de un permiso de emisiones atmosféricas.

Materiales a utilizar en la operación:

Se menciona que se deberá comprar material terreo para las coberturas diarias y finales.

7.0. DEFINICION DE IMPACTOS

Una vez analizado el proyecto en cuanto a sus actividades y necesidades, e identificadas las actividades con potencialidad de ocasionar cambios en el medio natural (susceptible de ser afectado por el proyecto), se señalan los factores del medio sobre los cuales recaerían los cambios, que a su vez se emplearon para el análisis de la importancia de los impactos derivados de las diferentes actividades del proyecto. En la tabla No.5, se realiza una definición de impactos por etapas.

Tabla No. 5. Definición de impactos por etapas.

| ETAPAS | POSIBLE IMPACTO | COMPONENTE | ASPECTO |
|------------|--|-------------|----------|
| OP: CI | Alteración de la calidad fisicoquímica de los Suelos | Geosférico | ABIÓTICO |
| CO: OP: CI | Cambio en las formas topográficas | | |
| CO: OP: CI | Alteración del paisaje | | |
| OP: CI | Desestabilización de las laderas y taludes | | |
| OP: CI | Alteración de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del recurso hídrico | Hídrico | |
| OP: CI | Alteración en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas de aguas subterráneas | | |
| OP: CI | Cambio en la concentración de gases en el aire | Atmosférico | |
| CO: OP: CI | Cambio en la concentración de material particulado | | |
| CO: OP: CI | Alteración de los niveles de presión sonora | | |

Convenciones CO: Construcción, OP: Operación, CI: Cierre

Para la cuantificación de los impactos se escogió la metodología de Vicente Conesa.

Dentro de la evaluación ambiental se efectúa el análisis del riesgo únicamente de los impactos ambientales negativos considerados, pues por definición los impactos positivos no implican riesgos. Para ello se adapta la metodología de Gene Technology en el documento Risk Analysis Framework. En la tabla No. 6 se realiza una valoración de impactos en la etapa operativa.

[Handwritten signatures and initials]

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 20 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Tabla No. 6. Valoración de impactos en la etapa operativa

| Efecto | Componente | Descripción de Impacto | Escala de Evaluación | | | | | | | | | | | | | | Probabilidad | Riesgo |
|----------|-------------|--|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|-------------|--------------|----------|--------------|--------|
| | | | N | I | EX | MO | PE | RV | SI | AC | EF | PR | MO | Importancia | Probabilidad | | | |
| ABIOTICO | GEOSFERICO | Alteración de la calidad físicoquímica de los suelos | - | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 58 | Cr | Alta | Moderado | | |
| | | Cambio en las formas topográficas | - | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 47 | Mo | Alta | Baja | |
| | | Alteración del paisaje | - | 12 | 2 | 8 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 60 | Cr | Alta | Moderado | |
| | | Alteración de laderas y taludes | - | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 8 | 41 | Mo | Baja | Baja | |
| | HIDRICO | Alteración de las propiedades físicoquímicas y bacteriológicas del recurso hídrico | - | 12 | 4 | 12 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 76 | Cr | Baja | Moderado | | |
| | | Alteración en las propiedades físicoquímicas y bacteriológicas de aguas subterráneas | - | 12 | 4 | 12 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 76 | Cr | Baja | Moderado | |
| | | Cambio en la concentración de gases en el aire | - | 12 | 4 | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 76 | Cr | Alta | Moderado | |
| | ATMOSFERICO | Cambio en la concentración de material particulado | - | 8 | 1 | 8 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 51 | Cr | Baja | Moderado | |
| | | Alteración de los niveles de presión sonora | - | 8 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 50 | Cr | Baja | Moderado | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | Negativos | | | | | | | | | | Positivos | | | | | |
| | | | -563 | | | | | | | | | | 0 | | | | | |

Afectación por olores y gases:

Es importante realizar la compactación y el cubrimiento diario de los residuos (sea con material térreo o sintético), puesto que de esta forma se atenúan la generación de olores desagradables y se controla los impactos visuales derivados de ver los residuos expuestos, y se evita la aparición de vectores los cuales generan una negativa percepción paisajística.

Componente hídrico:

La contaminación del drenaje natural existente en el área de influencia del proyecto (Quebrada El Espinal) se podría verse afectada durante la etapa de operación por los lixiviados generados en la disposición de los residuos ya que el vaso A5 se encuentra muy cerca a esta fuente hídrica. Razón por la cual dentro del estudio se califica con importancia severa y riesgo moderado.

8.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental para las etapas constructiva, operativa y de clausura de las áreas a intervenir en las actividades de disposición final de residuos sólidos, está estructurado en 3 programas así: Programa para manejo paisajístico y de suelos, programa para manejo de aguas superficiales y subterráneas y programa para manejo de fuentes de emisiones y ruido. Se presenta cada ficha con su respectiva contenido así: Objetivo, meta, evaluación ambiental, etapas de aplicación, tecnología a utilizar, lugar de aplicación, responsable de la ejecución y personal requerido.

Control de la calidad de las aguas superficiales, subsuperficiales y subterráneas:

Para evitar la afectación sobre las aguas subterráneas, las celdas son diseñadas y construidas de forma técnica, en la que luego del proceso de excavación se coloca una capa de arcilla para regular la superficie en un espesor de 0.5m, inmediato a este proceso se instala un geotextil NT 2000 para prevenir el punzonamiento de la geomembrana, luego del geotextil se instala la geomembrana de 1.5mm (60mils), durante este proceso se construyen los filtros de la red de lixiviados. Este conjunto de membranas garantiza la no afectación de los acuíferos, siempre y cuando las

Comprometidos con la vida

VERSIÓN: 05

COD: FT.0550.04

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

actividades constructivas de colocación de la geomembrana y el termosellado hayan sido efectuadas de forma apropiada.

Para el seguimiento y control de calidad de aguas superficiales y subterráneas, se proponen monitoreos periódicos. Para las aguas superficiales, se propone monitoreo de la quebrada El Espinal, en la zona adyacente a la celda A5, y para el monitoreo de las aguas subterráneas, se proponen un pozo de monitoreo que se adecúe al interior del relleno sanitario.

Manejo de aguas lluvias:

Dentro del estudio se contempla una red de manejo y control de aguas lluvias tanto en la etapa de adecuación como en la operativa del vaso A5. Dichos canales y obras de arte tendrán un continuo mantenimiento para su buena funcionalidad.

Manejo y control de lixiviados:

Los lixiviados generados en el vaso A5 serán conducidos a la laguna de lixiviados A-1. Esta laguna recibe los lixiviados provenientes de la zona A. Según los reportes de Interaseo el caudal promedio de generación en la zona A es de 0.9 l/s. Posteriormente los lixiviados son bombeados hacia la laguna de contingencia 2 y son bombeados a la PTL a razón de 3.5 l/s durante 6 horas cada dos días. Se continuará con este procedimiento con los lixiviados generados en el vaso A5.


Teniendo en cuenta que a la fecha la PTL no está tratando el caudal requerido en el permiso de vertimientos, se menciona en el estudio un nuevo sistema para complementar la PTL con el objetivo de que trate el caudal faltante; este caudal total debe permitir que se vacíen los reservorios en un período establecido.

