



Ministerio de Ambiente,  
y Desarrollo Sostenible



Barranquilla,

S.G.A

09 OCT. 2017

005630

Señor  
**LUIS FERNANDEZ ZAHER**  
Representante Legal  
Termobarranquilla S.A. E.S.P. TEBSA  
Calle 17 Kilómetro 2 Antigua Vía Soledad  
Soledad - Atlántico

REF: AUTO No. **00001542**

Sírvase comparecer a la Subdirección de Gestión Ambiental 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,

**LILIANA ZAPATA GARRIDO**  
SUBDIRECTORA GESTION AMBIENTAL

Exp: 2003-035, 2001-131, 2002-069  
Elaboró: M.García. Contratista/Odair Mejia M. Supervisor



AUTO No. 00001542 2017

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”**

La Suscrita Subdirectora de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, C.R.A, con base en lo señalado en el Acuerdo N° 0015 del 13 de octubre de 2016, expedido por el Consejo Directivo de esta Entidad, en uso de las facultades constitucionales y legales conferidas por la Resolución N° 00583 del 18 de agosto de 2017, teniendo en cuenta lo señalado en la Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015, Resolución N°909 del 2008, Resolución N°601 del 2006, Ley 1437 de 2011, 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), en este sentido se practicó visita de inspección técnica y se evaluaron los documentos presentados con los radicados N°s 001372 del 16 de febrero de 2017, 0002387 del 07 de Abril de 2017, por la empresa TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P. TEBSA, originándose el Informe Técnico N°000540 del 16 de junio de 2017, de la Subdirección de Gestión Ambiental en el que se determinan los siguientes aspectos:

**1- ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD:**

Al momento de la visita técnica a la empresa TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., en adelante TEBSA se encontró desarrollando plenamente su actividad productiva.

**2.- OBSERVACIONES DE CAMPO:**

TEBSA cuenta con cinco turbinas a gas y dos turbinas a vapor actuando en ciclo combinado. Además, TEBSA cuenta con dos unidades en ciclo Rankine, cuyas calderas pueden operar con combustible dual (Gas – Fuel Oil). Las Unidades del Ciclo Rankine, operan como respaldo del Parque Térmico de TEBSA, las cuales entran en servicio esporádicamente, dependiendo de las necesidades puntuales del sistema interconectado nacional (SIN). Está operando con Gas Natural todas sus unidades de generación, por regulación del Ministerio de Minas y Energía, lo cual fue establecido a partir de diciembre de 2016 hasta el año 2025.

En el parque térmico se evidencian seis (6) chimeneas localizadas así: Cinco en las unidades del ciclo combinado –ABB (3 chimeneas en el bloque uno y 2 chimeneas en el bloque 2) y una chimenea común para las dos unidades SIEMENS-unidades del ciclo Rankine (identificadas como unidades 3 y 4).

En suma, el proceso productivo de TEBSA, se fundamenta en un Parque de Generación Térmica, constituido por un Ciclo Combinado de 791 MW y dos unidades convencionales en ciclo Rankine de 63.5 MW cada uno. El ciclo combinado tiene una configuración 5x2, compuesto por cinco (5) turbinas de combustión las GT11, GT12, GT13, GT21 y GT22 y dos turbinas de vapor las ST14 y ST24. La capacidad total instalada de generación es de 918 MW.

Al momento de visita de seguimiento realizada el 10 de mayo de 2017, las dos unidades SIEMENS-unidades del ciclo Rankine (identificadas como unidades TB03 Y TB04) se encontraban fuera de servicio.

El bloque térmico del ciclo combinado se encontró en operación, teniendo en cuenta que la Unidad GT13 se encontraba en prueba operativa después de cumplir el mantenimiento mayor. Dicho mantenimiento se realiza cada 32.000 horas de operación.

