

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

El suscrito Subdirector 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 legales conferidas por la Resolución N° 000583 del 18 de Agosto de 2017, y teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto-ley 2811 de 1974, Constitución Nacional, Ley Marco 99 de 1993, Ley 1437 de 2011, Decreto 1076 de 2015 adicionado por el Decreto 1090 de 2018, demás normas concordantes, y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución N°0202 del 28 de abril de 2014, la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – C.R.A., otorgó a la sociedad denominada **PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE**, con NIT: 860.015.300-0, permiso de emisiones atmosféricas para la prestación de los servicios exequiales, funerarios, sala de velación, servicios de cremación y/o inhumación; condicionado al cumplimiento de ciertas obligaciones.

Que el mencionado permiso fue otorgado por el término de cinco (5) años, contados a partir de la ejecutoria de la citada resolución, y renovado por primera vez el 18 de septiembre de 2019 a través de Resolución N°0726, condicionado al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. *Cumplir estrictamente con los estándares de emisión admisible de contaminantes al aire para hornos crematorios establecidos en los artículos 61, 62, 63, 64, 65 y 66 del capítulo XIV de la Resolución 909 del 5 de junio de 2008 del actual MADS.*
2. *Cumplir con la frecuencia para la realización de los estudios de evaluación de emisiones atmosféricas en la chimenea del horno crematorio de conformidad con la Tabla 7, numeral 3.1.1. del Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas, adoptado por el MAVDT, mediante Resolución 2153 de noviembre 2 de 2010 así:*

Tabla 7.- Frecuencia de monitoreo de contaminantes para hornos crematorios.

Material Particulado (MP).....	Realizar medición directa cada seis (6) meses
CO.....	Realizar monitoreo continuo con toma permanente durante la operación. Registro de datos máximo cada 5 minutos.
Hidrocarburos Totales expresados como CH4.....	Realizar una medición directa cada seis (6) meses
Sumatoria de Benzo(a)pireno y Dibenzo(a) antraceno.....	Realizar una medición directa cada seis (6) meses

3. *Presentar un informe previo de acuerdo con lo establecido en la Resolución 909 de 2008, con una antelación de treinta (30) días calendario a a 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.*
4. *Presentar el respectivo informe a la CRA con los resultados del estudio Isocinético de evaluación de emisiones atmosféricas con la misma frecuencia con que se realicen anexando siempre las hojas de campo, protocolo de*

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

muestreo, método de análisis empleado para cada parámetro, equipo empleado, cuadro comparativo con las normas de emisiones vigentes, certificado de calibración de los equipos, datos de producción y los originales de los análisis de laboratorio.

5. *En lo sucesivo debe seguir dando cumplimiento al Auto No. 00059 del 31 de enero de 2018, en el sentido de cumplir estrictamente con los siguientes horarios para realizar las actividades de cremación de cuerpos y restos humanos, así:*

DIA	HORARIO DE CREMACION
<i>Lunes a Viernes</i>	<i>De 4:00 pm y hasta antes de las 6:00 a.m.</i>
<i>Sábados</i>	<i>De 2:00pm en adelante</i>
<i>Domingos y festivos</i>	<i>Todo el día, salvo por la realización de alguna actividad programada y comunicada con antelación por el Colegio Internacional Berckley School S.A.S.</i>

6. *Para la renovación del permiso de emisión atmosférica se requerirá la presentación, por parte del titular del permiso del “Informe de Estado de Emisiones” (IE-1) a que se refiere el artículo 2.2.5.1.7.14 del Decreto 1076 de mayo de 2015, ante esta Corporación, con una antelación no inferior a sesenta (60) días de la fecha de vencimiento del término de su vigencia.*

- *La presentación del formulario (IE-1) hará las veces de solicitud de renovación del permiso, el cual debe presentarse conforme a la Resolución No. 000860 del 12 de noviembre de 2012 expedida por la CRA.*
- *Darle estricto cumplimiento a las disposiciones establecidas en los artículos 80 y 81 de la Resolución 909 de junio de 2008 MAVDT.*

7. *Cuando quiera que se presenten modificaciones o cambios en las condiciones bajo las cuales se otorgó el presente permiso de emisiones atmosféricas, deberá dar aviso de inmediato y por escrito a la CRA y solicitar las modificaciones a que haya lugar, indicando en qué consiste la modificación o cambio y anexando la información pertinente.*

Que posteriormente, el horario para las actividades de cremación de cuerpos y restos humanos antes referenciado, fue modificado temporalmente a través de Resolución N°0149 del 23 de abril de 2020, en el sentido de ampliarlo a 24 horas.