Rehabilitación paisajística de áreas intervenidas:

Durante el desarrollo del proyecto la afectación más evidente a la calidad del paisaje será por la disposición de residuos sólidos, lo cual genera un impacto en la calidad paisajística.

En la etapa de cierre, las medidas de manejo están orientadas a adecuar el terreno a las condiciones armónicas más favorables de acuerdo con el tipo de paisaje que predomina en la zona. Para ello se plantean las siguientes medidas:

Antes de la revegetalización se deberá presentar el diseño definitivo de reconformación paisajística, en la cual se perfilan, en caso de ser necesario, los taludes de la masa de residuos. Un año después del cierre de la zona a intervenir, se efectuará un análisis de estabilidad de los taludes y la masa de residuos reconformada y clausurada, a fin de verificar los factores de seguridad respectivos.

 PS





Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 22 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Con el fin de restablecer las condiciones iniciales existentes en el área intervenida, en la actividad de revegetalización se utilizarán las especies vegetales identificadas al interior del área y concordantes con las especies del entorno inmediato (AII).

La incorporación de las áreas al entorno natural se realizará siguiendo los mismos parámetros de las áreas intervenidas, así: las zonas de vegetación baja se recuperarán con pastos y las zonas con vegetación arbustiva o arbórea con arbustos o árboles.

Control de la calidad de aire:

El componente atmosférico se ve afectado en las diferentes etapas del proyecto. En la etapa constructiva los movimientos de tierra y la operación de maquinaria generan emisiones y ruidos, en la etapa operativa, la descomposición de los residuos sólidos genera gases los cuales también se generan en un periodo remanente después del cierre. Por tal razón se presentan las acciones que deben efectuarse para minimizar los impactos ambientales sobre este componente.

Las principales fuentes de contaminación por ruido y emisiones atmosféricas durante las diferentes etapas del proyecto son:

Movilización de maquinaria.

Tránsito de vehículos.

Descomposición de materia orgánica.

Para el manejo de la maquinaria y los equipos se tendrá un mantenimiento continuo de la maquinaria y los equipos empleados durante la operación.

Se efectuarán mediciones periódicas (mínimamente semestrales), para controlar las emisiones de CO, CO₂, NO_x, Metano, COV y ruido ambiental.

Los resultados de los monitoreos se entregarán a las autoridades ambientales regionales competentes (CVC) con los informes de cumplimiento ambiental, estos tendrán la información solicitada en el Protocolos de Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire y deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM.

Plan de compensación

Como medida de mitigación, por la invasión del área forestal protectora de la Quebrada El Espinal en 451,66 m² producto de la construcción del dique para el Vaso A5, se plantea como propuesta de compensación, la reposición de un área de igual extensión de forma rectangular, ubicada en las siguientes coordenadas de la parte alta de la quebrada El Brasil, según el Plano No. 13 de 2016. Ver tabla No. 7

nlm

alc

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 23 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Tabla No. 7. Coordenadas del área de compensación propuesta

| | Norte | Este |
|---------|------------|-------------|
| Punto 1 | 907951,763 | 1070340,810 |
| Punto 2 | 907936,752 | 1070347,605 |
| Punto 3 | 907942,304 | 1070377,568 |
| Punto 4 | 907956,355 | 1070366,936 |

En el área propuesta se plantea el establecimiento de especies nativas, con un sistema de siembra al tresbolillo o "pata de gallina" utilizando una separación entre plántulas de 3 metros, para una densidad de 1283, individuos por hectárea, lo que representa la siembra de 58 árboles en los 451,66 m², en el documento se describe todo lo relacionado con las prácticas silviculturales relacionadas establecimiento. Además se anexa el respectivo cronograma de actividades y los costos; sin embargo el área propuesta presenta una buena cobertura arbórea, por lo que no se requiere realizar ningún tipo de intervención que pueda afectar al bosque natural, el cual pertenece al ecosistema Bosque Medio Húmedo en Montaña Fluvio-Gravitacional (BOMHUMH). Ver figura No. 7



Figura No. 7. Ubicación propuesta de compensación

Ruido:

Se proponen monitoreos semestrales de ruido y mantenimiento de equipos y vehículos.

9.0 COMPONENTE JURÍDICO

Con la documentación presentada por la sociedad EMAPA S.A. E.S.P, se dio cabal cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.7.2 del Decreto 1076 de 2015, para tramitar la modificación de la Licencia Ambiental otorgada, los cuales son:

Handwritten signature and initials

Handwritten signature

Handwritten signature

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 24 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

- ✓ El Formato Único Nacional de solicitud de Licencia Ambiental, se encuentra debidamente diligenciado y suscrito por el representante legal suplente de la sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P.
- ✓ Se presentan el documento donde se estiman los costos de inversión y operación del proyecto y la constancia de pago de la tarifa por el servicio de evaluación de la Licencia Ambiental por el valor de SIETE MILLONES SETECIENTOS VEINTIUN MIL CIENTO VEINTE PESOS (\$7.721.120.00).
- ✓ Revisado el Certificado de Existencia y Representación legal de Sociedad., se constató que el señor José Humberto Holguín Arizala, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.186.186 de Buga, el cual en calidad de gerente, representa legalmente a la sociedad.
- ✓ Se presenta copia simple del documento de identificación del representante legal de la sociedad.
- ✓ Se presenta La descripción de la actividad objeto de modificación, incluyendo planos, costos y justificación de la modificación.
- ✓ Se presenta el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental en medio físico y digital

10.0 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.

Suficiencia de la Información

Una vez revisados y evaluados los complementos del estudio de Impacto ambiental presentado, así como la información adicional requerida por los profesionales del grupo evaluador, para modificar la Licencia Ambiental del Relleno Sanitario Regional Colomba – El Guabal, Resolución 0100 No.0740 - 0377 del 29 de agosto de 2007 y sus actos administrativos modificatorios, referente a la construcción y operación del Vaso A5, los profesionales evaluadores conceptúan favorablemente sobre la viabilidad ambiental de esta modificación bajo las siguientes obligaciones: (...)"

Que los resultados de la evaluación ambiental fueron presentados al Comité de Licencias Ambientales de la Corporación en reunión realizada el día 4 de agosto de 2016, el cual acogió el concepto emitido por el equipo evaluador y por tanto recomendó autorizar la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 0100-740-377-2007, teniendo en cuenta que una vez se expida el acto administrativo correspondiente, se deberá realizar el respectivo seguimiento tanto en la etapa de construcción con el fin de verificar que se cumplan las especificaciones técnicas requeridas, así mismo en la etapa de operación.

Que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC-, es la Autoridad Ambiental competente para tramitar la solicitud de modificación de

25

Comprometidos con la vida

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, modificada mediante Resoluciones 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, 0100 No. 0740 - 0349 de junio 19 de 2009 y 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010, para el proyecto consistente en el "MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO", denominado Relleno Sanitario Colomba-El Guabal, ubicado en jurisdicción del Municipio de Yotoco, Departamento del Valle del Cauca, con la finalidad de ampliar el área de disposición de residuos sólidos en la zona A5 (anterior ZODME2), localizado en la hacienda El Guabal.

