

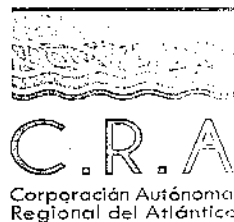


Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible

Barranquilla,

22 FEB. 2013

SGA



P-000960

Señor  
**LUIS ALBERTO CARDENAS GUTIERREZ**  
Representante Legal  
**CALACAREOS S.A.**  
**CRA 73 No. 77 - 88 EDF. CALCAREOS**  
**Barranquilla - Atlántico**

Ref: Auto No.

000 001 52

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.

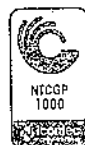
En el evento de hacer caso omiso a la presente citación, se surtirá por aviso, acompañado de copia integral del Acto Administrativo, en concordancia con el artículo 69 de la citada ley.

Atentamente

**LILIANA ZAPATA GARRIDO**  
**SUBDIRECTORA DE GESTION AMBIENTAL**

EXP: 0811-298 IT: 001809/17  
Proyectó: IP (Contratista)  
Revisó: Liliana Zapata Garrido (Supervisora)

Calle 66 N°. 54 - 43  
\*PBX: 3492482  
Barranquilla- Colombia  
[cra@crautonomia.gov.com](mailto:cra@crautonomia.gov.com)  
[www.crautonomia.gov.co](http://www.crautonomia.gov.co)



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

1

AUTO No.

00000152

2018

**"POR EL CUAL SE HACEN UNAS RECOMENDACIONES AMBIENTALES A LA EMPRESA  
CALCAREOS S.A. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO - 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 CALCAREOS S.A.**, identificada con Nit. No. 890.104.049-7, representada legalmente por el Señor Luis Alberto Cárdenas Gutiérrez y establecer recomendaciones de mejora que orienten a procesos más limpios, emitió el Informe Técnico No. 0001809 del 29 de Diciembre de 2017, destacando los siguientes aspectos:

**"ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:**

La empresa **CALCAREOS S.A.**, se encuentra operando normalmente y su actividad consiste en la producción y venta de materiales para la construcción: yeso, caolín, granito, marmolina y carbonato de calcio. Actualmente el horario de producción de la planta es de 24 horas al día, de lunes a sábado.

**EVALUACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO: N.A.**

**OBSERVACIONES DE CAMPO:**

La empresa **CALCAREOS S.A.** realiza producción y venta de materiales para la construcción: yeso, caolín, granito, marmolina y carbonato de calcio en su predio ubicado sobre la Carretera Oriental 800 metros después de PIMSA Via Malambo – Sabanagrande, Municipio de Malambo. A continuación se resumen los diferentes procesos productivos llevados a cabo por la empresa:

Actualmente las líneas de producción de Yeso y Caolín cuentan con etapas de molienda y calcinación, para lo cual es utilizado un molino de martillos y un horno rotatorio que funciona a gas natural para cada una de las dos líneas. Las materias primas utilizadas son: yeso natural traído de canteras ubicadas en el departamento de la Guajira, Caolín (barro blanco) proveniente del municipio de Oiba Santander y piedra caliza procedente de las canteras ubicadas en Ciénaga Magdalena. A continuación la tabla 1 describe la línea de producción de yeso:

| Etapas                        | Descripción de la etapa del proceso de producción de yeso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recepción de materias primas  | El yeso es natural y es traído de canteras ubicadas en el departamento de la Guajira. El sulfato de calcio dihidratado al igual que el yeso, es extraído de las minas con un tamaño máximo de las piedras de hasta 50 cm de diámetro.<br><br>Estos materiales son apilados en los patios de la empresa por medio de cargadores, en un área que se encuentra destapa.             |
| Selección de la materia prima | Se hace una selección de la piedra de yeso natural para posteriormente almacenarlo y usarlo en el proceso de calcinación dependiendo del tipo de yeso a fabricar.                                                                                                                                                                                                                |
| Calcinación                   | Una vez seleccionado el yeso crudo, es enviado a un horno horizontal rotatorio a gas natural donde se somete a una deshidratación parcial con una técnica de calcinación a altas presiones, control de tiempo y temperatura de entre 120 y 150 °C, obteniendo con ello cristales de baja porosidad y forma regular que permiten producir material de mayor dureza y resistencia. |
| Trituración                   | Una primera trituración, reduce el tamaño de las piedras para facilitar su manejo a una dimensión inferior a 15 cm, la segunda trituración por medio de quebradoras permite reducir el tamaño de las piedras de 4 a 5 cm.                                                                                                                                                        |
| Molienda                      | La operación posterior a la trituración es la molienda, el yeso calcinado es llevado a tolvas que dosifican la cantidad de material proporcionado a un molino de martillo.                                                                                                                                                                                                       |
| Mezclado                      | Una vez que el yeso está finamente molido, se realizan mezclas con aditivos para que el producto tenga un mejor color, tiempo de fraguado, viscosidad, porosidad, entre otros factores.                                                                                                                                                                                          |

AUTO No.