Que en cumplimiento a las obligaciones impuestas por esta Corporación mediante Resoluciones N° 0726 de 2019 y N° 0149 de 2020¹, la sociedad denominada **PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S.** a través de radicados N° 3914, 3915, 3939, 4139, 4645, 4868, 5203,

¹**“ARTÍCULO TERCERO:** La sociedad denominada **PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S.** como beneficiaria del permiso de emisiones deberá continuar ejecutando sus actividades en cumplimiento de las obligaciones contempladas en la Resolución N 0726 de 2020.

ARTÍCULO CUARTO: Adicional a lo anterior, la sociedad denominada **PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S.** deberá:

- a) *Dar cumplimiento al Plan de Contingencias aprobado por la Corporación.*
- b) *Durante el tiempo que se encuentre vigente esta modificación del permiso de emisiones, el beneficiario del permiso deberá presentar ante la Corporación la cantidad de cuerpos y restos humanos cremados.*
- c) *Durante el tiempo que se encuentra vigente esta modificación del permiso de emisiones, el beneficiario deberá realizar mantenimiento y limpieza del sistema de intercambio de calor pirrotubular y a ambas cámaras como mínimo una vez por semana.*
- d) *Mantener en todo momento de funcionamiento del horno crematorio un operados que cuente con las capacidades técnicas acreditadas para atender cualquier contingencia relacionada con el funcionamiento de dicho dispositivo.*
- e) *El beneficiario del permiso deberá presentar semanalmente un informe escrito en donde se evidencie el cumplimiento de las obligaciones mencionadas en los literales a), b), c) y d).”*

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

5843 y 5847 de 2020, presentó informes semanales de operación del horno crematorio ubicado en el **PARQUE CEMENTERIO FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE**, informe previo a la evaluación de emisiones atmosféricas, estudio isocinético de emisiones atmosféricas e informe de los promedios diarios y horarios de emisiones de monóxido de carbono registrados por el equipo de monitoreo continuo.

Que los mencionados informes fueron evaluados por la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, a través del Informe Técnico N°0267 del 10 de septiembre de 2020, en el cual se consignan los siguientes aspectos:

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD: PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. - PARQUE CEMENTERIO JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE viene prestando sus servicios de cremación de forma normal con una operación promedio mensual de 86 cremaciones. Cabe destacar que debido a la pandemia generada por la enfermedad del COVID-19, la funeraria ha incrementado sus prácticas de cremación considerablemente desde el mes de abril de 2020.

EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA POR LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. - PARQUE CEMENTERIO JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE

Teniendo en cuenta que PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. - PARQUE CEMENTERIO JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE, a través de radicados N° 3914, 3915, 3939, 4139, 4645, 4868, 5203, 5843 y 5847 de 2020, presentó informes semanales de operación del horno crematorio, informe previo a la evaluación de emisiones atmosféricas, estudio isocinético de emisiones atmosféricas e informe de los promedios diarios y horarios de emisiones de monóxido de carbono registrados por el equipo de monitoreo continuo, personal técnico de la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación procedió a evaluar cada uno de esos informes en los siguientes términos:

1. Radicado N° 03915 del 09 de junio de 2020, informe semanal de operación horno crematorio correspondiente a la semana del 21 al 31 de mayo de 2020.
 - *“La estructura general del informe presentado está según los requerimientos del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 23 de abril de 2020.*
 - *Debido a que no se reporta ninguna falla por parte del horno crematorio, no es posible evidenciar cumplimiento del plan de contingencia mediante el informe presentado.*
 - *El informe pone en manifiesto una tabla que reporta la cantidad de cuerpos y restos humanos cremados diariamente durante la semana, dando un total de 69 cuerpos y 0 restos incinerados.*
 - *Con respecto al mantenimiento del equipo, la empresa Parques y Funerarias S.A.S. menciona una lista de chequeo para la verificación del estado de los componentes del horno crematorio que se hace semanalmente, sin embargo, dicha lista no la pone en evidencia en el informe en cuestión. No hay evidencia de las tareas de mantenimiento y limpieza al intercambiador de calor y las cámaras de combustión y postcombustión.*
 - *No se evidencia ningún soporte de reentrenamiento en la operación del horno ni de las acciones de contingencia dirigido a los operarios.”*

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

2. Radicado 3914 de 09 de junio de 2020, informe semanal de operación horno crematorio correspondiente a la semana del 01 al 07 de junio de 2020.

Anexo al informe semanal de operación del horno crematorio, se presentó una lista de chequeo del estado del mismo equipo y un soporte de la socialización de la mencionada lista.

