

Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible

Barranquilla,



**C.R.A**

Corporación Autónoma  
Regional del Atlántico

S.G.A

26 NOV. 2018

007602

Señor  
**LUIS VAQUIRO**  
Representante Legal  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY  
Calle 17ª N° 69 F – 56 Zona Industrial Montevideo  
Bogotá – Colombia

REF: AUTO No. 00001886

Sírvase comparecer a la Secretaría General de esta 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 antes anotado, de conformidad con el artículo 68 de la Ley 1437 de 2011.

En el evento de hacer caso omiso a la presente citación, este se surtirá por Aviso, acompañado de copia íntegra del acto administrativo, en concordancia con el artículo 69 de la citada Ley.

Atentamente,

**JESUS LEON INSIGNARES**  
**SECRETARIO GENERAL**

Exp: 2203-065,2202-233

Elaborado: H.Pacheco.Abogado/Odair Mejia M.Supervisor

Calle 66 N°. 54 - 43  
\*PBX: 3492482  
Barranquilla-Colombia  
cra@craautonoma.gov.com  
www.craautonoma.gov.co



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

AUTO No. 00001886 2018

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO.”**

El suscrito Secretario General de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, C.R.A, en uso de las facultades legales conferidas por la Resolución N° 00852 del 6 de noviembre de 2018, teniendo en cuenta lo señalado en la Constitución Nacional, Ley 99/93, Decreto 1076 de 2015, Resolución 2254 de 2017, Ley 1437 del 2011, demás normas concordantes y,

**CONSIDERANDO**

Que la Corporación Autónoma Regional del Atlántico CRA, en cumplimiento de las funciones de manejo, control y protección de los recursos naturales del Departamento del Atlántico y con la finalidad de realizar el seguimiento a las actividades generadoras de emisiones atmosféricas por la empresa Renovadora de Llantas S.A. – RENOBOY, la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Entidad, emitió el Informe Técnico N°001339 del 16 de octubre de 2018, de determinan los siguientes aspectos:

**1. EVALUACION DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA:**

**Radicado No. 002094 del 13 de Marzo de 2017.**

El Radicado No. 002094 del 13 de Marzo de 2017, contiene el Estudio Isocinético de las fuentes fijas pertenecientes a la planta de renovación de llantas, ubicada en el municipio de Tubará – Atlántico. El estudio fue presentado en cumplimiento del Auto No. 00497 del 12 de agosto de 2016, notificado el día 26 de agosto de 2016 y realizado por la firma Proicsa Ingeniería S.A.S., que contó con acreditación ante el IDEAM para la realización de este tipo de estudios bajo la Resolución No. 1801 del 23 de agosto de 2013 y conservada a través del oficio IDEAM No. 20166010016071 del 02 de agosto de 2016. Los muestreos fueron efectuados del 07 al 10 de febrero de 2017 para las fuentes fijas: Extractor de Rípio y Cabina de Cementado, midiendo los contaminantes: Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ ) e Hidrocarburos Totales (HCT's) mediante el empleo de los métodos de muestreo en chimenea de la US EPA 1, 1A, 2, 3, 3B, 4, 5, 6, 7 y 25A.

En la tabla 2-1 se muestran las coordenadas geográficas de la ubicación de la planta Galapa RENOBOY S.A.S.:

*Tabla 2-1. Ubicación de Planta.*

DIRECCION	COORDENADAS	
	(N)	(W)
Km. 11 Vía Tubará (Barranquilla)	10°56'8.24"	74°55'27.35"

*Fuente: Proicsa Ingeniería S.A.S., febrero 2017.*

A continuación se describen las fuentes fijas y sus condiciones de operación:

*Tabla 3-1. Características de la fuente de emisión.*

CARACTERÍSTICAS	CABINA DE CEMENTADO	EXTRACTOR DE RIPIO
Marca	RECAMIC Ref:CC-1-E	ARMONAS
Capacidad (BHP)	½	5
Tipo	De giro neumático	Ciclónico
Presión de diseño	100 PSI	Presión de Agua = 2 bar

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

AUTO No. 00001886 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO.”

Presión de trabajo	100 PSI	Presión de Agua = 2 bar
Fecha de Fabricación	N. R	2008
Material de construcción del ducto	Acero estructural y acero al carbono.	Acero estructural y acero al carbono.
Espesor de las paredes del ducto (mm)	2	2
Días de trabajo por semana	4 Días/Semana	4 Días/Semana
Horas de trabajo por día	2	5
Número de trabajadores	4	4
Número de turnos por día	1	1
Número de trabajadores por turno	4	4
Producción diaria promedio (unidad/día)	22	22
Producción durante la medición unidacúdfa)	22	22
Sistemas de control de emisiones	Filtro de carbón activado	Ciclón

Fuente: RENOBOY S.A.S., diciembre 2016.

Tabla 3-2. Condiciones de chimenea.

PARÁMETRO	ABREV.	CABINA DE CEMENTADO	EXTRACTOR RIPIO	UNIDAD
Diámetro	(D)	0,2	0,44	m
Velocidad	(V <sub>s</sub> )	1,46	1,34	m/s
Temperatura del gas	(t <sub>s</sub> )	38	41	°C
Presión Estática	(P <sub>s</sub> )	-0,15	-0,14	mm H <sub>2</sub> O
Humedad	(B <sub>vsz</sub> )	3,8	2,6	%
Peso molecular Seco	(M <sub>a</sub> )	28,84	28,84	g/g-mol

Fuente: Proicsa Ingeniería S.A.S., febrero 2017.

Para el desarrollo de la toma de muestras y el análisis se siguieron los procedimientos adoptados por el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas y que corresponden a los métodos reglamentarios para evaluación de emisiones contaminantes.

El procedimiento de cálculo empleado en la fase de campo por Proicsa Ingeniería S.A.S. se basa en la introducción de datos en la versión modificada de un software denominado "ISOCALC", el cual fue elaborado por APEX INSTRUMENTS de acuerdo a los procedimientos de cálculo establecidos por la metodología US EPA. Una vez son recibidos los datos de campo en forma digital y física, estos son revisados por el analista a cargo del proyecto. Después de ser aprobados se inicia el procesamiento de datos junto con los reportes de laboratorio de cada parámetro contaminante en una nueva versión de "ISOCALC" especialmente adecuada para los informes de emisiones atmosféricas.