**3.- EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA:**

Jacou

AUTO No. 00001542 2017

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”**

La empresa TEBSA S.A, E.S.P., con el Radicado No. 001372 del 16 de febrero de 2017, presentó el informe de cumplimiento ambiental No. 13 (ICA periodo de balance 2016) y copia en medio magnético que contiene entre otros documentos: Resultados del estudio Isocinético (evaluación de emisiones), estudio de calidad de aire en la zona de influencia de la empresa, estudio de ruido ambiental y emisión de ruido, en lo relacionado con el permiso de emisiones atmosféricas. Del análisis y evaluación de la documentación presentada por la empresa en comento se verificó que durante el 2015, se realizaron las siguientes actividades tendientes a garantizar el cumplimiento de los compromisos ambientales con la CRA, establecidos en la Resolución N°406 del 06 de Junio de 2011, la Resolución 912 de 2 de noviembre de 2011 y la Resolución No. 00690 del 04 de octubre de 2016 *“la cual renueva un permiso d emisiones atmosféricas a la empresa TEBSA S.A.E.S.P., en el Municipio de Soledad, por el término de cinco (5) años.”*

La Tabla No. 1 describe los monitoreos ambientales realizados durante el período de balance 2016, con localización en coordenadas planas y características técnicas de los puntos de medición:

**Tabla No. 1 Monitoreos ambientales realizados durante el período de balance 2016.**

MONITOREOS AMBIENTALES	Localización Coordenadas Planas		Características Técnicas de los Puntos de Medición
	X	Y	
MONITOREO EMISIONES ATMOSFERICAS	924964.812	1701332.422	Chimenea Común Unidades 3 y 4 Siemens
	925145.1095	1701320.2061	Chimenea GT 21
	925123.4447	1701319.6564	Chimenea GT 22
MONITOREO AMBIENTAL RUIDO	924635.1069	1701317.296	PUNTO 1. Entrada TEBSA
	925275.806	1701158.902	PUNTO 2. Externo ITSA

**3.1- Estudio y monitoreo de Emisiones Atmosféricas.**

El documento ICA #13, contiene la siguiente información: TEBSA S.A. E.S.P., en cumplimiento de los compromisos adquiridos ante las autoridades ambientales competente del caso la Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA), presenta los resultados del monitoreo de emisiones atmosféricas en las siguientes fuentes fijas:

- ± La unidad SIEMENS TB03, planta de generación de energía en Ciclo Rankine. Las mediciones fueron realizadas el día 23 de enero del año 2016.
- ± La unidad SIEMENS TB04, planta de generación de energía en Ciclo Rankine. Las mediciones fueron realizadas el día 06 de Febrero de 2016.
- ± La Unidad GT21, conformada por una Turbina de Combustión a Gas Natural y su respectiva caldera de recuperación de calor. Las mediciones fueron realizadas el día 18 de Abril del 2016.
- ± La Unidad GT22, conformada por una Turbina de Combustión a Gas Natural y su respectiva caldera de recuperación de calor. Las mediciones fueron realizadas el día 28 de Marzo de 2016.

Los estudios fueron realizados por la firma ECOAMBIENTE LTDA, acreditada por el IDEAM según Resolución 3193 del 26 de diciembre de 2013 (con vigencia de 3 años -Ver Anexo A), en la matriz aire para toma de muestras y análisis de laboratorio en los parámetro evaluados.

Las mediciones se realizaron siguiendo los protocolos y procedimientos publicados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) en su página Web, los cuales se basan a su vez en los métodos de la Environmental Protection Agency (EPA): Métodos 1, 2, 3, y 7, para determinar flujo de gases y la concentración de Óxidos de Nitrógeno en la fuente de emisión. Los Métodos aplicados son concordantes con lo establecido en la Resolución 0935 de Abril de 2011 del IDEAM y con la metodología indicada en el "Protocolo

*Soledad*

AUTO No. 00001542 2017

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”**

Para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas” del MAVDT

El trabajo de campo, se realizó de acuerdo a los criterios de las normas vigentes para emisiones a la atmosfera, las cuales básicamente corresponden a la metodología y procedimientos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, EPA, en su manual “Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems, Volumen III, Stationary Source - Specific Methods”.

**NORMAS Y ESTÁNDARES DE EMISIÓN ADMISIBLES APLICABLES:**

Para las unidades SIEMENS (TB03 y TB04), los resultados obtenidos en el monitoreo, se compararon con la norma establecida en la Resolución 909 de 2008, emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), en la cual se establecen los estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas a condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg) y de igual forma, con oxígeno de referencia del 3%, correspondiente para centrales térmicas, existentes con capacidad igual o superior a 20 MW, (Ver Tabla 1).