- *“La estructura general del informe presentado está según los requerimientos del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 23 de abril de 2020.*
- *Debido a que no se reporta ninguna falla por parte del horno crematorio, no es posible evidenciar cumplimiento del plan de contingencia mediante el informe presentado.*
- *El informe pone en manifiesto una tabla que reporta la cantidad de cuerpos y restos humanos cremados diariamente durante la semana, dando un total de 51 cuerpos y 0 restos incinerados.*
- *Con respecto al mantenimiento del equipo, la empresa Parques y Funerarias S.A.S. pone en evidencia una lista de chequeo para la verificación del estado de los componentes del horno crematorio que se hace semanalmente. Sin embargo, con respecto al requerimiento del inciso c) del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 2020, en la lista diligenciada se observa que sólo le realizaron limpieza a la cámara de combustión, haciendo falta la de la cámara de postcombustión (a pesar de que esta tarea está contemplada en la lista de chequeo) y al sistema intercambiador de calor (esta última tarea no está listada en el formato de verificación en mención).*
- *Adicionalmente, la empresa anexa en su informe semanal un soporte de la capacitación o socialización de la lista de chequeo del estado del horno crematorio en donde figuran las firmas de sus dos operarios.*
- *No se evidencia ningún soporte de reentrenamiento en la operación del horno ni de las acciones de contingencia dirigido a los operarios.”*

3. Radicado 3939 de 10 de junio de 2020, informe previo al muestreo isocinético de emisiones contaminantes del horno crematorio.

- *“El proceso objeto de estudio isocinético es la cremación en un horno de cadáveres y restos humanos como su disposición final. El proceso de cremación de un cuerpo humano tarda alrededor de dos (2) a tres (3) horas, tiempo en el cual se consume toda la materia orgánica quedando reducida a cenizas, las cuales se entregan a los familiares en una urna previamente identificada.*

El proceso de cremación se inicia con la llegada del féretro, el cual es conducido hasta la cámara central del horno de cremación. En este punto y mediante la utilización de un dispositivo mecánico (eleva féretros) el cuerpo es introducido dentro de la cámara donde se inicia el proceso de cremación. La energía necesaria para el desarrollo del proceso de cremación se suministra a la fuente por los quemadores que posee el horno, los cuales son alimentados con gas natural con un consumo promedio de 191.05 m3/día.

Los gases producidos en la cámara central sufren una segunda oxidación o (postcombustión), esto con el propósito de garantizar que toda la materia orgánica (gases) que se desprenda del proceso de cremación se llegue a óxidos estables tales como CO2 SO3, NO2 y vapor de agua, principalmente.

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

Del proceso de cremación se obtiene un residuo (cenizas), las cuales están conformadas principalmente por óxidos de calcio, magnesio y fragmentos de huesos que por su composición no alcanzan a degradarse totalmente. Estas cenizas se extraen del horno y luego de un tiempo de reposo se homogenizan en un cremolador, y se entregan a los familiares del ser que haya sido incinerado.

El proceso de cremación no requiere de materias primas y la producción estimada mensual es de 79 cremaciones.

- *Según el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas y el numeral 3 del Artículo Segundo de la Resolución 726 de 18 de septiembre de 2019 (permiso de emisiones atmosféricas), la funeraria cuenta con treinta (30) días de antelación al estudio de evaluación de sus emisiones atmosféricas para anunciarlo a la autoridad ambiental mediante informe previo. La fecha propuesta por la empresa para el estudio fue el 22 de julio de 2020, por lo que se encuentra cumpliendo este aspecto.*
 - *El informe previo declara los objetivos de la realización de la evaluación de emisiones atmosféricas, según lo demanda el numeral 2.1 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas, para determinar las concentraciones de Material Particulado (MP), Hidrocarburos Totales (HCT) y Monóxido de Carbono (CO) con el fin de dar cumplimiento a la Resolución 909 de 2008 y las que la modifiquen, sustituyan o complementen.*
 - *Los métodos por utilizar son estándares de medición directa establecidos por la EPA y adoptados por el IDEAM, a saber:*
 - *Determinación del punto y velocidad de muestreo para fuentes estacionarias. Método 1 de la EPA.*
 - *Determinación de la velocidad y flujo volumétrico de gases de emisiones atmosféricas por fuentes fijas. Método 2 de la EPA.*
 - *Determinación de las concentraciones de oxígeno y dióxido de carbono en gases de emisiones atmosféricas por fuentes fijas. Método 3A de la EPA.*
 - *Determinación del contenido de humedad en gases de chimenea. Método 4 de la EPA.*
 - *Determinación de las emisiones de material particulado en fuentes fijas. Método 5 de la EPA.*
 - *Determinación de las emisiones de monóxido de carbono en fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental). Método 10 de la EPA.*
 - *Determinación de la concentración gaseosa orgánica total empleando un analizador de infrarrojo no dispersivo. Método 25B de la EPA.*
 - *El laboratorio responsable de las mediciones COAMB COLOMBIA LTDA. se encuentra con acreditación vigente (hasta el 27 de junio de 2023) para realizar dicha evaluación por todos los métodos anteriormente mencionados mediante Resolución 533 del 29 de mayo de 2019, según se verifica en el listado de laboratorios acreditados con fecha de corte de 31 de julio de 2020 del IDEAM.”*
4. **Radicado 4139 de 17 de junio de 2020, informe semanal de operación horno crematorio correspondiente a la semana del 08 al 14 de junio de 2020 y lista de chequeo del estado del mismo equipo.**