00000152

2018

**"POR EL CUAL SE HACEN UNAS RECOMENDACIONES AMBIENTALES A LA EMPRESA  
CALCAREOS S.A. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO - ATLÁNTICO"**

*Tabla 1. Proceso de producción de yeso.*

Al igual que la línea de producción de yeso, la que realiza la producción de caolín cuenta con un horno rotatorio para la deshidratación parcial del material. Los hornos de ambas líneas funcionan a base de gas natural y poseen una capacidad máxima de 1.2 toneladas por hora y un consumo de gas natural de entre 2900 y 3200 m<sup>3</sup>/mes. Los dos ductos de escape pertenecientes a los dos hornos rotatorios, son las únicas fuentes fijas puntuales que posee la empresa en el predio ubicado sobre la Carretera Oriental 800 metros después de PIMSA Vía Malambo – Sabanagrande, Municipio de Malambo.

La molienda de las líneas de producción de yeso y caolín, se llevan a cabo haciendo uso de un molino de martillo que cuenta con un ciclón, ventilador y colector de mangas sin chimenea, ya que las partículas se decantan (cono del filtro) y se reintegran al proceso. Los hornos de deshidratación de material de ambas líneas, poseen un sistema de control de emisiones con cámara de humos, ciclón, ventilador, filtro manga y ducto de descarga o chimenea.

Las líneas de producción de granito y marmolina, poseen una unidad trituradora y realizan molienda de piedra caliza, con sistema de control de emisiones que para ambos productos, consta de un ciclón, un ventilador y filtro manga sin chimenea. Se hace limpieza manual a los filtros, se recuperan los finos y se mezclan con caolín. La línea de producción Carbonato de Calcio cuenta con molino de bolas con sistema automático de des-polvorización.

La empresa CALCAREOS S.A. mediante Radicado No. 018990 del 06 de diciembre de 2016, da respuesta al Auto No. 000731 del 04 de octubre de 2016, por medio del cual se hacen unos requerimientos concernientes al seguimiento y mejora de los sistemas de control para el desarrollo de actividades que propendan por una disminución de la emisión de material particulado proveniente de los elementos críticos del proceso industrial de la empresa.

La empresa expone entre otros aspectos, los principales atributos de los colectores de polvo que utilizan para la retención de partículas y la obtención de productos finales; la implementación y utilización de los sistemas de control de material particulado junto con la capacitación de operarios y sus elementos de protección, así como las condiciones de ventilación del lugar de trabajo; explica que los aceites lubricantes recogidos del suelo se encuentran siendo trasladados a la planta que CALCAREOS S.A. tiene en Barranquilla y que cuenta con un taller para la realización de las actividades de soldadura que se puedan presentar.

La empresa CALCAREOS S.A., hizo entrega del informe del estudio isocinético de fuentes fijas correspondiente al año 2016 para el monitoreo realizado el día 25 de enero de 2016 por parte de la empresa Control de Contaminación LTDA y presentado ante la C.R.A. con Radicado No. 002900 del 08 de abril de 2016. La empresa Control de Contaminación LTDA cuenta con acreditación ante la IDEAM para la realización de estudios isocinéticos bajo Resolución No. 2744 del 21 de diciembre de 2015. La tabla 2 reúne los resultados obtenidos para los contaminantes estudiados: Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) de la fuente fija perteneciente al horno de deshidratación de la línea de producción de yeso.

| Parámetro                                 | Emisión<br>(mg/m <sup>3</sup> ) c.r. | Norma<br>(mg/m <sup>3</sup> ) c.r. | Cumple | % Norma |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------|---------|
| Material Particulado<br>(MP)              | 221,735                              | 250                                | SI     | 88,69   |
| Óxidos de Nitrógeno<br>(NO <sub>x</sub> ) | 122,535                              | 350                                | SI     | 35,01   |
| Dióxido de Azufre<br>(SO <sub>2</sub> )   | 80,142                               | 550                                | SI     | 10,93   |