**Tabla No. 2 E Estándares de emisión admisibles de contaminantes, Capítulo IV, Art. 9; Tabla 6 - Resolución 909/2008.**

TIPO DE COMBUSTIBLE	ESTÁNDARES DE EMISIÓN ADMISIBLES (mg/m <sup>3</sup> )			OXÍGENO DE REFERENCIA
	MP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
SÓLIDO	100	2800	760	6%
LÍQUIDO	100	2000	650	3%
GASEOSO	NO APLICA	NO APLICA	300	3%

Para las unidades GT21 y GT22, los resultados obtenidos en el monitoreo, se compararon con la norma establecida en la Resolución 909 de 2008, emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), en la cual se establecen los estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas a condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg) y de igual forma, con oxígeno de referencia del 15%, correspondiente para centrales térmicas, existentes y nuevas que utilicen turbinas a gas con capacidad igual o superior a 20 MW,

**Tabla No. 3 Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire, Capítulo IV; Art. 11; Tabla 8 - Resolución 909/2008.**

TIPO DE COMBUSTIBLE	ESTÁNDARES DE EMISIÓN ADMISIBLES (mg/m <sup>3</sup> )		
	MP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
GASEOSO	No Aplica	No Aplica	120
LÍQUIDO	No Aplica	850	300

**RESUMEN DE RESULTADOS DE LA MEDICION REALIZADAS:**

En las Tablas 4 y 5, se relacionan los resultados de los monitoreos de las emisiones a la atmósfera de esas unidades:

Japal

AUTO No. 00001542 2017

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”

**Tabla No. 4 Monitoreos Emisiones Atmosféricas 2016 TB03 / TB04.**

Parámetro	Fuente de Emisión TEBSA	Resolución 909/08 *Art. 9		Evaluación	
		TB03	TB04		Estándar
MP		37,968	34,373	100	CUMPLE
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	134,08	228,4	650	CUMPLE
SO <sub>2</sub>		1639,89	1981,37	2000	CUMPLE

De los resultados obtenidos se concluye que las emisiones de las fuentes fijas Unidades Siemens TB03 y TB04 se encuentran dentro de los estándares admisibles, cuando opera la Unidad TB-04, con Fuel Oil No.6.

Se aclara que en estos momentos TEBSA está operando con Gas Natural todas sus unidades de generación, por regulación del Ministerio de Minas y Energía, lo cual fue establecido a partir de Diciembre de 2016 hasta el año 2025

**Tabla No. 5 Monitoreos Emisiones Atmosféricas 2016 GT21/GT22.**

Parámetro	Fuente de Emisión TEBSA	Resolución 909/08 *Art. 11		Evaluación	
		GT21	GT22		Estándar
NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	94,59	101,13	120	CUMPLE

De los resultados obtenidos se concluye que las fuentes evaluadas, Unidad GT21 y GT22, de la empresa TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., objeto de estudio en el presente informe, cumple con la normatividad ambiental vigente hoy día para emisiones de fuentes fijas

Los informes de los monitoreos de las emisiones a la atmósfera de las Unidades evaluadas durante el año 2016 se encuentran en el Anexo 3. Caracterizaciones y Monitoreos\Monitoreo Aire\Monitoreo Emisiones Atmosféricas.

### 3.2- Estudio de emisión de ruido y ruido ambiental

En el presente informe se detalla el estudio de emisión de ruido y ruido ambiental realizado en las instalaciones de la empresa TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., ubicada en el municipio de Soledad, departamento del Atlántico; con el ánimo de determinar el posible impacto de emisión de ruido sobre el componente atmosférico en el área de influencia de la empresa.

Las mediciones realizadas por **Control De Contaminación Ltda.**, durante los días 24 y 25 de septiembre de 2016, se desarrollaron con base en los criterios de la autoridad ambiental competente y en particular al Decreto 948 de 1995 el cual se encuentra incluido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto 1076 del 2015) y la Resolución 0627 del 07 de abril de 2006 del MAVDT, actual MADS.