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

- *“La estructura general del informe presentado está según los requerimientos del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 23 de abril de 2020.*
- *Debido a que no se reporta ninguna falla por parte del horno crematorio, no es posible evidenciar cumplimiento del plan de contingencia mediante el informe presentado.*
- *El informe pone en manifiesto una tabla que reporta la cantidad de cuerpos y restos humanos cremados diariamente durante la semana, dando un total de 50 cuerpos y 0 restos incinerados.*
- *Con respecto al mantenimiento del equipo, la empresa Parques y Funerarias S.A.S. pone en evidencia una lista de chequeo para la verificación del estado de los componentes del horno crematorio que se hace semanalmente. Sin embargo, con respecto al requerimiento del inciso c) del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 2020, en la lista diligenciada se observa que sólo le realizaron limpieza a la cámara de combustión, haciendo falta la de la cámara de postcombustión (a pesar de que esta tarea está contemplada en la lista de chequeo) y al sistema intercambiador de calor (esta última tarea no está listada en el formato de verificación en mención).*
- *No se evidencia ningún soporte de reentrenamiento en la operación del horno ni de las acciones de contingencia dirigido a los operarios.”*

5. Radicado 4502 de 01 de julio de 2020, informe semanal de operación horno crematorio correspondiente a la semana del 23 al 29 de junio de 2020 y lista de chequeo del estado del mismo equipo.

- *“La estructura general del informe presentado está según los requerimientos del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 23 de abril de 2020.*
- *Debido a que no se reporta ninguna falla por parte del horno crematorio, no es posible evidenciar cumplimiento del plan de contingencia mediante el informe presentado.*
- *El informe pone en manifiesto una tabla que reporta la cantidad de cuerpos y restos humanos cremados diariamente durante la semana, dando un total de 53 cuerpos y 0 restos incinerados.*
- *Con respecto al mantenimiento del equipo, la empresa Parques y Funerarias S.A.S. pone en evidencia una lista de chequeo para la verificación del estado de los componentes del horno crematorio que se hace semanalmente. Sin embargo, con respecto al requerimiento del inciso c) del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 2020, en la lista diligenciada se observa que sólo le realizaron limpieza a la cámara de combustión, haciendo falta la de la cámara de postcombustión (a pesar de que esta tarea está contemplada en la lista de chequeo) y al sistema intercambiador de calor (esta última tarea no está listada en el formato de verificación en mención). La empresa manifiesta que por el alto régimen de operación diaria no les es posible realizar la limpieza de la cámara de postcombustión, debido a que ésta requiere de enfriamiento previo por mínimo un día, de modo que esta tarea se llevará a cabo según el cronograma de mantenimiento preventivo ejecutado por un contratista externo.”*

6. Radicado 4645 de 06 de julio de 2020, informe semanal de operación horno crematorio correspondiente a la semana del 30 de junio al 05 de julio de 2020 y lista de chequeo del estado del mismo equipo.

- *“La estructura general del informe presentado está según los requerimientos del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 23 de abril de 2020.*
- *Debido a que no se reporta ninguna falla por parte del horno crematorio, no es posible evidenciar cumplimiento del plan de contingencia mediante el informe presentado.*

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

- *El informe pone en manifiesto una tabla que reporta la cantidad de cuerpos y restos humanos cremados diariamente durante la semana, dando un total de 43 cuerpos y 0 restos incinerados.*
- *Con respecto al mantenimiento del equipo, la empresa Parques y Funerarias S.A.S. pone en evidencia una lista de chequeo para la verificación del estado de los componentes del horno crematorio que se hace semanalmente. Sin embargo, con respecto al requerimiento del inciso c) del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 2020, en la lista diligenciada se observa que sólo le realizaron limpieza a la cámara de combustión, haciendo falta la de la cámara de postcombustión (a pesar de que esta tarea está contemplada en la lista de chequeo) y al sistema intercambiador de calor (esta última tarea no está listada en el formato de verificación en mención). La empresa manifiesta que por el alto régimen de operación diaria no les es posible realizar la limpieza de la cámara de postcombustión debido a que ésta requiere de enfriamiento previo por mínimo un día, de modo que esta tarea se llevará a cabo según el cronograma de mantenimiento preventivo ejecutado por un contratista externo.”*

7. Radicado 4868 de 15 de julio de 2020, informe semanal de operación horno crematorio correspondiente a la semana del 06 al 12 de julio de 2020 y lista de chequeo del estado del mismo equipo.