A continuación la Tabla 1-3 reúne los resultados obtenidos durante el monitoreo de las fuentes fijas Cabina de Cementado y Extractor de Ripio:

Tabla 1-3. Resumen general de resultados.

Fuente	Parámetro	EMISIÓN DE CONTAMINANTES			
		Resolución 909/2008	Concentración en Condiciones de Referencia	Concentración corregida por O <sub>2</sub> de referencia <sup>1</sup>	Unidades de Contaminación Atmosférica (UCA)
		mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	—
Cabina de Cementado	MP	250	20	N.A	0,12
	SO <sub>2</sub>	550	1	N.A	0,00
	NO <sub>x</sub>	550	6	N.A	0,01

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

AUTO No. **00001886** 2018

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO.”**

	HC <sub>T</sub>	50	37	N.A	0,74
Extractor de Ripio	MP	250	19	N.A	0,08

Fuente: Proicsa Ingeniería S.A.S., marzo 2017.

La tabla 10-1 detalla la frecuencia de monitoreo de cada contaminante de acuerdo al criterio UCA.

*Tabla 10-1. Unidades de contaminación atmosférica y frecuencia de muestreo.*

Fuente	Parámetro	UCA ACTUAL	Criterio -UCA-	Grado de Significancia	Frecuencia de muestreo (Años)	Fecha del muestreo actual	Fecha del próximo muestreo
Cabina de Cementado	MP	0,12	≤0,25	Muy bajo	3	2017-02-08	2020-02-08
	SO <sub>2</sub>	0,00	≤0,25	Muy bajo	3	2017-02-08	2020-02-08
	NO <sub>x</sub>	0,01	≤0,25	Muy bajo	3	2017-02-08	2020-02-08
	HC <sub>T</sub>	0,74	>0,5 y ≤1,0	Medio	1	2017-02-08	2018-02-08
Extractor de	MP	0,08	≤0,25	Muy bajo	3	2017-02-10	2020-02-10

Fuente: Proicsa Ingeniería S.A.S., marzo 2017.

Considera esta Corporación que el estudio isocinético de fuentes fijas fue realizado por la firma Proicsa Ingeniería S.A.S., que contó con acreditación ante el IDEAM para la realización de este tipo de estudios bajo la Resolución No. 1801 del 23 de agosto de 2013. Si bien la Resolución otorga la acreditación por un periodo de tres años, el IDEAM a través del Oficio No. 20166010016071 del 02 de agosto de 2016, establece que la sociedad Proicsa Ingeniería S.A.S. conserva su acreditación hasta que el instituto se pronuncie frente a su renovación.

Se emplearon los métodos de muestreo en chimenea de la US EPA 1, 1A, 2, 3, 3B, 4, 5, 6, 7 y 25A. Se evidencia que la tabla 1-3, toma como referencia los valores máximos de concentración de los contaminantes estudiados para instalaciones existentes, no obstante para el caso de la planta de renovación de llantas de la empresa RENOBOY S.A. ubicada en el municipio de Tubará, los valores de referencia son los indicados para instalaciones nuevas tal como se encuentran descritos en el artículo 4 de la Resolución 909 de 2008 del MAVDT. Teniendo en cuenta lo anterior, la concentración de Material Particulado (MP), Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) e Hidrocarburos Totales (HC<sub>T</sub>) en la cabina de cementado, y la concentración de Material Particulado (MP) en el Extractor de Ripio, se encuentran por debajo de los valores establecidos en el artículo 4 de la Resolución 909 de 2008 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, actualmente MADS.

Teniendo en cuenta el error que aparece al calcular las Unidades de Contaminación Atmosférica (UCA) con los valores máximos de concentración de los contaminantes estudiados para instalaciones existentes en vez de los requeridos para instalaciones nuevas, se procede a realizar el cálculo nuevamente teniendo en cuenta los valores descritos en el artículo 4 de la Resolución 909 de 2008 del MAVDT:

Fuente	Parámetro	Resolución 909/2008 Instalación Nueva	Concentración	UCA ACTUAL	Criterio -UCA-	Grado de Significancia	Frecuencia de muestreo (Años)
		µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>				
Cabina de Cementado	MP	150	29	0,19	≤0,25	Muy bajo	3
	SO <sub>2</sub>	500	1	0,00	≤0,25	Muy bajo	3
	NO <sub>x</sub>	500	6	0,01	≤0,25	Muy bajo	3
	HC <sub>T</sub>	50	37	0,74	>0,5 y ≤1,0	Medio	1
Extractor de Ripio	MP	150	19	0,13	≤0,25	Muy bajo	3

Una vez calculadas las Unidades de Contaminación Atmosférica (UCA) tomando como referencia los valores máximos de concentración de los contaminantes estudiados para instalaciones nuevas, se evidencia que la periodicidad de los monitoreos concluida en el informe de evaluación de fuentes fijas, es correcta. Por lo anterior se concluye que las Unidades de Contaminación Atmosférica (UCA) muestran que los parámetros Material Particulado (MP), Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), de la fuente perteneciente a la Cabina de Cementado, deben monitorearse con una frecuencia de tres años al igual que el parámetro Material Particulado (MP) del Extractor de Ripio, mientras que el parámetro Hidrocarburos Totales (HC<sub>T</sub>) debe monitorearse de manera anual. Se evidencian copias de las hojas de campo para la toma de datos, actas de calibración de los equipos de muestreo, actas de custodia de las

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

AUTO No. 00001886 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENBOY, TUBARA - ATLANTICO.”

muestras tomadas en campo, reportes de laboratorio y registro fotográfico del procedimiento de medición.

El Radicado No. 002660 del 21 de marzo de 2018.

El Radicado No. 002660 del 21 de marzo de 2018, la empresa Renovadora de Llantas S.A. – RENBOY hizo entrega del Informe de Determinación de la Altura del Punto de Descarga de las fuentes fijas pertenecientes a la planta de renovación de llantas, ubicada en el municipio de Tubará – Atlántico.

