Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

C.R.A
Corporación Autónoma
Regional del Atlántico

Barranquilla, 2 6 FEB. 2018 SGA

E-000956

Señor
RICARDO BOTERO RUIZ
Representante Legal
SULFACOL S.A.S.
Calle 15 No. 26A - 50
Soledad - Atlántico

Ref: Auto No. 00000148

Le solicitamos se sirva comparecer a la Subdirección de Gestión Ambiental de ésta Corporación, ubicada en la calle 66 No. 54 - 43 Piso 1°, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de recibo del presente citatorio, para que se notifique personalmente del acto administrativo de la referencia, de conformidad con lo establecido en el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011.

En el evento de hacer caso omiso a la presente citación, se surtirá por aviso, acompañado de copia integral del Acto Administrativo, en concordancia con el artículo 69 de la citada ley.

Atentamente

Zapata

LILIANA ZAPATA GARRIDO
SUBDIRECTORA DE GESTION AMBIENTAL

EXP: 2003.-076 IT: 000026/18
Proyectó: IP (Contratista)
Revisó: Liliana Zapata Garrido (Supervisora)

Calle66 N°. 54 - 43
**PBX: 3492482*
Barranquilla- Colombia
cra@crautonoma.gov.com
www.crautonoma.gov.co

NTCGP 1000 ISO 9001 IQNet

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 00000148 2018

"POR EL CUAL SE HACEN UNAS RECOMENDACIONES AMBIENTALES A LA EMPRESA SULFACOL S.A.S, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD - ATLÁNTICO"

La Subdirectora de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., con base en lo señalado por el Acuerdo N° 015 del 13 de Octubre del 2016, expedido por el Consejo Directivo y en uso de sus facultades legales conferidas por la Resolución N°00583 del 18 de Agosto del 2017, y teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto-ley 2811 de 1974, Constitución Nacional, Ley Marco 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015, La ley 1437 de 2011- Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO

Que en cumplimiento de los numerales 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, esta Corporación ejerce funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental a las actividades que realizan las empresas o particulares en el departamento del Atlántico, relacionadas con los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, (vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos, gaseosos, RESPEL), y con el objetivo de realizar seguimiento y evaluación a los diseños de los sistemas productivos a la empresa **SULFACOL S.A.S.,** identificada con Nit. No. 900.372.684-8, representada legalmente por el Señor Ricardo Botero Ruiz y establecer recomendaciones de mejora que orienten a procesos más limpios, emitió el Informe Técnico No. 0000026 del 15 de Enero de 2018, destacando los siguientes aspectos:

"ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:

La empresa Sulfacol S.A.S., se encuentra operando normalmente y su actividad consiste en la producción de Sulfato de Manganeso ($MnSO_4$). Actualmente el horario de producción de la planta es de dos turnos por día y 24 días por mes.

EVALUACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO: N.A.

OBSERVACIONES:

La empresa Sulfacol S.A.S., realiza producción de Sulfato de Manganeso ($MnSO_4$) en su predio ubicado sobre la Calle 15 No. 26A – 50, municipio de Soledad. A continuación la tabla 1 resume los diferentes procesos productivos llevados a cabo por la empresa:

Etapa	*Descripción de la etapa del proceso de producción de Sulfato de Manganeso ($MnSO_4$).*
Almacenamiento Materias Primas	*Las materias primas a vsar en el proceso productivo son: Agua, Ácido Sulfúrico, Mineral de Manganeso (Pirolusita – MnO2), Miel de Purga (Melaza), Cal Apagada (Ca (OH)2), Carbón Activado* *El agua es suministrada por el Acueducto Municipal y solo se almacena para ser usada en casos de emergencia, en aquellos eventos que la empresa de Acueducto presente dificultades para el suministro; se cuenta con un tanque de Fibra de Vidrio de 20.000 litros.* *El ácido sulfúrico es suministrado por dos proveedores: Monómeros o Química Básica Colombiana; se almacena en 4 tanques de acero al carbón en lámina de ¼ y con una capacidad de 15 metros cúbicos cada uno (Capacidad total 110 toneladas). Los tanques poseen un dique de contención en caso de que se presente una fuga o derrame.* *El mineral de manganeso o Dióxido de Manganeso (MnO2) es suministrada por la compañía Minerales y Ferrosos con sede en el Municipio de Dabeiba, se almacena en sacos por tonelada (big-bag), dispuestos, a una altura de 4 unidades; en el sitio adecuado para la facilidad de su manejo.* *La miel de purga o melaza se almacena en sacos por 20, 30 o 50 Kilos y dispuesto en un sitio con encerramiento, con el propósito de evitar que los sacos se desarrumen, debido a la consistencia de la materia prima en el saco. La cal apagada es almacenada en sacos de 10, 25 o 50 Kilos y dispuesta en estibas. El carbón activado se almacena en sacos por 20 kilos dispuesto en estibas.*
Reacción	*En esta etapa del proceso se prepara una suspensión de Mineral de Manganeso en agua, en una relación de 1:2 con agitación continua, en dos reactores con una capacidad de 7 metros cúbicos, construidos en acero inoxidable 316L. Con la suspensión preparada se comienza a dosificar el ácido sulfúrico y la miel de purga previamente diluida con agua en una relación de 7:10, en las cantidades que corresponde al mineral de manganeso adicionado, según la siguiente reacción:*