- *“La estructura general del informe presentado está según los requerimientos del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 23 de abril de 2020.*
- *Debido a que no se reporta ninguna falla por parte del horno crematorio, no es posible evidenciar cumplimiento del plan de contingencia mediante el informe presentado.*
- *El informe pone en manifiesto una tabla que reporta la cantidad de cuerpos y restos humanos cremados diariamente durante la semana, dando un total de 47 cuerpos y 0 restos incinerados.*
- *Con respecto al mantenimiento del equipo, la empresa Parques y Funerarias S.A.S. pone en evidencia una lista de chequeo para la verificación del estado de los componentes del horno crematorio que se hace semanalmente. Sin embargo, con respecto al requerimiento del inciso c) del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 2020, en la lista diligenciada se observa que sólo le realizaron limpieza a la cámara de combustión, haciendo falta la de la cámara de postcombustión (a pesar de que esta tarea está contemplada en la lista de chequeo) y al sistema intercambiador de calor (esta última tarea no está listada en el formato de verificación en mención). La empresa manifiesta que por el alto régimen de operación diaria no les es posible realizar la limpieza de la cámara de postcombustión debido a que ésta requiere de enfriamiento previo por mínimo un día, de modo que esta tarea se llevará a cabo según el cronograma de mantenimiento preventivo ejecutado por un contratista externo.”*

8. Radicado 5203 de 27 de julio de 2020 – Informe semanal de operación horno crematorio del 13 al 19 de julio de 2020 y lista de chequeo del estado del mismo equipo.

- *“La estructura general del informe presentado está según los requerimientos del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 23 de abril de 2020.*
- *Debido a que no se reporta ninguna falla por parte del horno crematorio, no es posible evidenciar cumplimiento del plan de contingencia mediante el informe presentado.*

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

- *El informe pone en manifiesto una tabla que reporta la cantidad de cuerpos y restos humanos cremados diariamente durante la semana, dando un total de 41 cuerpos y 0 restos incinerados.*
- *Con respecto al mantenimiento del equipo, la empresa Parques y Funerarias S.A.S. pone en evidencia una lista de chequeo para la verificación del estado de los componentes del horno crematorio que se hace semanalmente. Sin embargo, con respecto al requerimiento del inciso c) del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 2020, en la lista diligenciada se observa que sólo le realizaron limpieza a la cámara de combustión, haciendo falta la de la cámara de postcombustión (a pesar de que esta tarea está contemplada en la lista de chequeo) y al sistema intercambiador de calor (esta última tarea no está listada en el formato de verificación en mención). La empresa manifiesta que por el alto régimen de operación diaria no les es posible realizar la limpieza de la cámara de postcombustión debido a que ésta requiere de enfriamiento previo por mínimo un día, de modo que esta tarea se llevará a cabo según el cronograma de mantenimiento preventivo ejecutado por un contratista externo.”*

9. Radicado 5843 de 20 de agosto de 2020, estudio de emisiones atmosféricas del horno crematorio ubicado en el Parque cementerio Funeraria Jardines de la Eternidad Norte, correspondiente al primer semestre del año 2020.

El monitoreo fue realizado en la fecha 22 de julio de 2020 por la sociedad COAMB COLOMBIA LTDA., acreditada por el IDEAM con la Resolución 533 del 29 de mayo de 2019.

“Las características de la fuente evaluada (horno crematorio) son las siguientes:

- *Tipo de horno: multicámara*
 - *Marca. ALL CREMATORY*
 - *Modelo: 1801*
 - *Año de fabricación: 1993*
 - *Capacidad: 1 cadáver*
 - *No. De cámaras: 2*
 - *Diámetro chimenea: 0.46 m*
 - *Volumen cámara de postcombustión: 3.06 m³*
 - *Tipo de alimentación: manual*
 - *Combustible: gas natural*
 - *Consumo promedio de combustible: 249.7 m³/día*
 - *Altura de la chimenea: 20 metros*
 - *Geometría sección de chimenea: circular*
 - *Equipo control de emisiones: equipo de enfriamiento de gases (evaporador o caldera pirotubular)*
 - *Horas trabajo-día: 4 horas/día*
 - *Días trabajo-semana: 7 días/semana*
- *A la chimenea del horno crematorio, como única fuente fija de emisiones contaminantes de las actividades de cremación de la funeraria, se le realizaron mediciones directas de los siguientes elementos: partículas suspendidas totales (PST) o material particulado (MP), humedad (H₂O), dióxido de carbono (CO₂), oxígeno (O₂), monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos totales (HCT).*

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

El oxígeno (O₂) y la humedad (H₂O) se midieron para efectos de correcciones de cálculos y otros usos requeridos por los métodos de medición utilizados, los cuales se detallaron en el informe.