El informe busca establecer la altura mínima de los ductos o chimeneas de Renoboy S.A., planta de Tubará, con base en el numeral 4.2 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas. Adicionalmente hace uso del numeral 4.5 descrito en la Resolución No.1632 de 2012, que complementa a dicho protocolo. A continuación la figura 1 describe el proceso de renovación de llantas por etapas:

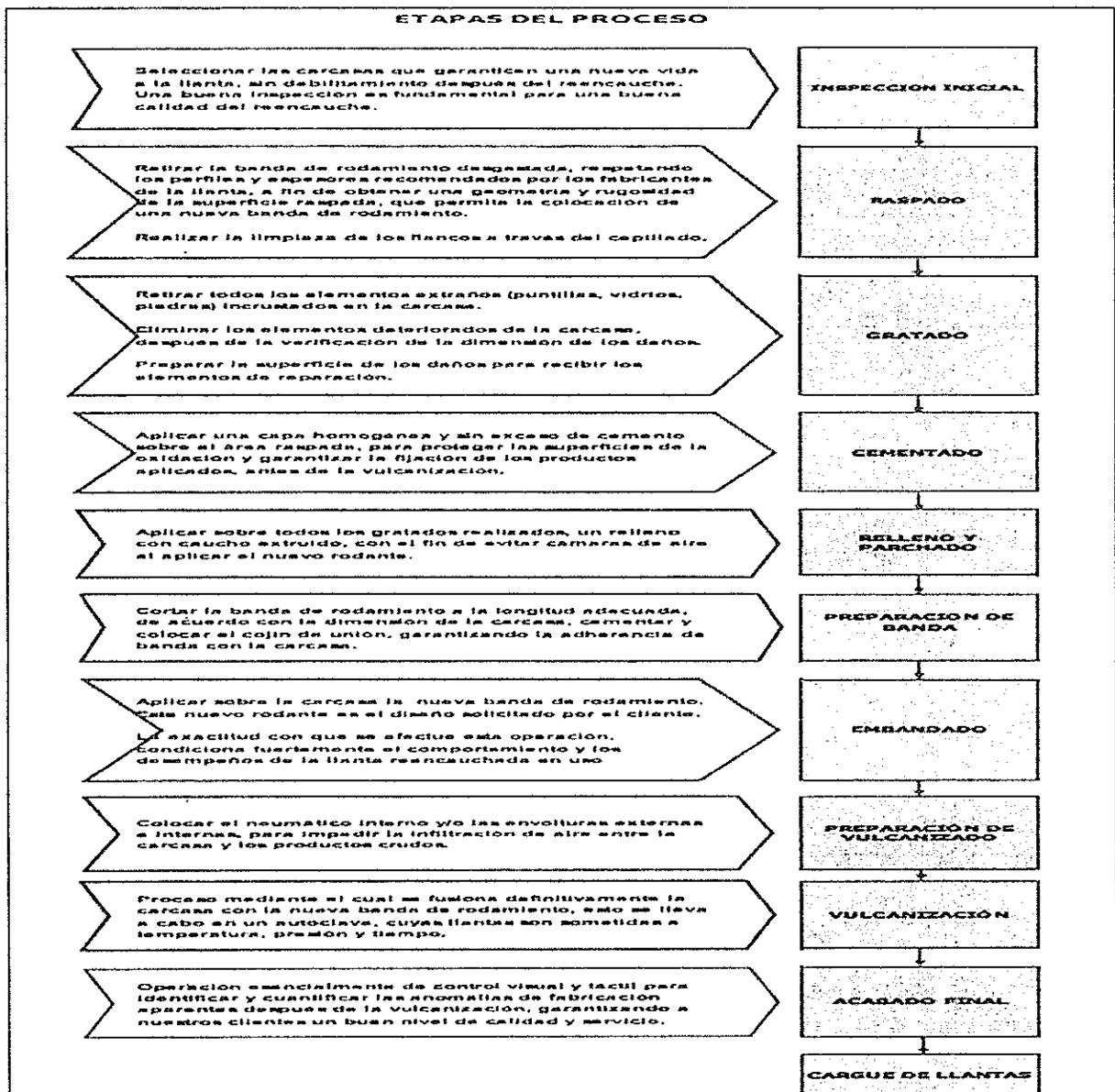


Figura 1. Diagrama descriptivo del proceso de renovación de llantas – Planta Tubará.

Los ductos o chimeneas que se evaluarán pertenecen al proceso de cabina de cementado y extractor de ripio, a continuación, se

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

AUTO No. 00001886 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBAY, TUBARA - ATLANTICO.”

presenta una breve descripción de cada una:

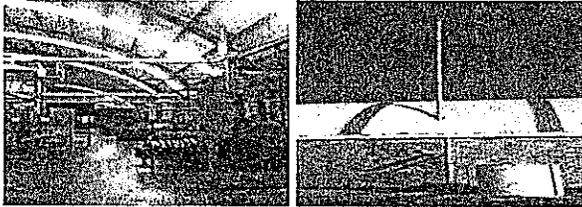
RASPADO – EXTRACTOR DE RIPIO	
DESCRIPCIÓN	DUCTO
Retirar la banda de rodamiento desgastada, respetando los perfiles y espesores recomendados por los fabricantes de la llanta, a fin de obtener una geometría y rugosidad de la superficie raspada, que permita la colocación de una nueva banda de rodamiento. Realizar la limpieza de los flancos a través del cepillado.	
CEMENTADO – CABINA DE CEMENTADO	
Aplicar una capa homogénea y sin exceso de cemento sobre el área raspada, para proteger las superficies de la oxidación y garantizar la fijación de los productos aplicados, antes de la vulcanización.	

Figura 2. Descripción proceso raspado y cementado.