	24MnO2 + C12H22O11 + 24H2SO4 ====> 24MnSO4 + 12CO2 +35H2O
Neutralización	*Esta operación se realiza en un tanque agitado con una capacidad de 14 metros cúbicos y construido en acero inoxidable 304, en el cual, se descarga la reacción de la operación anterior; a continuación se adiciona una suspensión de cal apagada en agua, previamente preparada en un tanque de polietileno agitado y con una capacidad de un metro cúbico, en una relación cal: agua de 1:4. La neutralización se realiza con el propósito de precipitar el ácido sulfúrico libre, como sulfato de calcio (La masa se lleva hasta un PH de 4.5), según la siguiente reacción:* *H2SO4 + Ca (OH)2 =====> CaSO4.2H2*
Filtración	*Para esta operación se usa un filtro prensa de placas horizontales, en el cual se retienen los insolubles de la primera reacción y sulfato de calcio de la neutralización. La solución obtenida es almacenada en un tanque de 20 metros cúbicos para su posterior tratamiento (Clarificación); los sólidos obtenidos son almacenados, para posteriormente, ser usados en la fabricación de un mejorador de suelos de aplicación en la industria agrícola.*
Clarificación	*La solución de la etapa anterior, es recirculada a través de un lecho de carbón activado, dispuesto, en un filtro prensa de placas horizontales, hasta obtener la solución de color rosa, la cual, es dispuesta en los tanques de almacenamiento del producto terminado. Al momento de saturación del carbón activado con la materia orgánica existente en la solución, este se retira y es almacenado para usarse en la fabricación del mejorador de suelos.*

Tabla 1. Producción de Sulfato de Manganeso ($MnSO_4$).

Para el almacenamiento del producto terminado que contiene una concentración de entre el 22% y el 28% de Sulfato de Manganeso, se hace uso de cuatro tanques de fibra de vidrio con una capacidad de 30 metros cúbicos cada uno (Capacidad total 113 toneladas), que poseen su dique de contención para el caso de presentarse una fuga o derrame.

La capacidad instalada es de 25 toneladas de Sulfato de Manganeso por turno y se laboran dos turnos por día y 24 días por mes; teniendo en cuenta que la eficiencia de la reacción esta entre el 80 y el 85%, se necesitan las siguientes cantidades de materias primas controladas:

Mineral de Manganeso – Dióxido de Manganeso (MnO2): 1050 toneladas.

Ácido Sulfúrico: 795 toneladas.

La empresa Sulfacol S.A.S. cuenta con un sistema de limpieza de gases que consta de dos torres de lavado cada una con un diámetro de 0,75 metros y una altura de 3.6 metros en serie. La primera trabaja en co-corriente, es decir, el flujo de la corriente gaseosa sigue la dirección del agua de lavado en esta primera se presenta la mayor precipitación del material particulado. La segunda es una torre empacada con anillos, con el propósito de mejorar el contacto líquido gas y donde se presenta la mayor absorción de la neblina ácida; trabaja en contra corriente, es decir la dirección del agua de lavado es contraria al flujo de la corriente gaseosa. Finalmente los gases son expulsados por un ducto de descarga de 20 metros de altura.