En la sección de ‘Resultados’ se explica por qué no se incluye la sumatoria de Benzopireno y Dibenzoantraceno.

- *En el informe se describen los equipos, accesorios, procedimientos y métodos de muestra y/o de la medición directa utilizados en el monitoreo y métodos de análisis de muestra. Para la realización del estudio se utilizó un equipo marca APEX INSTRUMENTS, TIPO UNIVERSAL, conocido como TREN MUESTRADOR DE DUCTOS O CHIMENEAS, aprobado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA).*

Igualmente, se utilizó un equipo NDIR marca E INSTRUMENTS Serie 8500 como analizador de composición de gases y un equipo NDIR marca SENSORS AGM 100 series como analizador de compuestos orgánicos volátiles (COV). Ambos cumplen con las especificaciones de la US-EPA.

Los cálculos realizados siguen las técnicas descritas por la EPA y las consideraciones del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas, y se aplicaron los siguientes métodos: método 1, 2, 3A, 4, 5, 10 y 25B de la EPA.

Los cálculos realizados para la determinación de la altura de descarga de la chimenea siguen los procedimientos estipulados por las Buenas Prácticas de Ingeniería acogidas por el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas.

- *Los resultados se comparan con los estándares aplicables contenidos en los Artículos 62, 63, 64, 65 y 66 de la Resolución 909 del 05 de junio de 2008. Estas normas se reproducen a continuación:*

Artículo 62. Temperaturas de operación. *Los hornos crematorios deben mantener una temperatura de operación mayor o igual a 750 °C en la cámara de combustión y mayor o igual a 900 °C en la cámara de postcombustión.*

Artículo 63. Tiempo de Retención. *El tiempo de retención en la cámara de postcombustión de los hornos crematorios debe ser superior a dos (2) segundos.*

Artículo 64. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire en hornos crematorios. *En la Tabla 34 se establecen los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para hornos crematorios a condiciones de referencia con oxígeno de referencia al 11%.*

Tabla 34. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para hornos crematorios a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia al 11%.

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

Instalación	Promedio	Estándares de Emisión Admisibles (mg/m ³)		
		MP	CO	HCT
Hornos crematorios	Promedio diario	NO APLICA	75	15
	Promedio horario	50	150	30

Artículo 65. Estándares de emisión admisibles de Benzopireno y Dibenzo antraceno para hornos crematorios. Los hornos crematorios deben cumplir un límite de emisión admisible de 100 µg/m³ para Benzopireno y Dibenzo antraceno a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de referencia del 11%.

Artículo 66. Temperatura de salida de los gases. Todos los hornos crematorios deben contar con un sistema que registre de forma automática la temperatura de salida de los gases, esta temperatura debe ser inferior a 250 °C. Si el registro de dicha temperatura está por encima de este valor se debe instalar un sistema de enfriamiento que reduzca la temperatura como máximo hasta 250°C.

- La siguiente tabla muestra los valores arrojados en la medición directa de las emisiones de material particulado, monóxido de carbono e hidrocarburos totales (promedios horarios).

Parámetro de control	Unidad	Horno crematorio			Promedio	Norma
		Muestreo No. 1	Muestreo No. 2	Muestreo No. 3		
		Corregido al 11% O ₂	Resolución 909/2008			
MP	mg/m ³	40.88	42.46	28.95	37.43	50
CO	mg/m ³	47.38	32.73	28.73	36.28	150
HCT	mg/m ³	0.99	4.57	9.65	5.07	30

En el estudio no se evidencia cálculo del promedio diario de Hidrocarburos Totales (HCT) ni de Monóxido de Carbono (CO) para evaluar sus cumplimientos con los estándares admisibles diarios de 15 mg/m³ y 75 mg/m³, respectivamente.