Que corresponde a la Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., en atención al principio de "*Diligencia Debida*", ejecutar todas las medidas necesarias para prevenir, mitigar, corregir y compensar, si es del caso, las afectaciones ambientales que se generarían con la ampliación del área de disposición de residuos sólidos en la zona A5 (anterior ZODME2), localizado en la hacienda El Guabal, de conformidad con las medidas y obligaciones ya impuestas en la Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, modificada mediante Resoluciones 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, 0100 No. 0740 - 0349 de junio 19 de 2009 y 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010 y las que se imponen en la presente resolución, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para garantizar el adecuado manejo y control ambiental de los impactos y efectos ambientales asociados al proyecto.

Acorde con lo anteriormente expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC-,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: MODIFICAR PARCIALMENTE a solicitud de la Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., con NIT 900008787-9, domiciliada en la carrera 39 No. 11-166, Acopi, municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, representada

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 26 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

legalmente por el señor José Humberto Holguín Arizala, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.186.186 de Buga, la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, modificada mediante Resoluciones 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, 0100 No. 0740 - 0349 de junio 19 de 2009 y 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010, para el proyecto consistente en el "MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO", denominado Relleno Sanitario Regional Colomba-El Guabal, ubicado en jurisdicción del Municipio de Yotoco, Departamento del Valle del Cauca, con la finalidad de autorizar la construcción y operación del Vaso A5 (anterior ZODME2), localizado en la hacienda El Guabal.

PARÁGRAFO PRIMERO: CAPACIDAD DE DISPOSICIÓN FINAL. El área total del Vaso A5 del Relleno Sanitario Regional Colomba - El Guabal, es de 17.200 m², con una capacidad promedio de recepción de residuos será de 2.135 toneladas/día.

PARÁGRAFO SEGUNDO: TIPO DE RESIDUOS A DISPONER. Sólo se podrá disponer en el Vaso A5 del Relleno Sanitario Regional Colomba - El Guabal, residuos sólidos de carácter doméstico, residuos ordinarios provenientes de instituciones de salud o similares, residuos hospitalarios con previa desactivación de alta eficiencia y residuos industriales no peligrosos que cumplan con los límites mínimos establecidos en el anexo 1 y 2, sección 3, capítulo 2 del Título 6 del Decreto No. 1076 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya.

PARÁGRAFO TERCERO: CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS RESIDUOS. El contenido máximo de humedad de los residuos sólidos a disponer en el Vaso A5 del Relleno Sanitario Regional Colomba - El Guabal será del 70%.

PARÁGRAFO CUARTO: La vida útil del vaso A5 del Relleno Sanitario Regional Colomba - El Guabal es de hasta cinco (5) meses.

ARTÍCULO SEGUNDO: OBLIGACIONES: La Licencia Ambiental que se modifica mediante la presente resolución, está sujeta al estricto cumplimiento por parte de la sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. -

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 27 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

EMAPA S.A. E.S.P., como beneficiaria de la Licencia Ambiental de las siguientes obligaciones:

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

a) Impermeabilización del vaso A5 y sistema de drenaje de lixiviados

Para la adecuación e impermeabilización del fondo del Vaso A5, se deben cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- ✓ Realizar la conformación de la superficie del suelo terreno natural nivelado y compactado al 90% proctor modificado.
- ✓ Realizar la instalación en el fondo de una capa de arcilla o barrera pasiva con un espesor de 0.50 metros y con una impermeabilidad inferior o igual 1×10^{-7} cm, esta capa debe ser compactada con rodillo, posteriormente, se debe proceder a realizar ensayos de impermeabilización en diferentes puntos del fondo del vaso.
- ✓ Realizar la instalación de geomembrana calibre 60 Mills – PEAD de espesor en el fondo, taludes y zanjas o canales de recolección y conducción de lixiviados. Los empalmes entre láminas de Geomembrana se realizarán con soldadura térmica de doble cordón, en una franja de aproximadamente 20 centímetros de ancho, dejando entre los cordones un vacío máximo de 6 mm de ancho para realizar las pruebas de presión neumática que garanticen el sellado perfecto de la Geomembrana.
- ✓ Realizar la instalación de un geotextil no tejido de calibre 4 KN, para proteger la geomembrana para el punzonamiento.
- ✓ Realizar la construcción de zanjas para la instalación de tuberías y recolección de lixiviados mediante espina de pescado. La tubería del filtro principal debe ser de PEAD (polietileno de alta densidad) con un diámetro mínimo de 25.0 cm y la red secundaria debe ser de PEAD con un diámetro mínimo de entre 15.2 cm y 20 cm. Estas zanjas deben ser recubiertas con piedra entre 3" o 4" y geotextil.
- ✓ Construir filtros perimetrales en el fondo de la pata interna de los diques y estos se deben conectar al filtro principal mediante tubería de 25 cm.
- ✓ Realizar la respectiva conexión del sistema de drenaje de lixiviados a la laguna A-1 y posteriormente sistema de tratamiento de lixiviados.

b) Anclaje de la geomembrana:

Handwritten signature

25
VERSION: 05

Handwritten signature

Handwritten signature

Comprometidos con la vida

COD: FT.0550.04



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 28 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Para lo correspondiente al anclaje de la geomembrana del vaso A5 con la geomembrana del vaso A, se debe dar estricto cumplimiento a lo establecido en la ficha 2.24 del documento complementos del estudio de impacto ambiental "Unión y anclaje geomembrana del vaso A y vaso A5" y el plano No. 3 de julio de 2016, donde se muestra el detalle del anclaje por termofusión

El anclaje de la geomembrana en el dique, de conformidad con el cálculo dado en el estudio de impacto ambiental, debe tener una longitud mínima de 0.5 metros.

c) Etapa de llenado y Conformación de taludes

Realizar la conformación de los taludes y terrazas de conformidad con lo indicado en los planos 06 y 07 de julio de 2016 del complemento del estudio de impacto ambiental; para lo cual la sociedad EMAPA S.A. E.S.P, deberá cumplir con todos los diseños planteados referente a las pendientes establecidas para el Vaso A5 (3H: 1V o 4H:1V) según propuesta, garantizando el escurrimiento de las aguas lluvias de manera rápida y continua.

La cota máxima a la que llegará el vaso A5 en relación con el vaso A es a la 987.50 msnm, de acuerdo como se contempla en el artículo segundo de la Resolución 0100 No. 0740 - 0659 de diciembre de 2008.

Se debe garantizar en el frente de operación la menor área posible sin cobertura temporal.

2. COTAS MÁXIMAS VASOS B Y C

Presentar en un plazo no mayor a 60 días calendario, contados a partir de la fecha de ejecutoria de la presente resolución, las cotas a las que actualmente están los vasos A, B y C.

3. CONDUCCIÓN DE LIXIVIADOS DEL VASO A5 A LA LAGUNA A-1- PTL:

El trazado de la conducción del lixiviado del Vaso A5 hasta el Pondaje No. A-1, deberá construirse de acuerdo a los diseños y especificaciones presentadas en el plano No 4 de julio de 2016. La tubería de conducción deberá contar con una protección que evite el contacto de los lixiviados con el suelo en caso de fugas o rupturas. El diámetro mínimo de la tubería deberá ser de diez (10) pulgadas.