A continuación, se presenta la ubicación en planta de cada uno de los ductos correspondientes al Extractor de ripio y la cabina de cementado:

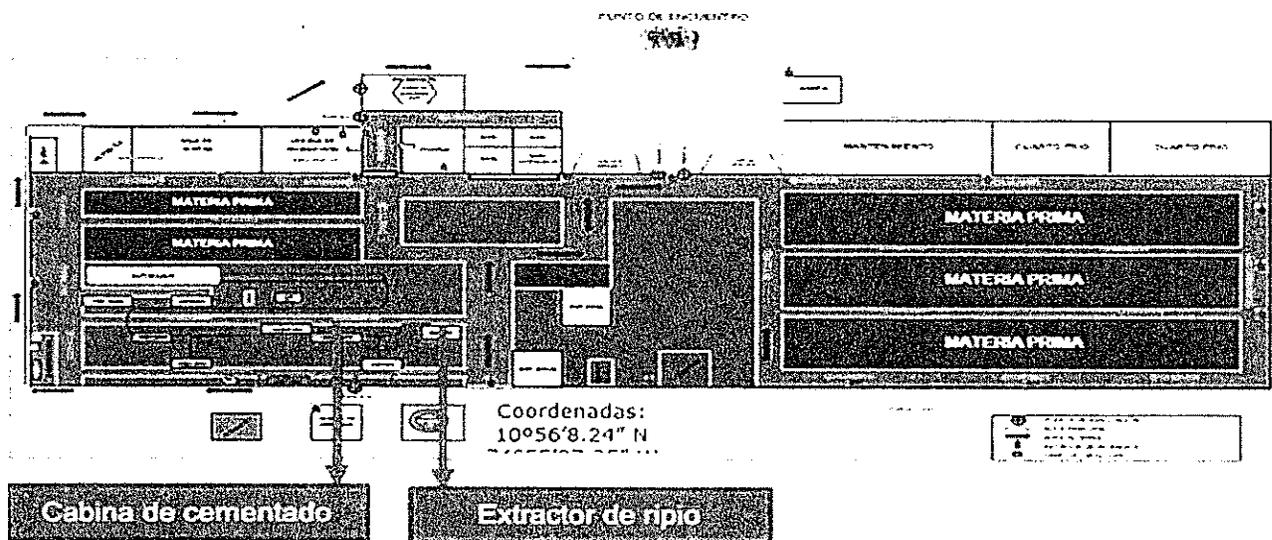


Figura 3. Plano planta.

Para la determinación de la altura del punto de descarga (chimenea o ducto) en instalaciones industriales existentes se pueden emplear diferentes procedimientos, a continuación, se enuncian los dos más comunes:

1. Teniendo en cuenta el numeral 4.2 (Buenas Prácticas de Ingeniería para instalaciones existentes) del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generadas por fuentes fijas, última versión, adoptado mediante Resolución 760 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
2. Aplicando lo estipulado en la resolución 1632 de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por el cual se adiciones el numeral 4.5 al capítulo 4 del Protocolo para el Control y Vigilancia

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

AUTO No. 00001886 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO.”

de la Contaminación Atmosférica generadas por fuentes fijas, última versión, en el que se establece que la altura del punto de descarga o altura de la chimenea se podrá determinar con base en el flujo volumétrico y másico de los contaminantes, la velocidad de salida de los gases y el diámetro de la chimenea, para lo cual se utiliza el Nomograma Ermittlung der Schornsteinhöhe.

**METODOLOGÍA NUMERAL 4.2.**

A continuación se presenta gráficamente las medidas tomadas para cada uno de los ductos, adicionalmente en la Tabla 3 se encuentran las variables de cálculo y el resultado de la determinación de la altura.

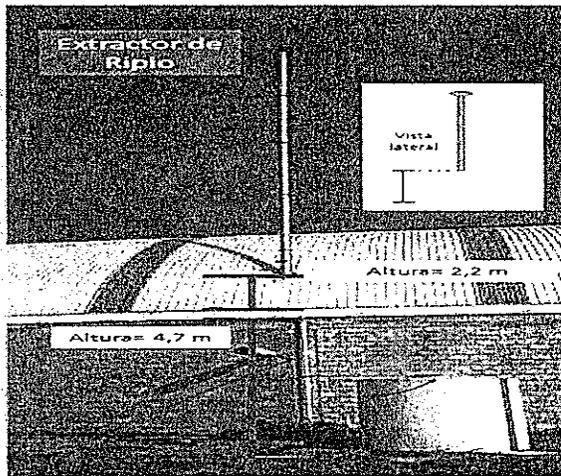


Figura 9. Medidas ducto Extractor Ripio.

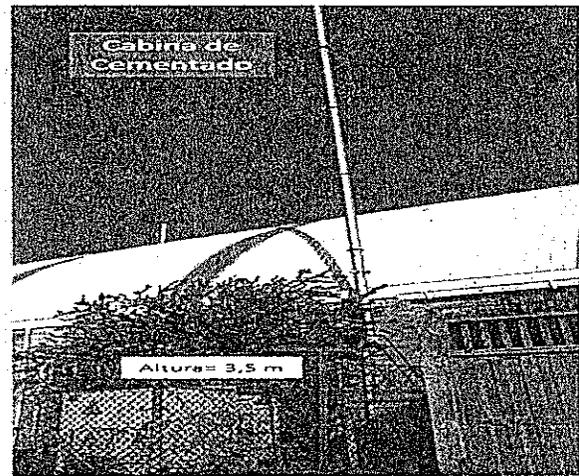


Figura 10. Medidas ducto Cabina cementado.

He	6,9	m	3,5	m
Factor	2,5	m	2,5	m
HT (altura mínima requerida)	17,3	m	8,8	m
Altura Actual de la chimenea	20	m	18,5	m

Tabla 3. Determinación de altura numeral 4.2.

**METODOLOGÍA NUMERAL 4.5.**

Con relación al procedimiento establecido en el capítulo anterior, se relacionan en la Tabla 4, los valores del factor de corrección para cada contaminante, para el extractor de ripio los contaminantes de interés son:

- Material particulado MP

Para la cabina de cementado los contaminantes de interés son:

- Material particulado MP
- Óxidos de azufre, dados como dióxido de azufre SO<sub>2</sub>.
- Óxidos de nitrógeno, dados como dióxido de nitrógeno NO<sub>2</sub>.
- Hidrocarburos totales (en este caso representado por los compuestos Orgánicos Volátiles).

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

AUTO No. 00001886 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBAY, TUBARA - ATLANTICO.”