*Tabla 4. Resultados del estudio de emisiones por Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) del año 2016 – fuente fija perteneciente al horno de deshidratación de la línea de producción de yeso.*

**EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA: N.A.**

**CUMPLIMIENTO:**

La CRA mediante Auto No. 000731 del 04 de octubre de 2016, establece unos requerimientos a la empresa CALCAREOS S.A. Notificado el día 21 de octubre de 2016:

| ACTO<br>ADMINISTRATIVO | REQUERIMIENTO | CUMPLIMIENTO |
|------------------------|---------------|--------------|
|------------------------|---------------|--------------|

AUTO No.

00000152

2018

**"POR EL CUAL SE HACEN UNAS RECOMENDACIONES AMBIENTALES A LA EMPRESA CALCAREOS S.A. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO - ATLÁNTICO"**

| Auto No. 000731 del 04 de octubre de 2016 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Si | No | Observaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <b>PRIMERO:</b> Requerir a la empresa CALCAREOS S.A., identificada con NIT: 890.104.049-7 y representada por el señor Luis Alberto Cárdenas Gutiérrez, o quien haga sus veces al momento de la notificación del presente proveído, para que en un término máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, cumpla las siguientes obligaciones:                                                                                     | x  |    | La empresa da respuesta a este requerimiento en el Radicado No. 018990 del 06 de diciembre de 2016.                                                                                                                                                                                                                       |
|                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Priorizar el cambio de los bancos filtrantes pertenecientes a las líneas de producción de yeso y caolín de manera que se logren instalar las nuevas mangas de algodón.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar un cronograma de actividades de control, vigilancia y optimización sobre elementos críticos de proceso que permita disminuir los niveles de polvo al interior de la bodega y por tanto disminuir las posibles emisiones de polvo hacia el exterior de la misma. Esto debido a la gran importancia que tiene que los avances en la disminución de la generación de polvo derivada de la actividad industrial sean cuantificables.</li> </ul> |    | x  | A pesar de que la empresa da respuesta a este requerimiento en el Radicado No. 018990 del 06 de diciembre de 2016, no se evidencian horarios de ejecución de actividades concernientes a la realización de seguimientos o controles, de las mayores fuentes de emisión de material particulado y los sistemas de control. |
|                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer del aceite lubricante recogido del suelo como residuo peligroso teniendo en cuenta que cualquier envase, elemento o material que ha sido impregnado por esta sustancia debe ser también dispuesto como residuo peligroso</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | x  |    | En el Radicado No. 018990 del 06 de diciembre de 2016 la empresa explica que estos aceites se encuentran siendo trasladados a la planta que tienen en Barranquilla.                                                                                                                                                       |
|                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar trabajos de soldadura o cualquier otra actividad que utilice calor a altas temperaturas cerca de las zonas donde existe acumulación de aceite lubricante.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          | x  |    | La empresa explica en el Radicado No. 018990 del 06 de diciembre de 2016, que cuentan con un taller para la realización de estas actividades si son requeridas.                                                                                                                                                           |

**CONCLUSIONES:**

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

1. Las emisiones generadas por la empresa CALCAREOS S.A. en su predio ubicado sobre la Carretera Oriental 800 metros después de PIMSA Vía Malambo – Sabanagrande, Municipio de Malambo, consisten en la producción de material particulado proveniente de las diferentes etapas de molienda y deshidratación de yeso, caolín y piedra caliza. Adicionalmente las actividades de descarga de material desde los vehículos de carga y la caída de material de proceso desde los equipos clasificadores, son las que mayor incidencia presentan sobre este tipo de emisión. Los dos ductos de escape pertenecientes a los dos hornos rotatorios, son las únicas fuentes fijas puntuales que posee la empresa en dicho predio.

2. La empresa CALCAREOS S.A., realiza control de emisión del material particulado generado por sus actividades productiva como sigue:

Las molienda de las líneas de producción de yeso y caolín, cuentan con un ciclón, un ventilador y colector de mangas sin chimenea, ya que las partículas se decantan y se reintegran al proceso. Los hornos de deshidratación de material de ambas líneas, poseen un sistema de control de emisiones con cámara de humos, ciclón, ventilador, filtro manga y ducto de descarga a chimenea.