Adicional al proceso de producción de Sulfato de Manganeso ($MnSO_4$), la empresa Sulfacol S.A.S. presenta en su solicitud de permiso de emisiones atmosféricas con Radicado No. 840 del 02 de febrero de 2016, una segunda línea de producción que permite utilizar los insolubles generados, en la fabricación de un mejorador de suelos. Este producto que es utilizado en la industria agrícola, es elaborado de acuerdo al proceso descrito en la tabla 2, como sigue:

Etapa	*Descripción de la etapa del proceso de producción del mejorador de suelos.*
Almacenamiento de Materias primas	*Las materias primas a usar en el proceso productivo son: insolubles de la producción de Solución de Sulfato de Manganeso (Provenientes de los procesos de filtración y clarificación), Carbonato de Calcio, Roca Fosfórica, Dolomita, Materias Primas como fuente de Micro-elementos (Cobre, Zinc, Hierro, Boro, etc.), Agua y Gas Natural. Estos materiales vienen en presentaciones de 25 y 50 kilos y se disponen en estibas, el agua usada es la suministrada por la empresa de acueducto municipal y el gas natural suministrado por la red local.*
Mezclado	*Esta operación se realiza en un mezclador horizontal de paletas o cintas en el cual las distintas materias primas se incorporan íntimamente para obtener un producto con las características*

	apropiadas para la operación de granulación.
Granulación	*Operación que se realiza en un plato giratorio en el cual se forman gránulos esféricos por la acción de la fuerza centrífuga y la ayuda de agua.*
Secado	*El secado se realiza en secador rotatorio en paralelo, en donde el aire calentado con gas natural entra en contacto íntimo con el sólido proveniente de la etapa de granulación; el aire caliente entra al proceso a una temperatura entre 200 y 300 grados centígrados y sale a la atmosfera con entre 60 y 80 grados centígrados, el sólido seco abandona el secador a una temperatura de 60 grados centígrados.*
Clasificación	*El producto seco pasa a una zaranda o clasificadora, en la cual se separan los gránulos esféricos del material que presenta un tamaño menor a 2mm, ambas corrientes son ensacadas para su comercialización como producto granulado y polvo.*
Ensaque	*Las dos corrientes obtenidas en la operación anterior son empacadas en sacos debidamente rotulados por 25 o 50 kilos, según las necesidades de los clientes.*
Almacenamiento Producto Terminado	*Los sacos por 25 o 50 kilos estarán dispuestos o almacenados en estibas y separados de acuerdo al producto, para su posterior despacho.*

Tabla 2. Producción de mejorador de suelos.

EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA: N.A.

CUMPLIMIENTO: N.A.

CONCLUSIONES:

Una vez revisado el expediente de la empresa Sulfacol S.A.S., se concluye que:

1. Las emisiones generadas por la empresa Sulfacol S.A.S. en su predio ubicado sobre la Calle 15 No. 26A – 50, municipio de Soledad, consisten en la producción de neblinas ácidas ricas en ácido sulfúrico y dióxidos de azufre, generadas durante la reacción del ácido sulfúrico con el mineral de manganeso. Esta reacción es llevada a cabo en dos reactores con capacidad de 7 m^3, construidos en acero inoxidable 316L y cuya salida de las neblinas ácidas, es realizada a través de un ducto de escape de 20 metros de altura. Adicionalmente de acuerdo al Radicado No. 840 del 02 de febrero de 2016, se generan gases de combustión provenientes de los quemadores de gas natural de un secador rotatorio, utilizado para la etapa de secado del producto mejorador de suelos.

2. El control y filtración de las emisiones atmosféricas provenientes de la línea de producción de Sulfato de Manganeso, consiste en un sistema de limpieza de gases que consta de dos torres de lavado cada una con un diámetro de 0,75 metros y una altura de 3.6 metros en serie. La primera trabaja en co-corriente, es decir, el flujo de la corriente gaseosa sigue la dirección del agua de lavado en esta primera se presenta la mayor precipitación del material particulado. La segunda es una torre empacada con anillos, con el propósito de mejorar el contacto liquido gas y donde se presenta la mayor absorción de la neblina ácida; trabaja en contra corriente, es decir la dirección del agua de lavado es contraria al flujo de la corriente gaseosa.