La sumatoria de Benzopireno y Dibenzoantraceno debe medirse para mayo de 2022. Esto debido a que en el estudio del 29 de mayo de 2019, siguiendo la Tabla 7 del Artículo 5 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas, modificada por la Resolución 2267 del 30 de noviembre de 2018 del MAVDT, se calculó la UCA para este contaminante, obteniéndose un valor de 0.1 µg/m³, lo que corresponde a un grado de significancia del aporte contaminante MUY BAJO (menor a 0.25) y que, al mismo tiempo, significa una frecuencia de monitoreo de cada 3 años, según la Tabla 9 del Numeral 3.2 del protocolo.

El caudal de gases reportado por el muestreo isocinético es: $Q_s = 0,65 \text{ m}^3/\text{s}$. El volumen de la cámara de combustión es de $V_{\text{cámara}} = 3,06 \text{ m}^3$. Por tanto, el tiempo de retención de los gases viene siendo:

$$T_{\text{retención}} = \frac{V_{\text{cámara}}}{Q_s} = \frac{3,06 \text{ m}^3}{0,65 \text{ m}^3/\text{s}} = 4,7 \text{ s}$$

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

En el informe, la sociedad COAMB Colombia Ltda. afirma que:

“Durante el desarrollo del estudio se comprobó que la operación de la fuente fuese normal y que las cremaciones superaran el 90% del promedio que ha tenido la empresa en los últimos DOCE (12) meses.

Las condiciones de operación bajo las cuales fueron evaluadas las fuentes corresponden a las normales. Se verificó la perpendicularidad de los puertos de muestreo y que estos se localizaran a la misma altura.

Adicionalmente se corroboró que las temperaturas de las cámaras y de chimenea estuvieran acorde a las exigencias de la Res. 909 (combustión mayor o igual a 750°C, postcombustión mayor o igual 900°C y chimenea menor a 250°C).

De acuerdo con lo establecido en el artículo 70 de la Resolución 909 de 2008, PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. - JARDINES DE LA ETERNIDAD Cumple la norma en lo referente a la altura mínima de emisión de contaminantes.”

Los resultados del cálculo de la altura de descarga de la chimenea se presentan a continuación:

Equipo	Altura actual (m)	Ubicación fuente desde el terreno (m)	Altura He (m)	Altura final HT (m)	Diferencia requerida – actual (m)
HORNO CREMATORIO	20	0	3.3	8.25	-11.75

- *Con el informe se anexa la determinación del número de puntos de muestreo; distribución y localización de los puntos de muestreo; tabla de presiones de vapor saturado del agua; glosario de términos; identificación y calibración muestreador APEX 522 COD: A-004, sondas A-025; verificación analizador de gases E INSTRUMENTS 8500 COD: A-028; verificación analizador de HCT sensors COD: A-002; calibración de equipos y patrones; certificados de gases patrón trazabilidad de mediciones COD: G-001 al G-011; certificado del patrón para verificación de las termocuplas cod: P-020; certificado de calibración de las termocuplas, medidor de gas seco, pie de rey COD:H-001, balanzas COD: L-002 y A-010, y orificios críticos; caracterización de combustibles; resultados de laboratorio COAMB; cadena de custodia, recepción, inspección, ID. y remisión de muestras; carta registradora de concentración de gases horno y de concentración de HCT horno; plano de localización de empresa; descripción de la fuente de emisión – características del ducto; resolución de acreditación COAMB Colombia Ltda.; cronograma de mantenimiento y calibración de equipos; y hojas de campo y especificaciones técnicas de los reactivos. Todo lo anterior conforme se exige en el numeral 2.2 del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas.”*

10. Radicado 5847 de 20 de agosto de 2020, informe de promedios diarios y horarios de monóxido de carbono (CO) del equipo de monitoreo continuo, registrados durante el primer semestre de 2020 (del 01 de enero al 30 de junio).

- *“El informe semestral de los promedios diarios y horarios emisiones de monóxido de carbono registrados por el equipo de monitoreo continuo del horno crematorio*

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

es presentado por la empresa Parques y Funerarias S.A.S. para dar cumplimiento al Auto 741 del 24 de abril de 2019.