DS
[Handwritten signature]

slu

mm
—

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 29 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

• **Manejo del lixiviado generado en el vaso A5**

Realizar la disposición del lixiviado proveniente del vaso A5 en la laguna A1 con el fin solo de lograr la homogenización del lixiviado antes de su tratamiento en la PTL. Lo anterior teniendo en cuenta que actualmente se encuentra en una situación crítica el almacenamiento de lixiviados en el relleno sanitario, debido a la poca capacidad existente en los reservorios.

• **Tratamiento de lixiviados**

Realizar el tratamiento del lixiviado generado en el vaso A5 en la Planta de Tratamiento de Lixiviados-PTL, dando cumplimiento a todas las obligaciones contenidas en el permiso de vertimientos y a lo establecido en la Resolución 0740 No. 0743-000130 del 04 de marzo de 2016 *"Por la cual se levanta una medida preventiva impuesta mediante Resolución 0740- No. 0743-000068 del 09 de febrero de 2016."*

✓ Complementar el sistema de tratamiento actual, con la implementación de un sistema adicional en un término máximo de cuatro (4) meses, contados a partir de la fecha de ejecutoria del acto administrativo que resuelve la modificación de la licencia, con el objeto de garantizar el tratamiento de todos los lixiviados generados actualmente, los almacenados y los que se pudieren generar a futuro dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente. Por todo lo anterior, mientras se agota la fase de adquisición y montaje de esta planta, se debe instalar de manera inmediata una planta compacta que permita aumentar el caudal de tratamiento y así cumplir con lo establecido e impuesto por la Corporación, garantizando además un remanente de almacenamiento en los reservorios ante una eventual contingencia.

Lo anterior, teniendo en cuenta que acorde a los resultados arrojados en el monitoreo realizado por la Corporación a la planta de tratamiento de lixiviados existente, no se está garantizando el tratamiento permanente del caudal generado y con el cumplimiento de los parámetros establecidos tanto en la resolución de otorgamiento, sus modificatorias y en Resolución 0740 No. 0743-000130 del 04 de marzo de 2016 *"Por la cual se levanta una medida preventiva impuesta mediante Resolución 0740- No. 0743-000068 del 09 de febrero de 2016"*, de 8 l/s.

✓ Presentar el cronograma de ejecución del proyecto de ampliación y operación tanto para la planta de tratamiento de lixiviados compacta, como para la definitiva dentro del mes siguiente a la fecha de ejecutoria de la

DS

mm

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 30 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

presente resolución.

✓ Realizar la caracterización de los lixiviados crudos y del efluente de la Planta de Tratamiento de Lixiviados-PTL, dando cumplimiento a lo establecido en el permiso de vertimientos. Se requiere también medir en la evaluación de la PTL el efluente para establecer el % de remoción en términos de cargas de DBO5, SST y grasas y aceites según lo establecido en la Licencia Ambiental.

4. CONTROL EFLUENTE GENERADO EN LA PTL.

✓ Una vez entre en operación el complemento a la Planta de Tratamiento de Lixiviados- PTL, se debe instalar un nuevo medidor de mayor confiabilidad que garantice la medición de los efluentes generados en las PTL, el cual deberá instalarse en un lugar estratégico y que permita verificar in situ, de manera continua, la información de los datos generados por este dispositivo.

✓ Hacer entrega del registro mensual de la medición de los efluentes de la PTL, los cuales deben contener, el caudal diario, el promedio mensual y el acumulado reportado por el Medidor/ Totalizador.

5. MANEJO Y CONTROL DE BIOGAS

Una vez se impermeabilice el vaso A5 se debe construir las chimeneas de evacuación de gases de acuerdo como con las especificaciones contenidas en el plano No. 5 de julio de 2016 que hace parte del complemento del estudio de impacto ambiental. Estas chimeneas deben de estar interconectadas con el filtro principal y los secundarios desde el fondo del vaso y se prolongarán hasta el nivel de la cubierta final. Ellas actuarán como un filtro vertical que acelera la evacuación del lixiviado existente, así como la del biogás, evitando que se generen incrementos en las presiones de poros.

Para garantizar la evacuación de gases se debe dar estricto cumplimiento a lo siguiente:

✓ Construir una red de chimeneas con las siguientes especificaciones: 1m x 1m de área y construidas en gaviones de canto rodado entre 2" y 4" rodeando una tubería de polietileno de alta densidad de 6" con perforaciones de 12 mm de diámetro. Estas chimeneas se construirán cada cincuenta (50) metros equidistantes entre sí sobre toda el área del Vaso A5.

✓ Una vez se cuente con cobertura temporal o final se debe instalar a cada

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 31 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

chimenea su respectivo quemador.

6. COMPACTACIÓN Y COBERTURAS

a) Compactación de los residuos sólidos

Realizar durante la operación diaria del Relleno Sanitario Regional Colomba - El Guabal, compactaciones diarias, garantizando que la densidad de compactación como mínimo sea de 1,10 ton/m³.

b) Cobertura diaria:

Realizar el cubrimiento diario de los residuos sólidos con material terreo o en su defecto con algún tipo de material sintético, (geomembrana de baja densidad), con el fin de impedir la infiltración de las aguas lluvias, la proliferación de olores ofensivos y la dispersión de residuos livianos por acción del viento.

c) Cobertura intermedia:

Una vez culminada la celda hasta la altura de diseño, esta se debe cubrir con una capa de treinta (30) centímetros de material de excavación. Esta cobertura deberá ser retirada posteriormente una vez se renueve la disposición de residuos en esta zona.

d) Cobertura final:

Para la cobertura final se debe instalar una capa inicial de arcilla de mínimo de 0.45 m metros lo cual garantiza un mayor soporte, posteriormente la instalación de una geomembrana de 20 mils, nuevamente una capa drenante de arcilla de 0.25 cm y finalmente una capa de control de erosión de 0.30 cm para que proporcione la humedad necesaria para la supervivencia de las plantas en periodos secos prolongados.

7. ESTABILIDAD DEL DIQUE

a) Manejo y control de estabilidad del dique.

✓ Con base en el documento "Guía de localización y criterios de diseño y construcción de obras para protección contra inundaciones (mayo 2014- Universidad del valle y Grupo Hidromar), se debe incorporar la información pertinente de los requerimientos faltantes contenidos en dicho manual, entre los cuales está el análisis de estabilidad para las condiciones estáticas y

Handwritten signatures and initials: "Cul", "AS", "Dm", "du"

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 32 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

seudoestática del dique en mención. Dicha información deberá ser entregada en un plazo no mayor a 60 días calendario, contados a partir de la fecha de la ejecutoria de la presente resolución.

✓ Teniendo en cuenta que el dique también es usado como vía de acceso al vaso A5 y a las demás áreas del relleno, se requiere monitorear constantemente con comisión topográfica las condiciones de compactación de este, dicho reporte deberá ser presentado semestralmente.