Contaminante	Extractor de ripio	Cabina de cementado
Material particulado MP	0,08	0,08
Óxidos de azufre, dados como dióxido de azufre SO <sub>2</sub>	-	0,2
Óxidos de nitrógeno, dados como dióxido de nitrógeno NO <sub>2</sub>	-	0,1
Compuestos orgánicos	-	0,1

Tabla 4. Valores factor de corrección S.

En la Tabla 5 se encuentran los valores determinados por el último estudio isocinéticos realizado en el año 2017; Debido a que se han presentado cambios en la operación de los equipos de combustión en los últimos años, solamente se ha seleccionado el último estudio isocinético, año 2017, tal como lo aprueba el párrafo 7 del artículo primero, de la resolución 1632 de 2012.

Variable	Extractor de ripio	Cabina de cementado
d (metros)	0,44	0,2
t (°C)	35	38
R (m <sup>3</sup> /h)	660	120

Tabla 5. Valores estudio isocinéticos.

En la Tabla 6 se encuentran los valores para el flujo másico Q (kg/h), para cada uno de los ductos, y en referencia a cada uno de los contaminantes de interés.

	Extractor de ripio	Cabina de cementado
Material particulado MP	0,01	0,004
Óxidos de azufre, dados como dióxido de azufre SO <sub>2</sub>	-	0,0001
Óxidos de nitrógeno, dados como dióxido de nitrógeno NO <sub>2</sub>	-	0,001
Compuestos orgánicos	-	0,01

Tabla 6. Valores flujo másico Q (kg/h).

A continuación, en la Tabla 7, se encuentran los valores obtenidos de la relación entre el flujo másico y el factor S, (Q/S).

	Extractor de ripio	Cabina de cementado
Material particulado MP	0,125	0,05
Óxidos de azufre, dados como dióxido de azufre SO <sub>2</sub>	-	0,0005
Óxidos de nitrógeno, dados como dióxido de nitrógeno NO <sub>2</sub>	-	0,01
Compuestos orgánicos	-	0,1

Tabla 7. Relación valores (Q/S).

Partiendo de la información anterior, se estableció el valor de la altura mínima (H'), para cada uno de los ductos y cada contaminante de interés.

**ALTURA MÍNIMA EXTRACTOR DE RIPIO**

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

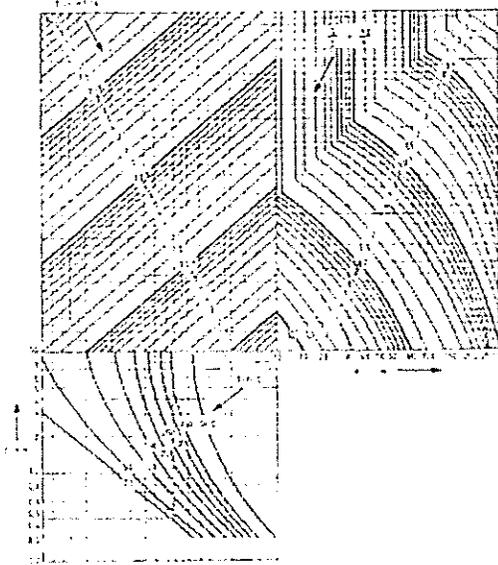
AUTO No. 00001886 2018

"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO."

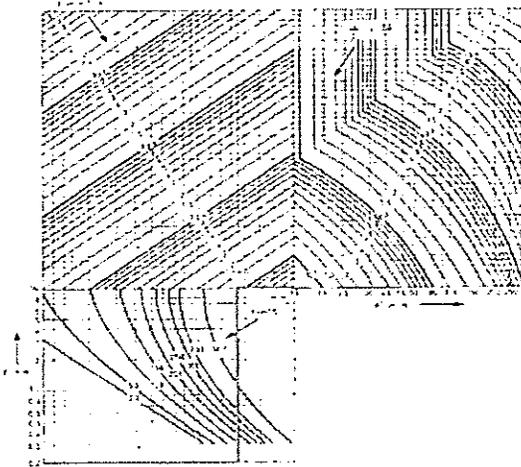
- *Figura 11, Extractor de ripio – material particulado.*

**ALTURA MÍNIMA CABINA DE CEMENTADO**

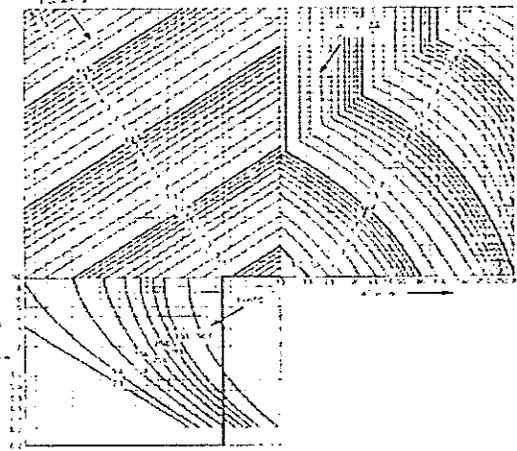
- *Figura 12, Cabina de cementado – material particulado.*
- *Figura 13, Cabina de cementado – SO<sub>2</sub>.*
- *Figura 14, Cabina de cementado – NO<sub>2</sub>.*
- *Figura 15, Cabina de cementado – Compuestos orgánicos.*



*Figura 11. Nomograma Extractor de ripio – MP.*



*Figura 12. Nomograma Cabina cementado – MP.*



*Figura 13. Nomograma Cabina cementado –*

SO<sub>2</sub>.

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

AUTO No. 00001886 2018

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO.”