3. De acuerdo al diseño presentado por la empresa Sulfacol S.A.S. en el Radicado No. 840 del 02 de febrero de 2016, el proceso de producción de Sulfato de Manganeso no produce ningún tipo de vertimientos, ya que el agua utilizada para la reacción, proviene de los tanques de aguas de lavado encargados de almacenar los fluidos de ambas torres de lavado. Estos tanques almacenan los condensados del vapor generado durante la reacción, el agua proveniente de los aspersores de agua de las torres de lavado y el agua de reposición proveniente del acueducto local. Adicionalmente, los insolubles provenientes de la etapa de filtración y clarificación del Sulfato de Manganeso, son empleados para la producción de un producto mejorador de suelos utilizado en la industria agrícola."

FUNDAMENTOS LEGALES

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

REPUBLICA DE COLOMBIA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO C.R.A.

AUTO No. 00000148 2018

"POR EL CUAL SE HACEN UNAS RECOMENDACIONES AMBIENTALES A LA EMPRESA SULFACOL S.A.S, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD - ATLÁNTICO"

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

Que el Artículo 366 de la Constitución Nacional regula la prioridad del gasto público social y establece que el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades del Estado. Para conseguirlos, se constituye como objetivo fundamental de la actividad del Estado, la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable.

Que el Artículo 31, numerales 12 y 17, de la Ley 99 de 1993- Funciones a las Corporaciones Autónomas Regionales les corresponde *«Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos»*, como también *«Imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir, con sujeción a las regulaciones pertinentes, la reparación de los daños causados»*.

Que el Decreto No. 1076 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece en su TÍTULO 5 AIRE CAPÍTULO 1 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE SECCIÓN 1 PROTECCIÓN Y CONTROL, artículo 2.2.5.1.1.:

*Artículo **2.2.5.1.1.1. Contenido y objeto.** El presente capítulo contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire; de alcance general y aplicable en todo el territorio nacional, mediante el cual se establecen las normas y principios generales para la protección atmosférica, los mecanismos de prevención, control y atención de episodios por contaminación del aire generada por fuentes contaminantes fijas y móviles, las directrices y competencias para la fijación de las normas de calidad del aire o niveles de inmisión, las normas básicas para la fijación de los estándares de emisión y descarga de contaminantes a la atmósfera, las de emisión de ruido y olores ofensivos, se regula el otorgamiento de permisos de emisión, los instrumentos y medios de control y vigilancia, y la participación ciudadana en el control de la contaminación atmosférica.*

El presente capítulo tiene por objeto definir el marco de las acciones y los mecanismos administrativos de que disponen las autoridades ambientales para mejorar y preservar la calidad del aire; y evitar y reducir el deterioro del medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana ocasionados por la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire; a fin de mejorar la calidad de vida de la población y procurar su bienestar bajo el principio del Desarrollo Sostenible.

En mérito de lo anterior se;

DISPONE

PRIMERO: Recomendar a la empresa **SULFACOL S.A.S.,** identificada con Nit. No. 900.372.684-8, representada legalmente por el Señor Ricardo Botero Ruiz, o quien haga sus veces al momento de la notificación de este proveído, para que realice las siguientes mejoras ambientales a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo:

- Realizar un cronograma de vigilancia de las boquillas o elementos de aspersión de agua de las torres de lavado, de manera que se logre verificar su correcto estado de funcionamiento y evitar el uso prolongado de los sistemas de control de emisiones por debajo de su eficiencia de diseño.
- Abstenerse en todo momento de operar la planta de producción de Sulfato de Manganeso, sin el funcionamiento del sistema de lavado de gases. Es importante que el proceso no sea reiniciado cuando ocurran fallas en el sistema de control de emisiones, hasta cuando no sean reparadas todas las fallas presentadas eventualmente.

SEGUNDO: El informe Técnico No. 0000026 del 15 de Enero de 2018, expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental, hace parte integral del presente acto administrativo.

TERCERO: Notificar en debida forma el contenido del presente acto administrativo al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con el Artículo 67, 68 y 69 de la ley 1437 del 2011.

CUARTO: Contra el presente Acto Administrativo procede el Recurso de Reposición, el cual podrá ser interpuesto personalmente o por medio de apoderado y por escrito, ante la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación, dentro de los Diez (10) días siguientes a su notificación conforme a lo dispuesto en la ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla a los 22 FEB. 2018

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

LILIANA ZAPATA GARRIDO
SUBDIRECTORA DE GESTION AMBIENTAL

Exp: 2003-076 *I.T:* 000028 del 15 de Enero de 2018.
Proyectó: IP (Contratista) / Supervisora: Ing. Liliana Zapata Garrido – Subdirectora de Gestión Ambienta