El Monitoreo de emisión de ruido y ruido ambiental se realizó en los siguientes puntos:

#### EMISIÓN DE RUIDO

- ± Punto 1: Entrada A Termobarranquilla

#### RUIDO AMBIENTAL

- ± Punto 2: Patio ITSA (Cancha de Futbol)

*Japay*

AUTO No. 00001542 2017

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”

Figura No. 1 Mapa De Ubicación De Puntos



**Condiciones Meteorológicas Registradas Durante El Periodo Monitoreado:** Los datos fueron reportados por la estación meteorológica 800280 (SKBQ) ubicada en el Aeropuerto Ernesto Cortissoz de la ciudad de Barranquilla, departamento de Atlántico.

**Latitud:** 10,88 | **Longitud:** -74,76 | **Altitud:** 14.

Según la rosa de los vientos elaborada a partir de los datos reportados por la estación meteorológica del Aeropuerto Ernesto Cortissoz ubicada en el municipio de Soledad, departamento del Atlántico, la mayor parte del año se presentan flujos predominantes en dirección noreste (34%) con velocidades entre 1,6 m/s a 17,2 m/s y norte (28%) con velocidades que oscilan entre 13,9 m/s y 17,1 m/s. De igual forma, se observan flujos con dirección variable y frecuencias menores al 6%.

Se reportan datos de velocidad del viento durante el periodo de monitoreo tomados con el equipo Anemómetro LUTRON.

**NORMA APLICABLE:**

Emisión de Ruido

Las mediciones de emisión de ruido y el análisis de datos se realizaron en cumplimiento a la normativa Colombiana vigente, Resolución 0627 del 7 de abril del 2006 del MAVDT, actual MADS; en especial los anexos 1, 2 y 3 de la anterior resolución. En la Tabla 1 de la citada norma se establecen los estándares de emisión de ruido expresados en decibeles.

Los resultados arrojados por el monitoreo se compararon con el sector C. Ruido Intermedio Restringido.

Ruido Ambiental

Las mediciones de ruido ambiental y el análisis de datos se realizaron en cumplimiento a la normativa Colombiana vigente, Resolución 0627 del 7 de abril del 2006 del MAVDT, actual MADS; en especial los anexos 1, 2 y 3 de la anterior resolución. En la Tabla 2 de la citada norma se establecen los estándares de emisión de ruido expresados en decibeles.

Los resultados arrojados por el monitoreo se compararon con el sector C. Ruido Intermedio Restringido.

**Tabla No. 6 Estándares Máximos Permisibles De Niveles De Emisión De Ruido, Expresados en Decibeles dB(A) Según la Resolución 0627 Del 2006**

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de Emisión de Ruido en dB(A)	
		Día	Noche

*hpa*

AUTO No. 00001542 2017

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”

Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos.	55	45
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.	65	60
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación. Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	75
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	55
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	60
	Zonas con usos institucionales.	80	70
Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	70
	Residencial suburbana.	55	45
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria. Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.		

La empresa TEBSA S.A. E.S.P., está ubicada en Calle 18 No 39 – 250, Soledad – Atlántico, en un subsector considerado Industrial por la Secretaria de Planeación Municipal de Soledad (Anexo 6. Certificado Uso de Suelo), por lo tanto el nivel máximo permitido de acuerdo a la norma de emisión es: de 75 dB(A) para horario diurno y 75 dB(A) en horario nocturno, el nivel máximo permitido de acuerdo a la norma de ruido ambiental es: 75 dB(A) para horario diurno y 70 dB(A) en horario nocturno.

Tabla No. 7 Estándares Máximos Permisibles De Niveles De Ruido Ambiental, Expresados en Decibeles dB(A) Según la Resolución 0627 Del 2006

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de Emisión de Ruido en dB(A)	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos.	55	45
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.	65	60
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación. Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	70
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	55
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	60
	Zonas con usos institucionales.	80	70
Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.	80	70
	Residencial suburbana.	55	45
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria. Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.		

**RESULTADOS:**

En la Tabla No. 8, se presentan los resultados y se comparan contra la norma vigente:

AUTO No. 00001542 2017

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”

Tabla No. 8 Monitoreo de Emisión de Ruido y Ruido Ambiental.