✓ Verificar y analizar continuamente la información arrojada por los tres (3) inclinómetros que se instalarán en la corana del dique, dicho reporte deberá ser presentado semestralmente

8. MANEJO DE AGUAS DE ESCORRENTÍA

Para prevenir la contaminación de las aguas superficiales, se debe implementar las medidas planteadas en el complemento del EIA, en las fases de adecuación y operación del vaso A5, contemplando lo siguiente:

✓ En la etapa de adecuación del vaso, construir la cuneta perimetral al dique y la cuneta en geomembrana sobre la pata del talud del vaso A, de acuerdo como se especifica técnicas y las dimensiones contempladas en el plano No. 14 de junio de 2016 del complemento del estudio de impacto ambiental.

✓ Durante la etapa operativa, construir la cuneta temporal en la parte interior de la banca de la vía de acceso al llenado. Las cunetas en la pata de los taludes de cada etapa de llenado. Las cunetas escalonadas para la recolección de las aguas lluvias generadas en los taludes de llenado de residuos que intercepta las aguas que pudieran bajar de las partes altas del lote hacia el área de disposición.

✓ Sobre el domo de llenado final y sobre la cobertura del mismo se debe construir un sistema de cunetas y bajantes recolectoras de aguas lluvias, en material sintético tipo membrana de media y o baja densidad, con el objeto de conducir el agua lluvia de hacia la parte inferior del predio al sur oriente del proyecto. Estas obras se de construir de acuerdo como se contempla en el plano No. 15 de junio de 2016.

Las obras de manejo de aguas lluvias deberán contar con las respectivas obras de arte y de disipación de energía para prevenir problemas de erosión. Dichas obras de drenaje deberán construirse desde la iniciación de la adecuación del terreno y construcción del proyecto.

25
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 33 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

9. OBRA DE FIJACIÓN DE ORILLA

Ejecutar las obras para fijación de orilla en los sectores en los cuales se ha observado procesos de erosión marginal a lo largo de la quebrada El Espinal, con el objeto garantizar la estabilidad de las orillas de la quebrada, de tal manera que se garantice a largo plazo la estabilidad de las áreas de disposición del relleno sanitario y sus obras complementarias y conservación del área forestal protectora, se deberán. Estas obras involucran desde la construcción de muro armado con geomalla biaxial y uniaxial, con revestimiento en la cara externa para contrarrestar el agente oxidante. El diseño de las obras de fijación de orillas deberá ser presentado dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha de ejecutoria de la presente resolución.

10. INSTRUMENTACIÓN DEL RELLENO SANITARIO

La distribución de la red instrumental, para determinar la presión de poros, las posibles deformaciones en la masa de residuos y en el dique o vía de acceso al Vaso A5, se realizará de acuerdo a lo indicado en el plano No. 9 de julio de 2016 del complemento del estudio de impacto ambiental.

La instrumentación se instalará de la siguiente manera:

a) Piezómetros:

Instalar cuatro (4) piezómetros de hilo vibrátil ubicados en las coordenadas correspondientes a las chimeneas 02, 06 y 12. Referente a la ubicación del cuarto piezómetro este se debe ubicar en la coordenada correspondiente a la chimenea No 18, con el objeto de dar mayor área de monitoreo al comportamiento de la masa de residuos sobre el vaso A5. Estos piezómetros se deben localizar paralelo a la ubicación de las chimeneas, en las siguientes coordenadas establecidas en la siguiente tabla:

Ubicación piezómetros

| Instrumento | Punto de referencia | Coordenada X | Coordenada Y |
|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| Piezómetro Hilo vibrátil | Piezo. 1 – Ch 02 | 1073197.18 | 908669.31 |
| | Piezo. 2 – Ch 06 | 1073249.30 | 908678.92 |
| | Piezo. 3 – Ch 12 | 1073293.73 | 908650.75 |
| | Piezo. 4 – Ch 18 | 1073338.73 | 908593.82 |

Tres (3) inclinómetros, que tendrán como fin medir los movimientos horizontales a lo largo de la vertical del sondeo en el dique y detectar la zona de movimientos

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 34 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

más acusada y la velocidad de los mismos. Estos inclinómetros se deben instalar antes del inicio de operaciones en el vaso A5, en las coordenadas establecidas en la siguiente tabla y de acuerdo como se contempla en el plano No. 09 de julio de 2016, como es:

Ubicación Inclinómetros

| Instrumento | Punto de referencia | Coordenada X | Coordenada Y |
|----------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| Inclinómetros | Inclinómetros 1 | 1073381.14 | 908604.97 |
| | Inclinómetros 2 | 1073327.80 | 908697.80 |
| | Inclinómetros 3 | 1073224.88 | 098735.21 |

b) Puntos topográficos:

Instalar puntos de control topográfico distribuidos de forma homogénea en la masa de residuos tanto de los vasos A y A5 permitiendo conocer con exactitud la velocidad y magnitud de los movimientos superficiales. Una vez definidas la posición y elevación iniciales de cada punto de referencia, se realizarán posteriormente mediciones quincenales con el fin de conocer la evolución de sus movimientos. Los puntos de control topográficos se realizarán mediante la instalación de mojones en concreto de geometría cilíndrica con una resistencia de 2500 PSI.

11. CONTROL AGUAS SUBTERRÁNEAS

Para realizar el monitoreo de la calidad de las aguas subterránea se deberá:

- ✓ Construir un nuevo pozo que remplace el Pozo Vy-pm-2 el cual fue sellado técnicamente, y localizado en el vaso A5. (Ver coordenadas en la Tabla 3).
- ✓ Construir un nuevo pozo que remplace el pozo de monitoreo Vy-pm-7, el cual se encuentra seco y no ha sido posible la toma de las muestras, según los últimos reportes de caracterización presentados por Interaseo S.A E.S.P. Con el objetivo de dar cumplimiento al plan de monitoreo, establecido en la licencia ambiental. (Ver tabla 10.)

El diseño y construcción de los pozos de monitoreo, se debe realizar acorde a las especificaciones técnicas establecidas en el anexo 22 del Acuerdo CVC No. 042 del 2010. (Ver Figura 8 Mapa de ubicación pozos de monitoreo Vaso A5).

Handwritten signatures and initials: "S", "CVC", "elc", "nmw", and a horizontal line.