Las líneas de producción de granito y marmolina, poseen un sistema de control de emisiones que para ambos productos, consta de un ciclón, un ventilador y filtro manga sin chimenea. Se hace limpieza manual a los filtros, se recuperan los finos y se mezclan con caolín. La línea de producción Carbonato de Calcio cuenta con sistema automático de des-polvorización.

3. La empresa CALCAREOS S.A. mediante Radicado No. 018990 del 06 de diciembre de 2016, da respuesta al Auto No. 000731 del 04 de octubre de 2016, por medio del cual se hacen unos requerimientos concernientes al seguimiento y mejora de los sistemas de control para el desarrollo de actividades que propendan por una disminución de la emisión de material particulado proveniente de los elementos críticos del proceso industrial de la empresa. La empresa expone entre otros

AUTO No.

00000152

2018

**"POR EL CUAL SE HACEN UNAS RECOMENDACIONES AMBIENTALES A LA EMPRESA  
CALCAREOS S.A. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO - ATLÁNTICO"**

aspectos, los principales atributos de los colectores de polvo que utilizan para la retención de partículas y la obtención de productos finales; la implementación y utilización de los sistemas de control de material particulado junto con la capacitación de operarios y sus elementos de protección, así como las condiciones de ventilación del lugar de trabajo; explica que los aceites lubricantes recogidos del suelo se encuentran siendo trasladados a la planta que CALCAREOS S.A. tiene en Barranquilla y que cuenta con un taller para la realización de las actividades de soldadura que se puedan presentar. No obstante, no se evidencian horarios de ejecución de actividades concernientes a la realización de seguimientos o controles, de las mayores fuentes de emisión de material particulado y los sistemas de control.

4. El monitoreo isocinético realizado durante el año 2016 por parte de la empresa Control de Contaminación LTDA a la fuente fija perteneciente al horno de deshidratación de la línea de producción de yeso, arrojó valores por debajo de los exigidos por la Resolución 909 de 2008 del MAVDT. Los niveles de emisión de los parámetros Óxidos de Nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ) y Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ ) monitoreados durante el año 2016, muestran un porcentaje del 35,01% y 10,93% respectivamente, con relación al máximo exigido por la norma. Por otra parte, el contaminante Material Particulado (MP) muestra un porcentaje del 88,69% siendo éste el más alto de los tres parámetros medidos."

**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.

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, el 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. 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;

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

5

AUTO No.

00000152

2018

**"POR EL CUAL SE HACEN UNAS RECOMENDACIONES AMBIENTALES A LA EMPRESA  
CALCAREOS S.A. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MALAMBO - ATLÁNTICO"**

**DISPONE**

**PRIMERO:** Recomendar a la empresa **CALCAREOS S.A.**, identificada con Nit. No. 890.104.049-7, representada legalmente por el Señor Luis Alberto Cárdenas Gutiérrez 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:

- Fortalecer los cuidados que se tienen sobre la caída de materia prima desde los cargadores y la caída de producto desde los equipos dosificadores, procurando siempre que la velocidad y altura de descarga de material desde estos equipos sea la menor posible.
- Realizar ajustes o mantenimientos correctivos en los elementos y sistemas que mayor incidencia tienen en el control de emisión del contaminante Material Particulado (MP) proveniente de la fuente fija perteneciente al horno de deshidratación de la línea de producción de yeso, de manera que se logre bajar sustancialmente el promedio de emisión que mostró un porcentaje del 88,69% durante el monitoreo realizado el día 25 de enero de 2016, con relación al máximo exigido por la Resolución 909 de 2008 del MAVDT.

**SEGUNDO:** El informe Técnico No. 0001809 del 29 de diciembre de 2017, expedido por la Subdirección de Gestión Ambiental, hace parte integral del presente acto administrativo.

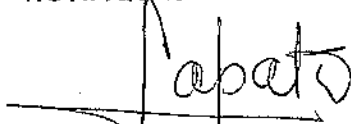
**TERCERO:** Notificar en debida forma el contenido del presente acto administrativo al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad con el Artículo 67, 68 y 69 de la ley 1437 del 2011.

**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.

**22 FEB. 2018**

Dado en Barranquilla a los

**NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE**



**LILIANA ZAPATA GARRIDO  
SUBDIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Exp: 0811-298 I.T: 0001809 del 29 de Diciembre de 2017.

Proyectó: IP (Contratista) / Supervisora: Ing. Liliana Zapata Garrido – Subdirectora de Gestión Ambiental