	Punto	Horario Diurno		Horario Nocturno		Evaluación
		Resultado	Rsl. 0627/06 Estándar	Resultado	Rsl. 0627/06 Estándar	
EMISION DE RUIDO	PUNTO 1. TEBSA.	70,0	75	64,9	75	CUMPLE
RUIDO AMBIENTAL	PUNTO 2. ITSA.	60,8	75	62,0	70	CUMPLE

Las mediciones de ruido realizadas los días 24 y 25 de septiembre de 2016 en la empresa TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., se compararon con la norma de emisión de ruido con la Tabla 6 sector C. Ruido Intermedio Restringido cuyos valores son 75 dB(A) para la jornada diurna y nocturna; y para ruido ambiental con la Tabla 7 sector C Ruido Intermedio Restringido siendo los estándares 75 dB(A) en la jornada diurna y 70 dB(A) y en la jornada nocturna.

Las mediciones de emisión de ruido se llevaron a cabo durante 24 horas continuas, comenzando desde las 12 del mediodía del 24 de septiembre hasta las 12:00 del mediodía del 25 de septiembre de 2016, cobijando las jornadas diurna y nocturna. Cada medición se realizó durante una (1) hora continua en el punto definido como “Entrada A Tebsa”.

El informe de monitoreo de emisión de ruido y ruido ambiental, se encuentra en el Anexo 3. Caracterizaciones y Monitoreos\Monitoreo Aire\Monitoreo de Ruido Ambiental.

### 3.3.- Mantenimientos a las unidades generadoras.

Durante el 2016, se realizaron los mantenimientos mayores en las unidades de generación GT22 y GT21, los cuales cumplieron con las recomendaciones del fabricante para la ejecución de los mantenimientos tipo C cada 32000 EOH:

Tabla No. 9 Inspecciones Mayores a las Unidades de Generación

UNIDAD DE GENERACIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN	EOH Acumuladas
GT22	C	165683
GT21	C	165139

En el Anexo 8. Planes de Mantenimiento\Unidades de generación

### 3.4- Estudio de calidad de aire.

Según lo establecido por esta Corporación en el Permiso de Emisiones Atmosféricas, la empresa TEBSA debe realizar cada dos (2) años Estudio de Calidad de Aire en la zona de influencia de la Planta Térmica.

El informe contiene el estudio técnico para evaluar la calidad del aire, relacionada con la operación y funcionamiento de TEBSA S.A. E.S.P., en su área de influencia.

Las mediciones realizadas por Control de Contaminación Ltda., durante los días comprendidos del 27 de mayo al 14 de junio de 2016, se desarrollaron con base en los criterios de la Autoridad Ambiental Competente y en particular al Decreto 948 de 1995 y las Resoluciones del MAVDT, actual MADS, número 601 del 4 de abril del 2006, 610 del 24 de marzo de 2010, 650 del 29 de marzo del 2010 y a los requerimientos de la empresa contratante.

En el monitoreo de la calidad del aire, se seleccionan dos puntos, uno a viento que es el Punto 1, localizado en la azotea del edificio administrativo de TEBSA (Zona Interna) y un segundo

Japod

AUTO No. 00001542 2017

**“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”**

punto descrito como Punto 2, localizado a sotavento en el municipio de Soledad en la terraza del Hospital Materno Infantil.

Los parámetros que se evalúan según norma: Material Particulado Menor a 10 Micras (PM10), Partículas Suspendidas Totales (PST), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>).

La metodología utilizada para la recolección de muestras fue la siguiente: se ubicaron dos equipos High-Vol., para determinación de Partículas Suspendidas Totales (PST), dos equipos para determinación de Material Particulado Menor a 10 Micras (PM10) y dos equipos RACK para determinación de Dióxidos de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y Dióxidos de Azufre (SO<sub>2</sub>), tomando muestras diariamente durante 18 días continuos.

Los equipos que se utilizaron durante la realización del monitoreo fueron los siguientes:

Estaciones de Monitoreo	Identificación Interna de Equipos de Medición
Punto 1	APM- 17, PM10 - 4, CAG - 15
Punto 2	APM- 14, PM10 - 12, CAG - 10

**Parámetros meteorológicos durante el monitoreo:**

Los datos fueron reportados por la estación meteorológica 800280 ubicada en el Aeropuerto Ernesto Cortissoz de la ciudad de Barranquilla, departamento de Atlántico.