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 35 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Tabla 10. Coordenadas de pozos de monitoreo

| Pozo | Norte | Este | Observación |
|-----------------|---------|-----------|-------------------|
| pp-pm-1 vaso A5 | 908,572 | 1,073,375 | |
| pp-pm-2 vaso A5 | 908,707 | 1,073,308 | Reemplazo Vy-pm-2 |
| pp-pm-3 vaso A5 | 908,745 | 1,073,235 | |
| pp-pm-4 vaso A5 | 908,712 | 1,073,127 | Reemplazo Vy-pm-7 |

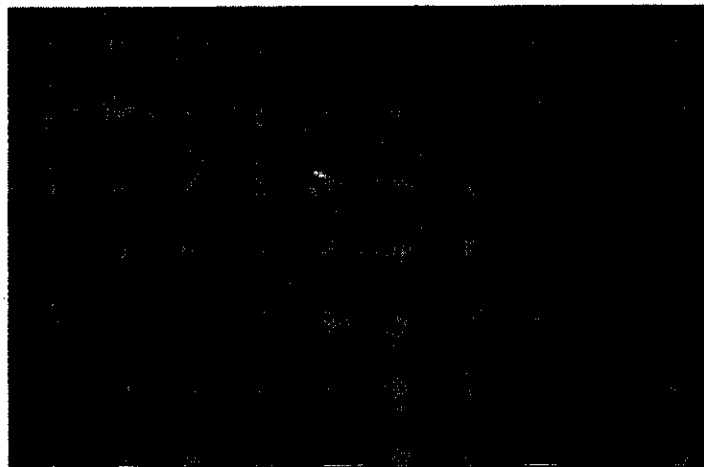


Figura 8. Mapa Ubicación Pozos de Monitoreo Vaso A5
Dirección de Flujo →

12. FRANJA FORESTAL PROTECTORA

No se podrá realizar ningún tipo de intervención dentro de la franja forestal protectora de la quebrada El Espinal.

Teniendo en cuenta que actualmente la Dirección Ambiental Centro Sur, en atención a lo ordenado en el Parágrafo del artículo Primero de la Resolución 0100 No. 0150 - 0305 del 10 de mayo de 2016, se encuentra adelantando proceso sancionatorio ambiental contra EMAPA S.A. E.S.P. e INTERASEO DEL VALLE S.A. E.S.P., por una presunta infracción al recurso bosque, por la invasión del área forestal protectora de la Quebrada El Espinal, causada por la pata húmeda del talud del dique del Vaso A5, no se emitirá concepto sobre la propuesta de compensación de los 451,66 m² correspondientes a los tramos en

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

Comprometidos con la vida

VERSIÓN: 05

COD: FT.0550.04



los cuales la pata del dique del Vaso A5 invadió el área forestal protectora de la quebrada El Espinal. De conformidad con lo anterior se correrá traslado de dicha propuesta a la Dirección Ambiental Regional Centro Sur, con la finalidad que haga parte y sea evaluada dentro del proceso sancionatorio ambiental que reposa en el expediente No. 0743-039-002-160-2016, quien tendrá la potestad de considerarla o no dentro del trámite que adelanta.

- ✓ Humedecer las vías internas del proyecto con el fin de disminuir la generación de material particulado.
- ✓ Restringir la velocidad de todos los vehículos que ingresan al relleno Sanitario Regional Colomba - El Guabal a una velocidad de 30 KPH.
- ✓ Instalar en el frente de operación teniendo en cuenta la dirección predominante del viento y las diferentes etapas del llenado, una malla protectora que impida el desplazamiento de los materiales livianos dispuestos por acción del viento.
- ✓ Hacer mantenimientos permanentes dentro del predio donde se desarrolla el proyecto y en los predios vecinos, para recuperar los residuos sólidos que hayan sido arrastrados.

Realizarse la empradización de las áreas intervenidas utilizando pasto puntero (*Andropogonrufus*), acorde a las siguientes obligaciones:

- ✓ Realizarse la empradización una vez logradas las cotas definitivas de diseño, garantizando la germinación de la mayor cantidad de especies sembradas.
- ✓ La superficie a empradizar se debe preparar con la pendiente hacia el sitio de desagüe, libre de protuberancias o depresiones que tiendan a impedir el buen drenaje de la superficie. Deben retirarse todas las piedras, recebo, palos y otros objetos no biodegradables.

Transportar los residuos en vehículos adecuados para tal fin y de acuerdo al tipo de los mismos, garantizando las medidas de manejo y control para que durante el transporte de los residuos no se genere ningún tipo de vertimientos o escapes sobre la vía, de conformidad con lo establecido en el Decreto No. 2981 del 20 de Diciembre de 2013, por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo, o a norma que la modifique o sustituya.

COD: FT.0550.04



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 37 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

16. CONTROL Y MANEJO DE EMISIONES ATMOSFERICAS

a) Control de olores:

Realizar las acciones pertinentes para mitigar el impacto causado por los olores ofensivos generados con el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que el vaso A5 se encuentra relativamente cerca a la vía Panorama.

Si se llegaran a presentar quejas de la comunidad ubicada en la zona de influencia directa por olores ofensivos, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en Resolución No 1541 del 12 de Noviembre de 2013, para lo cual la autoridad ambiental está en la obligación de realizar la visita, evaluar la queja, expedir acto administrativo mediante la cual se pronunciará sobre la viabilidad o no de exigir la presentación de un plan para la reducción del impacto por olores ofensivos - PRIO.

b) Control de emisiones vehiculares:

✓ Realizar los mantenimientos correctivos y preventivos de manera periódica a los equipos y maquinaria que operen en el proyecto en la etapa constructiva y operativa del vaso A5, con la finalidad de garantizar su buen funcionamiento.

✓ Los vehículos que presten los servicios al proyecto tanto en la etapa operativa como constructiva, deberán contar con los respectivos certificados de emisiones de gases.

✓ Humedecer las vías internas del proyecto con el fin de disminuir la generación de material particulado.

17. MANEJO Y CONTROL DE VECTORES

Realizar la supervisión continua de las operaciones del relleno y efectuar el control efectivo de vectores y demás animales que puedan ingresar al Relleno Sanitario Regional Colomba - El Guabal, mediante el programa de seguimiento y monitoreo.

18. FUTURAS ÁREAS

Presentar el diseño para la disposición de residuos sólidos en las zonas licenciadas localizadas en la hacienda Colomba; lo anterior teniendo en cuenta que el vaso A5 solo cuenta con una vida útil de hasta cinco (5) meses. Estos diseños deben ser presentados en un plazo no mayor a 30 días calendario, contados a partir de la fecha de la ejecutoria de la presente resolución, lo

[Handwritten signatures and initials]

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 38 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

cuales deben contemplar lo indicado en el oficio 0150-50312016 del 12 de febrero de 2016.

19. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

a) Control de la calidad del aire y ruido

✓ Realizar semestralmente los monitoreos de calidad del aire y presentarlos a la DAR Centro Sur, teniendo en cuenta los parámetros establecidos en la Resolución No. 601 de 2006 modificada por la resolución 610 del 2010 o la que la modifique, adicione o sustituya.

✓ Monitorear trimestralmente según lo establece el Decreto No. 838 de 2005, en el capítulo II, los siguientes parámetros: Composición de biogás CH₄, CO₂ y CO, explosividad, partículas suspendidas totales y partículas respirables.