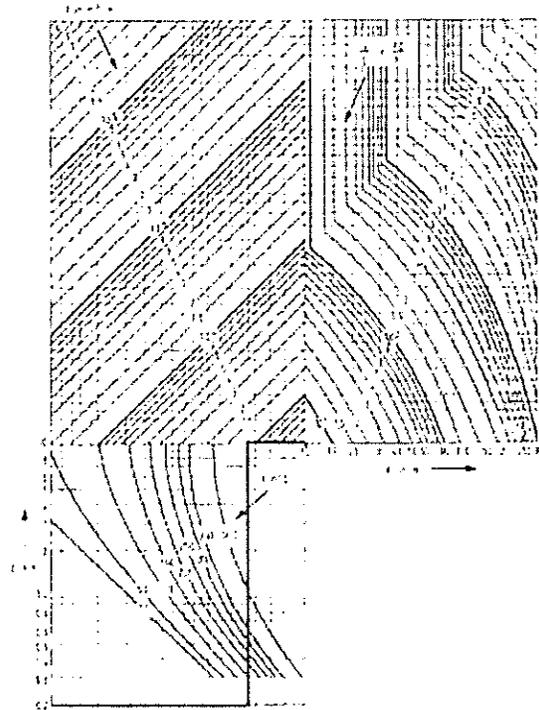
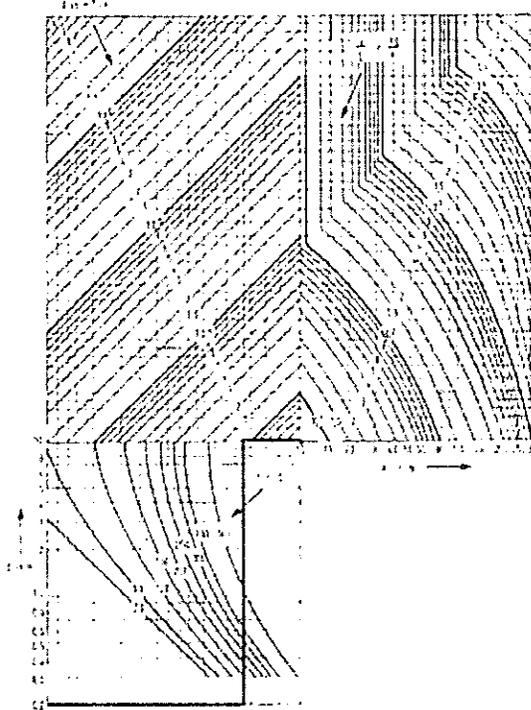


Figura 14. Nomograma Cabina cementado – NO<sub>2</sub>. Figura 15. Nomograma Cabina cementado – C.O.

A continuación, se presentan los resultados determinados para la altura mínima H' utilizando la metodología del numeral 4.5., referente al uso del nomograma.

Material particulado MP	10 m	10 m
Óxidos de azufre, dados como dióxido de azufre SO <sub>2</sub>	-	10 m
Óxidos de nitrógeno, dados como dióxido de nitrógeno NO <sub>2</sub>	-	10 m
Compuestos orgánicos	-	10 m

Tabla 8. Resultados altura mínima H'.

#### CORRECCIÓN DE ALTURA

La corrección de altura para los valores determinados de H', debe realizarse si se presentan obstáculos dentro de la región de influencia, y si la sumatoria de sus áreas es mayor al 5% de la región de influencia. Dentro de la región de influencia de la planta, solo se encuentra un (1) edificación, la cual corresponde a la empresa PROCAR, con las siguientes características:

Edificación PROCAR	
Largo	74 m
Ancho	35 m
Área de la edificación	2590 m <sup>2</sup>

Tabla 9. Información edificaciones cercanas.

El área total de la región de influencia corresponde al área de una circunferencia con radio de

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

AUTO No. 00001886 2018

"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO."

150 m, dada por la siguiente ecuación:

$$A = \pi r^2$$

Donde:

$\pi$  = pi (3,1415...)

r = Radio (150 m)

Se obtuvo como resultado:

Área de la circunferencia (región de influencia) = 70.686 m<sup>2</sup>

El área de la edificación de PROCAR (2.590 m<sup>2</sup>), en relación al área total de la región de influencia (70.686 m<sup>2</sup>), corresponde al 3,66%, por consiguiente, no se realiza la corrección de altura para los valores determinados de H'.

### RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para la determinación de altura para cada una de las chimeneas, tanto para la metodología del numeral 4.2., como para la metodología del numeral 4.5.

Metodología 4.3 (Altura mínima requerida)		
HT	17,3 m	8,8 m
Metodología 4.5 (Altura mínima requerida)		
Material particulado MP	10 m	10 m
Óxidos de azufre, dados como dióxido de azufre SO <sub>2</sub>		10 m
Óxidos de nitrógeno, dados como dióxido de nitrógeno NO <sub>2</sub>		10 m
Compuestos orgánicos		10 m
<b>ALTURA ACTUAL DE LOS DUCTOS</b>	<b>20 m</b>	<b>18,5 m</b>
¿El ducto requiere corrección de altura?	<b>NO</b>	<b>NO</b>
¿Cumple con la altura mínima según norma?	<b>SI</b>	<b>SI</b>

Tabla 10. Consolidado resultados determinación de altura.

### CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos al desarrollar la metodología del numeral 4.2., del protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas; y la metodología del numeral 4.5., descrito en la resolución no. 1632 de 2012, el cual es complemento del protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas; se concluye lo siguiente:

- El ducto del extractor de ripio se encuentra 2,7 m, por encima de su altura mínima requerida
- El ducto de la cabina de centrado, se encuentra 8,5 m, por encima de su altura mínima requerida.

Por lo anterior, no se debe realizar ningún ajuste de altura a ninguno de los dos ductos.

Esta Entidad considera que el estudio de determinación de la altura del punto de descarga de contaminantes atmosféricos, para las fuentes fijas pertenecientes a la etapa de cementado y raspado (extractor de ripio) del proceso de renovación de llantas, fue realizado por la empresa GRUPAAC Ltda. y establece la altura mínima de los ductos con base en el numeral 4.2. del Protocolo para el Control y

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

AUTO No.

00001886

2018

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO.”**

Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas y el numeral 4.5 descrito en la Resolución No. 1632 de 2012, que complementa a dicho protocolo. Los cálculos realizados a partir del numeral 4.2 del protocolo, arrojaron una altura mínima de emisión de contaminantes de 17,3 metros de altura para la fuente fija perteneciente al extractor de ripio y de 8,8 metros para la fuente fija perteneciente a la cabina de cementado. Sin embargo, el numeral 4.2 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas es aplicable únicamente para fuentes existentes, y no para las fuentes nuevas de acuerdo a lo contemplado por la Resolución 909 de 2008 del MAVDT, como es el caso las fuentes evaluadas. Por lo anterior se desestiman los valores que fueron calculados haciendo uso del numeral 4.2 del protocolo.