Latitud: 10,88, Longitud: -74,76 y Altitud: 14.

**Tabla No. 10 Ubicación de Los Puntos Monitoreados y Parámetros Evaluados**

Punto	Geográficas	*Planas	Parámetros Evaluados
Punto 1. Terraza De Edificio Caseta De Transferencia	10°56'17,00"N 74°45'36,00"W	1701214,392Y 924899,7247X	PST-PM10-NO <sub>2</sub> -SO <sub>2</sub>
Punto 2, Hospital Materno Infantil	10°55'52,91"N 74°46'9,25"W	1700728,0939Y 924383,4625X	PST-PM10-NO <sub>2</sub> -SO <sub>2</sub>

**Figura No. 2 Ubicación de los Puntos de Monitoreo**



\*Imagen tomada de Google Earth versión 2016.

**Legislación Ambiental Aplicable:**

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), según Resoluciones número 601 del 4 de abril de 2006 y 610 del 24 de marzo del 2010 en el Capítulo 2, Niveles Máximos Permisibles en el aire en el cual se establecen las normas para calidad del aire y los procedimientos, frecuencias y

*Super*

AUTO No. 00001542 2017

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”

metodologías para las mediciones de calidad del aire establecidas en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado a través de la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de noviembre de 2010.

Tabla No. 11 Niveles Máximos Permisibles Para Contaminantes Criterios

Contaminante	Nivel Máximo Permisible ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Tiempo de Exposición
PST	100	Anual
PM10	50	Anual
SO <sub>2</sub>	80	Anual
NO <sub>2</sub>	100	Anual

RESULTADOS:

Tabla No. 12 Resultados y Comparación con la Norma Anual de Calidad del Aire para Material Particulado (PST y PM10) y Gases (NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>)

Parámetros/Puntos	Resultados ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Norma ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cumplimiento de la Norma Anual
<b>PM10</b>			
Punto 1. Terraza De Edificio Caseta De Transferencia	37,68	50	Cumple
Punto 2. Hospital Materno Infantil	35,91	50	Cumple
<b>PST</b>			
Punto 1. Terraza De Edificio Caseta De Transferencia	66,30	100	Cumple
Punto 2. Hospital Materno Infantil	64,38	100	Cumple
<b>NO<sub>2</sub></b>			
Punto 1. Terraza De Edificio Caseta De Transferencia	3,00	100	Cumple
Punto 2. Hospital Materno Infantil	3,41	100	Cumple
<b>SO<sub>2</sub></b>			
Punto 1. Terraza De Edificio Caseta De Transferencia	1,98	80	Cumple
Punto 2. Hospital Materno Infantil	1,98	80	Cumple

Nota: Los valores de los resultados corresponden al promedio geométrico para PST y promedio aritmético para PM10, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>.

Análisis de los resultados:

Los resultados obtenidos de las mediciones de PST, PM10, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>, realizadas en el área de influencia de TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P, en los días comprendidos del 27 de mayo al 14 de junio de 2016 se compararon con los estándares máximos permisibles establecido en la Resolución 610 del 24 de marzo del 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

En general, el aporte de contaminantes al aire generado por la operación TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., es moderado y controlado, por lo que no representan ningún efecto negativo sobre la zona de influencia, sin embargo, se debe tener en cuenta la incidencia de otras actividades asociadas al sector vehicular tanto terrestre como fluvial a lo largo del río Magdalena, así mismo el industrial.

El informe de la calidad del aire, se encuentra en el Anexo 3, del ICA 2016- Caracterizaciones y Monitoreo. Monitoreo Aire. Informe Calidad de Aire TEBSA 2016.