✓ Presentar el monitoreo semestral de los niveles de presión sonora en zonas aledañas al proyecto, donde se hallan identificado como las más sensibles a la operación del vaso A5. Los Monitoreos deben realizarse de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la normatividad vigente, tomando registros en horarios diurnos y nocturnos, en las áreas que puedan verse afectadas, con el fin de evaluar posibles efectos sobre agregados del ruido de la construcción y operación del mismo. Estos niveles, se compararán con las normas vigentes o la que lo sustituya. Estos muestreos deben ser realizados por un laboratorio debidamente acreditado ante el IDEAM.

b) Control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas:

Dar cumplimiento al control de la calidad de las aguas superficiales, subterráneas, garantizando que se efectúen las caracterizaciones con las frecuencias y parámetros establecidos.

c) Aguas superficiales:

Monitorear la quebrada El Espinal aguas arriba del relleno sanitario y en el punto más bajo después de la entrega del canal que recoge las aguas lluvias de los vasos A y A5, tanto en temporada seca como lluviosa. Los monitoreos se deberán realizar trimestralmente y Los parámetros a medir serán:

25
[Handwritten signatures and initials]

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 39 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

PH, oxígeno disuelto, metales (mercurio, plomo, cadmio, arsénico, selenio, antimonio, cromo hexavalente, cobre, níquel, zinc), DBO5, DQO, SST, cloruros, color, fenoles, caudal, bifenilpoliclorados, nitratos, nitritos, sulfatos, turbiedad, amoníaco (N-amoniaco), la frecuencia de estos muestreos será de dos (2) veces al año.

d) Aguas subterráneas:

Monitorearán los pozos construidos, con una frecuencia de dos (2) veces al año, y se analizarán los siguientes parámetros: Sodio, Potasio, Calcio, Magnesio, Manganeseo, Hierro soluble, Hierro total, Aluminio, Cloruros, Sulfatos, Fosfatos, Carbonatos, Bicarbonatos, Nitratos, Amonio, Nitrógeno total y Carbono orgánico total, pH, Conductividad, Boro y Cromo.

20. PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%:

Presentar el plan de inversión del 1%, correspondiente a un valor de Doce Millones Setecientos mil pesos (\$12.700.000) m/cte., teniendo en cuenta el valor total del proyecto del Vaso A5, es de \$1.270'000.000.00 El proyecto correspondiente a este plan deberá ser entregado con un plazo no mayor a dos (2) meses, contados a partir de la fecha de ejecutoria de la presente resolución, para su evaluación y aprobación y deberá ser ejecutado en un tiempo máximo de seis (6) meses.

21. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:

a) Establecer medidas destinadas a asegurar la revisión y actualización del plan de manejo ambiental, de manera que se garantice el cumplimiento de lo establecido en las fichas o programas de manejo ambiental que controlan los impactos para los cuales fueron diseñados.

b) Dar cumplimiento a lo establecido en los Programas para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales, de acuerdo con las fichas del Plan de Manejo Ambiental formulado a partir del Estudio de Impacto Ambiental, y sus modificaciones.

22. PLAN DE CONTINGENCIAS Y ANÁLISIS DE RIESGOS:

Actualizar y ajustar el análisis de riesgos, para ser implementado al proyecto de construcción del Vaso A5, identificando las amenazas de las posibles ocurrencias, al igual que el plan de contingencias.

Pal
ps

RAM

dc

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 40 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016 ()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

23. OTROS REQUERIMIENTOS:

Presentar el informe de auditoría ambiental el cual se deberá presentar de manera trimestral con los informes de gestión y estado de cumplimiento de las medidas planteadas en el PMA y de las obligaciones impuestas.

24. RESTRICCIONES Y/O PROHIBICIONES:

- a) Verter lixiviados sin previo tratamiento.
- b) Recirculación de lixiviados
- c) Disponer material sobrante de excavación en áreas forestales protectoras de drenajes o fuentes superficiales.
- d) Almacenamiento y/o disposición de residuos en áreas no autorizadas
- e) Superar la cota de disposición autorizada.
- f) Disponer residuos peligrosos
- g) Realizar algún tipo obra o actividad dentro del área forestal protectora de la quebrada El Espinal.
- h) Realizar explotación de roca muerta en áreas sin previa autorización.

25. INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL - ICA:

Se deberá seguir presentando semestralmente los informes de cumplimiento ambiental - ICA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución No. 1552 de octubre 20 de 2005, y en la Resolución No. 0188 de febrero 27 de 2013, conforme a lo requerido en el "Manual de Seguimiento Ambiental del Proyectos", el cual deberá incluir la siguiente información:

- a) Estado de cumplimiento de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental, incluyendo Plan de Seguimiento y Monitoreo y Contingencia.
- b) Estado de cumplimiento de los requerimientos de la Resolución por medio de la cual se otorga la Licencia Ambiental.
- c) Análisis de las tendencias de la calidad del medio en el que se desarrolla el proyecto.
- d) Análisis de la efectividad de los programas que conforman el PMA, los requeridos en los actos administrativos y propuestas de actualización.

26. CESIÓN LICENCIA AMBIENTAL.-

En caso de cesión total o parcial de la Licencia Ambiental, deberá obtenerse la respectiva autorización en los términos señalados en el Artículo 2.2.2.3.8.4 del

25
ay
gk nlm

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 41 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

Decreto No. 1076 de mayo 26 de 2015, o la norma que lo sustituya o modifique.

27. MODIFICACIONES A LA LICENCIA AMBIENTAL.-

Cualquier modificación que implique cambios en el proyecto, deberá ser informada por escrito a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, para su trámite y evaluación en los términos establecidos en el Artículo 2.2.2.3.7.2, Decreto No. 1076 de mayo 26 de 2015 o la norma que la sustituya o modifique.

28. CONTINGENCIAS AMBIENTALES.-

En caso de presentarse una contingencia ambiental deberá darse cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.3. Contingencias ambientales del Decreto 1076 de mayo 26 de 2015 o la norma que lo sustituya o modifique.

29. PLAN DE CIERRE Y ABANDONO.-

Cuando el proyecto se encuentre en la fase de desmantelamiento y abandono, deberá presentarse a la Autoridad Ambiental, por lo menos con tres (3) meses de anticipación, el estudio correspondiente, que contenga como mínimo la información señalada en el artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto No. 1076 del 26 de mayo de 2015, o la norma que lo sustituya o modifique.

ARTÍCULO TERCERO: La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca- CVC, por intermedio del Grupo de Licencias Ambientales y la Dirección Ambiental Regional Centro Sur con sede en el municipio de Guadalajara de Buga, ejercerá las labores de seguimiento y control ambiental, para vigilar y supervisar el cumplimiento de las obligaciones impuestas mediante Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, modificada mediante Resoluciones 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, 0100 No. 0740 - 0349 de junio 19 de 2009 y 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010, respectivamente, así como en el presente acto administrativo, y de verificarse su incumplimiento, dará lugar a la aplicación de las sanciones pertinentes, acorde con lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009, o la norma que la sustituya o la modifique.

PARÁGRAFO: Acorde con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.9.1. del Decreto No. 1076 del 26 de mayo de 2015, o la norma que la sustituya o modifique,

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Comprometidos con la vida

VERSIÓN: 05

COD: FT.0550.04



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 42 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

como resultado de las labores de seguimiento y control de las actividades autorizadas en los artículos primero y segundo del presente acto administrativo, podrán imponer medidas ambientales adicionales para prevenir, mitigar o corregir impactos ambientales no previstos en el estudio de impacto ambiental y en su complemento; exigiendo si es del caso, la modificación de la Licencia Ambiental a la Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P.