En el estudio se desarrolla igualmente el numeral 4.5 descrito en la Resolución No. 1632 de 2012 del MADS, que complementa a dicho protocolo, tomando como base los resultados obtenidos durante el estudio isocinético de fuentes fijas realizado en el mes de febrero de 2017 y entregado por la empresa RENOBOY S.A. a través del Radicado No. 002094 del 13 de Marzo de 2017. Lo anterior es técnicamente válido debido a que la Resolución No. 1632 de 2012 del MADS establece que los valores de las variables (t), (R) y (Q) podrán ser calculadas a partir del último estudio de emisiones atmosféricas cuando no se cuente con el total de tres (3) estudios como referencia.

Se evidencia una correcta aplicación del nomograma Ermittlung der Schornsteinhohe con el factor de corrección "S" tomado para cada contaminante y cuya relación con el flujo másico de los contaminantes, se encuentra calculada con los resultados y toma de datos obtenidos durante los monitoreos del año 2017. Así mismo se realiza el cálculo de verificación para la corrección de la altura H' hallada mediante el procedimiento 4.2 del protocolo, con el fin de determinar si se presentan obstáculos dentro de la región de influencia. Finalmente las fuentes fijas pertenecientes al Extractor de Ripio y a la Cabina de Cementado, deben realizar la emisión de los contaminantes estudiados a una altura mínima de 10 metros medidos desde el suelo donde se encuentra ubicada la edificación. Teniendo en cuenta que la altura actual de las fuentes fijas mencionadas es de 20 metros para el Extractor de Ripio y de 18.5 metros para la Cabina de Cementado, se concluye que dichas fuentes fijas cumplen con la altura mínima de emisiones atmosféricas de acorde al Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.

**CONCLUSIONES:**

El estudio isocinético de fuentes fijas radicado ante la C.R.A. con No. 002660 del 21 de Marzo de 2018 y realizado por la firma Proicsa Ingeniería S.A.S., que contó con acreditación ante el IDEAM para la realización de este tipo de estudios bajo la Resolución No. 1801 del 23 de agosto de 2013 y conservada por el IDEAM a través del Oficio No. 20166010016071 del 02 de agosto de 2016, empleó los métodos de muestreo en chimenea de la US EPA 1, 1A, 2, 3, 3B, 4, 5, 6, 7 y 25A. Como resultado de la aplicación de estos métodos, se concluye que la concentración de Material Particulado (MP), Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) e Hidrocarburos Totales (HC<sub>T</sub>) en la cabina de cementado, y la concentración de Material Particulado (MP) en el Extractor de Ripio se encuentran por debajo de los valores establecidos en el artículo 4 de la Resolución 909 de 2008 expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, actualmente MADS. En el estudio se anexan copias de las hojas de campo para la toma de datos, actas de calibración de los equipos de muestreo, actas de custodia de las muestras tomadas en campo, reportes de laboratorio y registro fotográfico del procedimiento de medición.

De acuerdo a las Unidades de Contaminación Atmosférica (UCA) calculadas para valores de referencia de concentración de contaminantes en instalaciones nuevas, la concentración de los parámetros Material Particulado (MP), Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), de la fuente perteneciente a la Cabina de Cementado, deben monitorearse con una frecuencia de tres años al igual que la concentración del parámetro Material Particulado (MP) del Extractor de Ripio, mientras que la concentración del parámetro Hidrocarburos Totales (HC<sub>T</sub>) debe monitorearse de manera anual en la fuente perteneciente a la Cabina de Cementado.

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

AUTO No.      00001886      2018

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO.”**

El estudio de determinación de la altura del punto de descarga de contaminantes atmosféricos, para las fuentes fijas pertenecientes a la etapa de cementado y raspado (extractor de ripio) del proceso de renovación de llantas, fue realizado por la empresa GRUPAAC Ltda. y determinó la altura mínima de los ductos con base en el numeral 4.2. del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas y el numeral 4.5 descrito en la Resolución No. 1632 de 2012, que complementa a dicho protocolo. Los cálculos realizados a partir del numeral 4.2 del protocolo, arrojaron una altura mínima de emisión de contaminantes de 17,3 metros de altura para la fuente fija perteneciente al extractor de ripio y de 8,8 metros para la fuente fija perteneciente a la cabina de cementado. Sin embargo, el numeral 4.2 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas es aplicable únicamente para fuentes existentes, y no para las fuentes nuevas de acuerdo a lo contemplado por la Resolución 909 de 2008 del MAVDT, como es el caso las fuentes evaluadas. Por lo anterior se desestiman los valores que fueron calculados haciendo uso del numeral 4.2 del protocolo.

En el estudio se desarrolla igualmente el numeral 4.5 descrito en la Resolución No. 1632 de 2012 del MADS, que complementa a dicho protocolo, tomando como base los resultados obtenidos durante el estudio isocinético de fuentes fijas realizado en el mes de febrero de 2017 y entregado por la empresa RENOBOY S.A. a través del Radicado No. 002094 del 13 de Marzo de 2017. Lo anterior es técnicamente válido debido a que la Resolución No. 1632 de 2012 del MADS establece que los valores de las variables (t), (R) y (Q) podrán ser calculadas a partir del último estudio de emisiones atmosféricas cuando no se cuente con el total de tres (3) estudios como referencia. De acuerdo a los resultados obtenidos, las fuentes fijas pertenecientes al Extractor de Ripio y a la Cabina de Cementado, deben realizar la emisión de los contaminantes estudiados a una altura mínima de 10 metros medidos desde el suelo donde se encuentra ubicada la edificación. Teniendo en cuenta que la altura actual de las fuentes fijas mencionadas es de 20 metros para el Extractor de Ripio y de 18.5 metros para la Cabina de Cementado, se concluye que dichas fuentes fijas cumplen con la altura mínima de emisión atmosférica de acorde al Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.

En consideración a lo consignado en el Informe Técnico N°1339 del 16 octubre de 2018, y la norma aplicable al caso esta Entidad se establecen unas obligaciones ambientales que se describen en la parte dispositiva del presente proveído.