*Japal*

AUTO No. 00001542 2017

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”

#### 4.- CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES IMPUESTAS POR LA C.R.A.

\*Resolución No. 00690 del 04 de octubre de 2016, renueva un permiso de emisiones atmosféricas a la empresa TEBSA S.A.E.S.P., en el Municipio de Soledad, por el término de cinco (5) años. SI CUMPLE

\*Resolución No. 00094 del 08 de febrero de 2017, resuelve un recurso de reposición presentado por la empresa TEBSA S.A.E.S.P., contra la Resolución No. 00690 del 04 de octubre de 2016. SI CUMPLE

\*Auto No. 000387 del 06 de mayo del 2013, hace unos requerimientos a la empresa TEBSA S.A.E.S.P. Relacionados con seguir realizando anualmente estudio de emisión de ruido y Ruido ambiental siguiendo los procedimientos contenidos en la Resolución 0627 de abril 07 de 2006. SI CUMPLE

\*Auto No. 00364 del 06 de julio de 2015, Hacen unos requerimientos a la empresa Termobarranquilla S.A.E.S.P La empresa TEBSA, mediante Radicado No. 006759 del 28 de julio de 2015, presentó recurso de reposición contra el Auto No. 00364 del 06 de julio de 2015

\*Auto No. 000750 del 25 de septiembre de 2015, resuelve un recurso de reposición contra el Auto No. 00364 del 06 de julio de 2015. Revocar los requerimientos efectuados en el numeral 3 del artículo primero del Auto No. 00364 del 06 de julio de 2015 y lo dispuesto en el artículo segundo del Auto referenciado toda vez que se dio por cumplida satisfactoriamente dicha obligación ambiental por parte de TEBSA. SI CUMPLE

#### 5.- CONCLUSIONES:

La empresa TEBSA S.A. E.S.P., ha cumplido con las obligaciones establecidas por esta Corporación mediante la Resolución No. 00690 del 04 de octubre de 2016, modificada por la Resolución No. 00094 del 08 de febrero de 2017, la cual se renueva el permisos de emisiones atmosféricas de la empresa TEBSA S.A.E.S.P., y ha cumplido con los requerimientos establecidos mediante Auto No. 000387 del 06 de mayo del 2013 y mediante Auto No. 00364 del 06 de julio de 2015.

#### EMISIONES ATMOSFERICAS:

De los resultados obtenidos se concluye que las emisiones de las fuentes fijas Unidades Siemens TB03 y TB04 se encuentran dentro de los estándares admisibles, cuando opera la Unidad TB-04, con Fuel Oil No.6. Se aclara que en estos momentos TEBSA está operando con Gas Natural todas sus unidades de generación, por regulación del Ministerio de Minas y Energía, lo cual fue establecido a partir de diciembre de 2016 hasta el año 2025

De los resultados obtenidos se concluye que las fuentes evaluadas, Unidad GT21 y GT22, de la empresa TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., objeto de estudio en el presente informe, cumple con la normatividad ambiental vigente hoy día para emisiones de fuentes fijas

#### EMISIÓN DE RUIDO Y RUIDO AMBIENTAL:

Las mediciones de ruido realizadas los días 24 y 25 de septiembre de 2016 en la empresa TEBSA S.A. E.S.P., se compararon con la norma de emisión de ruido con la Tabla 6 sector C. Ruido Intermedio Restringido cuyos valores son 75 dB(A) para la jornada diurna y nocturna; y para ruido ambiental con la Tabla 7 sector C Ruido Intermedio Restringido siendo los estándares 75 dB(A) en la jornada diurna y 70 dB(A) y en la jornada nocturna.

Las mediciones de emisión de ruido se llevaron a cabo durante 24 horas continuas, comenzando desde las 12 del mediodía del 24 de septiembre hasta las 12:00 del mediodía del 25 de septiembre de 2016, cobijando las jornadas diurna y nocturna. Cada medición se realizó durante una (1) hora continua en el punto definido como "Entrada a TEBSA".

Jaoo

AUTO No. 00001542 2017

**"POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO."**

#### ESTUDIO DE CALIDAD DE AIRE:

Los resultados obtenidos de las mediciones de PST, PM10, NO2 y SO2, realizadas en el área de influencia de TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., en los días comprendidos del 27 de mayo al 14 de junio de 2016 se compararon con los estándares máximos permisibles establecido en la Resolución 610 del 24 de marzo del 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

En general, el aporte de contaminantes al aire generado por la operación TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., es moderado y controlado, por lo que no representan ningún efecto negativo sobre la zona de influencia, sin embargo, se debe tener en cuenta la incidencia de otras actividades asociadas al sector vehicular tanto terrestre como fluvial a lo largo del río Magdalena, así mismo el industrial.