ARTÍCULO CUARTO: La Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P., queda sujeto al pago, a favor de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC, por los servicios de seguimiento y control de la Licencia Ambiental, acorde con lo establecido en la Ley 633 de 2000, Resolución 0100 No. 0100-0197 de abril 17 de 2008, Resolución 0100 No. 0100-0222 del 14 de abril de 2011, o la norma que la modifique o sustituya.

PARÁGRAFO PRIMERO. Para lo anterior, deberá entregarse con una anticipación de un (1) mes al inicio del siguiente año de vigencia de la licencia ambiental, los costos históricos de operación del año anterior, y un estimativo de los costos de operación del año corriente y del siguiente año, todos expresados en moneda legal colombiana y al nivel de precios del mes de enero del año de suministro de la información, teniendo en cuenta lo siguiente:

Costos de operación; que comprende los costos requeridos para la administración, operación y mantenimiento durante la vida útil hasta el desmantelamiento del proyecto, obra o actividad e incluye lo siguiente:

- I) Valor de las materias primas para la producción del proyecto;
- II) La mano de obra calificada y no calificada utilizada para la administración, operación y mantenimiento del proyecto, obra o actividad;
- III) Pagos de arrendamientos, servicios públicos, seguros y otros servicios requeridos;
- IV) Los costos requeridos para el desmantelamiento del proyecto, obra o actividad;
- V) Todos los demás costos y gastos de operación que permiten la obtención de beneficios económicos para el propietario.

PARÁGRAFO SEGUNDO. De no presentarse la información sobre los costos de operación del proyecto en el mes siguiente al inicio del siguiente año de

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 43 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

vigencia de operación de lo autorizado en la presente resolución, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC-, cobrará por el servicio de seguimiento ambiental la tarifa resultante de los costos en que incurre la entidad para atender el servicio de seguimiento calculada de acuerdo al sistema y método del artículo 96 de la Ley 633 de 2000, Resolución 0100 No. 0100-0197 de abril 17 de 2008, Resolución 0100 No. 0100-0222 del 14 de abril de 2011, o la norma que la modifique o sustituya, sin tener en cuenta el tope de la tarifa señalado en la misma norma.

PARÁGRAFO TERCERO. Para el primer año de operación del proyecto obra o actividad, se liquidará la tarifa por el servicio de evaluación del seguimiento, con el valor reportado en la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO QUINTO: La Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., deberá permitir el ingreso a sus instalaciones a los funcionarios de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca- CVC, o a las personas que ésta determine, cuando así se requiera en ejercicio de las labores de seguimiento y control de las actividades del proyecto.

ARTÍCULO SEXTO: La Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., como beneficiaria de la Licencia Ambiental será responsable de todos los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de los términos, requisitos, exigencias, condiciones y obligaciones impuestas en la Resolución 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, modificada mediante Resoluciones 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, 0100 No. 0740 - 0349 de junio 19 de 2009 y 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010, respectivamente, así como en las impuestas en el presente acto administrativo.

ARTICULO SEPTIMO: La Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., como beneficiaria de la Licencia Ambiental, será responsable de cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ella, por el operador o por los contratistas a su cargo y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTICULO OCTAVO: La Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. - EMAPA S.A. E.S.P., como beneficiaria de la Licencia Ambiental, deberá

[Handwritten signatures and initials]

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 44 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

suministrar por escrito a todo el personal involucrado en el proyecto, la información sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas en esta providencia y deberá exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

ARTICULO NOVENO: Lo dispuesto en la presente resolución, no exime a la Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P., del cumplimiento de los requerimientos y obligaciones que las demás autoridades le formulen en los asuntos de sus competencias.

ARTÍCULO DÉCIMO: Las Resoluciones 0100 No. 0740-0377 del 9 de agosto de 2007, modificada mediante Resoluciones 0100 No. 0740-486 del 10 de octubre de 2007, 0100 No. 740-0612-2007 del 18 de diciembre de 2007, 0100 No. 0740-0314 de junio 11 de 2008, 0100 No. 0740-0659 de diciembre 3 de 2008, 0100 No. 0740 – 0349 de junio 19 de 2009 y 0100 No. 0740-0531 de septiembre 23 de 2010, conservan su vigencia y obligatoriedad; sus términos, requisitos y obligaciones son de estricto cumplimiento, en lo que fuere aplicable.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Pérdida de vigencia de la licencia ambiental.- Acorde con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.7 del Decreto No., 1076 de mayo 26 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, la licencia ambiental modificada perderá su vigencia, si transcurridos cinco (5) años a partir de la ejecutoria de la presente resolución, no se ha dado inicio a las actividades autorizadas en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO DECIMO SEGUNDO: Por parte de la Secretaría General de la CVC, notifíquese el contenido de la presente resolución al señor José Humberto Holguín Arizala, en calidad de representante legal de la Sociedad Empresa de Aguas y Aseo del Pacífico S.A. E.S.P. – EMAPA S.A. E.S.P., con dirección de notificación en la carrera 39 No. 11-166, Acopi, municipio de Yumbo, departamento del Valle del Cauca, dirección electrónica Emapa@codinsa.com y como tercero interviniente al señor Andrés Moreno Munera, en calidad de representante legal de la sociedad INTERASEO DEL VALLE S.A. E.S.P., con dirección de notificación carrera 38 No. 10 – 36, oficina 907, municipio de Medellín, departamento de Antioquia, dirección electrónica notificaciones@interaseo.com.co, en los términos y condiciones establecidos en

PS ay

alu m

Comprometidos con la vida



Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

Página 45 de 45

RESOLUCIÓN 0100 No. 0150- 0549 DE 2016
()

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo-CPACA, Ley 1437 de 2011.

ARTICULO DÉCIMO TERCERO: Una vez ejecutoriada la presente Resolución remítase copia a la Secretaría de Planeación del municipio de Yotoco, departamento del Valle del Cauca, a la Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios, a la Procuraduría Judicial II Ambiental y Agraria del Valle y a la sociedad EMSIRVA E.S.P. en Liquidación.


ARTICULO DÉCIMO CUARTO: Por parte del Grupo de Licencias Ambientales de la Dirección General, publíquese la presente Resolución en el boletín de actos administrativos de la Corporación.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: Contra la presente resolución procede únicamente el recurso de Reposición ante el Director General de la CVC, el cual podrá interponerse en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) días siguientes a dicha notificación o a la notificación por aviso, de conformidad con lo previsto en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo-CPACA, Ley 1437 de 2011.

DADA EN SANTIAGO DE CALI, A LOS 18 AGO 2016

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE


RUBÉN DARÍO MATERÓN MUÑOZ
Director General


Proyectó y elaboró: Lina María Luján Feijoo - Abogada Grupo de Licencias Ambientales
Revisó: Cristina Collazos Chávez - Coordinadora Grupo de Licencias Ambientales Dirección General.
Piedad Vargas Peña - Coordinadora Grupo Jurídico Ambiental Oficina Asesora de Jurídica.
Diana Sandoval Aramburo - Jefe Oficina Asesora de Jurídica.
María Cristina Valencia Rodríguez - Secretaría General (C.)

Expediente No: 0741-032-016-001-2006

Comprometidos con la vida

VERSIÓN: 05

COD: FT.0550.04