#### **FUNDAMENTOS LEGALES**

Que el numeral 12 del artículo 31 ibídem, *“establece que una de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales es “ 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. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.”*

Que según el artículo 30 ibídem, *“es objeto de las Corporaciones Autónomas Regionales la ejecución de las políticas y medidas tendientes a la preservación, protección y manejo del Medio Ambiente y dar cumplida aplicación a las normas sobre manejo y protección de los recursos naturales.”*

Que el artículo 2.2.5.1.2.11 del Decreto 1076 de 2015, estatuye *“toda descarga o emisiones de contaminantes atmosféricos solo podrá efectuarse dentro de los límites permisibles y en las condiciones señaladas por la Ley y sus reglamentos. Los permisos de emisiones se expedirán*

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

AUTO No.

00001886

2018

**"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO."**

*para el nivel normal y ampara la emisión autorizada siempre que el área donde la emisión se produce, la concentración."*

*"Los estudios isocinéticos son tan complicados como su nombre. En términos llanos, podemos decir que sirven para medir la cantidad de partículas de polvo, pintura, chocolate, cemento, hollín, etc., que salen por una chimenea de proceso hacia la atmósfera. Estos estudios son obligatorios para todas las empresas que generan algún tipo de polvo o partículas en sus actividades. Con OIKOS cumple con este requisito fácilmente."*

Que la Resolución N°2254 del 2017, **Adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones** en este sentido fijar niveles máximos permisibles para los contaminantes criterio, también fija niveles aún más estrictos para el año 2030. En esta nueva norma de calidad de aire, se establece la nueva declaratoria de los niveles de prevención, alerta o emergencia, según rangos establecidos para cada contaminante criterio.

Establecen nuevos criterios para la determinación del Índice de Calidad del Aire – ICA, así como la manera en la que deberá ser calculado, con el fin de determinar el estado de la calidad de aire en función de un código de colores que están asociados a los posibles problemas de exposición a la que está sometida la población.

Que la Resolución N°909 del 2008, establece normas y estándares de emisiones admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

Que el Artículo 79 de la Resolución 909 de 2008, determina el *"Plan de Contingencia para los sistemas de control. Toda fuente de emisión que cuente con un sistema de control, debe elaborar y enviar a la autoridad ambiental competente para su aprobación, el Plan de Contingencia del Sistema de control, que ejecutará durante la suspensión del funcionamiento de este, dentro de los 12 meses siguientes a la expedición de la presente resolución. Este plan formará parte del permiso de emisión atmosférica, plan de manejo ambiental o licencia ambiental, según el caso.*

...(...)

El numeral 6.1 del capítulo sexto (6°) establece el PROTOCOLO PARA EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA GENERADA POR FUENTES FIJAS, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 79 de la Resolución 909 de 2008.

En consideración a lo anterior,

**DISPONE**

**PRIMERO:** REQUERIR a la empresa RENOVADORA DE LLANTAS S.A. – RENOBOY, identificada con Nit 800.013.349-3, representada legalmente por el señor Luis Vaquiro Molina, o quien haga sus veces al momento de la notificación, para que cumpla de manera inmediata con las siguientes obligaciones ambientales a partir de la ejecutoria de este proveído.

1. Realizar los monitoreos y/o estudios de evaluación de emisiones atmosféricas en las dos (2) fuentes fijas: Extractor de Ripio y Cabina de Cementado, siguiendo la frecuencia de muestreo concluida en el informe de evaluación de fuentes fijas que hace uso de las Unidades de Contaminación Atmosférica (UCA) - Radicado No. 002094 del 13 de Marzo de 2017, aplicable a todos los contaminantes generados por dichas fuentes para efectos de verificar los estándares de emisión admisibles en cumplimiento de la

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

AUTO No. 00001886 2018

"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA  
RENOVADORA DE LLANTAS S.A. RENOBOY, TUBARA - ATLANTICO."

Resolución 909 de 05 de junio de 2008 del MAVDT actualmente MADS.

- a) Los estudios de evaluación de emisiones de la fuente fija deben ser realizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM.
- b) radicar un informe previo de acuerdo con lo establecido en la Resolución 909 de 2008, con una antelación de treinta (30) días calendario a la fecha de realización de la evaluación de emisiones, indicando la fecha y hora exactas en las cuales se realizará la misma y suministrando la información contenida en el numeral 2.1 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.
- c) debe presentar de manera inmediata el respectivo informe a la C.R.A. con los resultados de los estudios de evaluación de emisiones en la fuente fija con la misma frecuencia con la que se realicen, anexando siempre las hojas de campo, protocolo de muestreo, método de análisis empleado para cada parámetro, equipo empleado, cuadro comparativo con la resolución 909 de 05 de junio de 2008 MADT – ahora MADS, certificado de calibración de los equipos, datos de producción y los originales de los análisis de Laboratorio.

2. Hacer entrega inmediata de los resultados del estudio isocinético correspondiente a la medición de la concentración del parámetro Hidrocarburos Totales (HC<sub>T</sub>) para la fuente fija perteneciente a la Cabina de Cementado y cuya frecuencia de medición anual fue determinada mediante las Unidades de Contaminación Atmosférica (UCA) calculadas en el Informe de evaluación de emisiones atmosféricas entregado a la C.R.A. mediante Radicado No. 002094 del 13 de Marzo de 2017.

**SEGUNDO:** El Informe Técnico N°001339 del 16 de octubre de 2018, de la Subdirección de Gestión Ambiental de la C.R.A., hace parte integral del presente proveído.

**TERCERO:** La Corporación Autónoma del Atlántico supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato de la misma podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la ley.

**CUARTO:** Notificar en debida forma el contenido del presente acto administrativo, al interesado o a su apoderado debidamente constituido, de conformidad los artículos 67, 68, 69 de la Ley 1437 del 2011.

**QUINTO:** Contra el presente acto administrativo, procede el Recurso de Reposición ante la Secretaría General, de esta Entidad la cual podrá ser interpuesta personalmente o por medio de apoderado y por escrito, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación conforme a lo dispuesto en la Ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla, 21 NOV 2018

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE

JESUS LEON INSIGNARES  
SECRETARIO GENERAL

Exp: 2203-065,2202-233

Elaborado: H.Pacheco.Abogado/Odair Mejía M.Supervisor