Los informes de los monitoreos de las emisiones a la atmósfera de las Unidades evaluadas durante el año 2016 se encuentran en el Anexo 3. Caracterizaciones y Monitoreos Monitoreo Aire Monitoreo Emisiones Atmosféricas.

Una vez revisado expediente de la empresa TEBSA S.A. E.S.P., y realizada la evaluación de la documentación presentada por esta, se considera que técnicamente los Resultados de los estudios Isocinéticos (evaluación de emisiones), Resultados del estudio de calidad de aire, resultados del estudio de Ruido ambiental y emisión de ruido, presentado por la empresa TEBSA S.A. E.S.P., correspondiente al año 2016, las cuales hacen parte del informe de cumplimiento Ambiental CA 2016, presentado con el Radicado No. 001372 del 16 de febrero de 2017, están conforme lo establece la normativa ambiental, no obstante se requiere que la empresa continúe dando cumplimiento a la norma y las obligaciones impuestas por esta Entidad.

#### FUNDAMENTOS LEGALES

Que el numeral 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, 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 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 4o Capítulo 2, de la Resolución N°601 del 2006, señala "*Niveles Permisibles en el Aire, en el cual establecé las Normas para Calidad del Aire, en lo referente a Partículas en Suspensión., se determinan los valores máximos permisibles por contaminantes. Artículo 4º. Niveles Máximos Permisibles para Contaminantes Criterio. Se establecen los niveles máximos permisibles en condiciones de referencia para contaminantes criterio, contemplados en la Tabla ° 1 de la presente resolución, los cuales se calcularán con el promedio geométrico para PST y aritmético para los demás contaminantes*"

lucan

AUTO No. 00001542 2017

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA EMPRESA TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., EN EL MUNICIPIO DE SOLEDAD – ATLANTICO.”

...(...)

Los ítems 4.1.4 y 4.1.5 de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO/IEC 17025: 2005, cuyo objetivo es estipular los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración

Que las Resoluciones Número 601 del 4 de abril de 2006 y 610 del 24 de marzo del 2010 en el Capítulo 2, Niveles Máximos Permisibles en el aire, establecen las normas para calidad del aire y los procedimientos, frecuencias y metodologías para las mediciones de calidad de este establecidas en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, adoptado a través de la Resolución 650 de 2010 y ajustado por la Resolución 2154 de noviembre de 2010.

En mérito a lo anterior,

**DISPONE**

**PRIMERO:** La empresa TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P., TEBSA identificada con Nit N°800.245.746 – 1, representada legal por el señor Luis Miguel Fernández Zaher, o quien haga sus veces al momento de la notificación, debe seguir dando cumplimiento a las medidas establecidas en la Resolución No. 00690 del 04 de octubre de 2016, modificada por la Resolución No. 00094 del 08 de febrero de 2017 y las establecidas mediante Auto No. 000387 del 06 de mayo del 2013, descritas en la parte motiva de este proveído.

**SEGUNDO:** El Concepto Técnico N°0540 del 16 de Junio 2017, de la Subdirección de Gestión Ambiental de la C.R.A., hace parte integral del presente proveído.

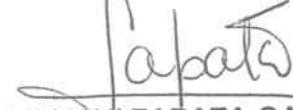
**TERCERO:** La Corporación Autónoma Regional del Atlántico supervisará y/o verificará en cualquier momento lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, cualquier desacato de la misma podrá ser causal para que se apliquen las sanciones conforme a la ley.

**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 Subdirección de Gestión de la C.R.A., el cual podrá ser presentado 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 del 2011.

Dado en Barranquilla a los 28 SET. 2017

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE



LILIANA ZAPATA GARRIDO  
SUBDIRETORA GESTION AMBIENTAL

Exp: 2003-035

I.T.00540 16/06/17

Elaborado: M.García.Contratista/Odiar Mejia M..Supervisor