- *Como preámbulo a esta evaluación, cabe mencionar que en el radicado 2297 del 18 de marzo de 2020 la empresa Parques y Funerarias S.A.S. manifestó que desde el día 12 de marzo del mismo año venían presentando problemas con el registro de los datos de monóxido de carbono debido a una falla en la bomba de diafragma del equipo de monitoreo continuo de CO, cuya acción correctiva consistía en el reemplazo de la bomba programado para el 19 del mismo mes, sin embargo, no se conoció reporte alguno por parte de la empresa acerca del restablecimiento efectivo de la correcta operación del sistema posterior al mantenimiento en mención. Por lo tanto, para efectos de evaluación en el presente informe técnico, se asume que el equipo de monitoreo continuo de CO se encuentra funcionando en perfectas condiciones.*
- *Con respecto al horario de cremación fijado por el Auto 59 del 31 de enero de 2018 y la Resolución 726 de 18 de septiembre de 2019, se evidencia su cumplimiento para las fechas anteriores a la declaratoria del cese de clases presenciales en entidades educativas decretada por el Ministerio de Educación. Posteriormente a esa fecha, el Artículo Primero de la Resolución 149 del 23 de abril de 2020 le permite a la funeraria ejercer las operaciones de cremación sin restricción de horario en tanto dure la mencionada suspensión de las clases presenciales en los colegios, incluido la institución Internacional Berckley School S.A.S.*
- *Los valores reportados de concentración de Monóxido de Carbono (CO) no contienen especificación de sus unidades. Tampoco se evidencia la corrección de la medición de monóxido de carbono a condiciones de referencia de 25°C y 760 mm Hg (Artículo 86, Res. 909 de 2008), previa al cálculo de corrección por oxígeno de referencia de 11% (Artículo 88, Res. 909 de 2008). En estos informes se debería incluir el cálculo de la corrección faltante o, si es el caso, aclarar y demostrar si el equipo extrae, corrige automáticamente y muestra el valor de CO corregido, así como también se debe demostrar el uso de la fórmula del Artículo 86 de la Resolución 909 de 2008, la cual se expresa como:*

$$C_{CR} = C_{CL} * \frac{T_{CL} * P_{CR}}{T_{CR} * P_{CL}}$$

Donde C_{CR} es la concentración del contaminante (CO) a condiciones de referencia en mg/m³, C_{CL} es la concentración del contaminante (CO) a condiciones locales en mg/m³, T_{CL} es la temperatura de los gases a la salida del ducto en K, P_{CR} es la presión a condiciones de referencia en mm Hg, T_{CR} es la temperatura a condiciones de referencia en K y P_{CL} es la presión de los gases a la salida del ducto en mm Hg. En cualquier caso, se deben evidenciar los valores de referencia de temperatura y presión en los cálculos.

Para efectos de evaluación en este informe técnico, se asume que las unidades vienen en mg/m³ y que los valores se encuentran corregidos a condiciones de referencia y por oxígeno de referencia.

- *Del análisis de los promedios horarios de monóxido de carbono (CO), se observan grandes oscilaciones en sus valores, presentando algunas veces cercanías y excedencias del límite permitido por el estándar horario de 150 mg/m³ (Tabla 34, Artículo 64, Resolución 909 de 2008) en los días (horas):*

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

- *Enero: 18 (4 pm), 19 (8 am) y 30 (1 am).*
- *Febrero: 2 (12 am), 3 (12 am), 25 (2 am) y 26 (1 am).*
- *Marzo: 1 (4 pm), 19 (9 pm), 20 (9, 10 y 11 pm), 21 (12 am – 4 am), 23 (9 pm - 11 pm), 24 (12 am, 1 am, 9 pm y 10 pm), 25 (12 am, 9 pm y 10 pm), 26 (1 am, 2 am, 4 am, 5 am y 5 pm), 27 (4 pm, 5 pm y 11 pm) y 30 (4 pm y 6 pm).*
- *Abril: 2 (4 pm y 5 pm), 4 (9 – 11 am), 6 (12 am), 9 (3 pm), 12 (8 am y 11 pm), 14 (9 y 10 pm), 15 (2 y 9 pm), 16 (12 y 2 am), 18 (9 pm), 19 (9 pm), 20 (1 am y 12 pm), 21 (2 pm), 24 (9 pm), 25 (9 pm), 26 (1 am, 11 am y 9 pm), 28 (4 pm) y 30 (4 am, 11 am y 4 pm).*
- *Mayo: 1 (8 am, 7 pm, 8 pm y 11 pm), 2 (2 y 3 pm), 3 (3 am y 2 pm), 4 (3 am, 4 pm y 10 pm), 5 (12 am), 7 (1 am), 8 (11 pm), 11 (2 am, 6 am, 4 pm, 5 pm, 10 pm y 11 pm), 13 (7 pm), 14 (4 am y 8 pm), 15 (6 am y 6 pm), 16 (7 pm), 17 (9 am y 11 am), 19 (1 am, 3 am y 2 pm), 20 (11 pm), 21 (2 pm), 22 (10 am, 6 pm y 10 pm), 23 (3 am y 8 pm), 24 (2 am, 2 pm y 11 pm), 25 (1 am, 10 am, 4 pm, 6 pm y 9 pm), 26 (10 am, 4 pm y 6 pm), 27 (3 am, 12 pm, 3 pm y 11 pm), 28 (3 am, 10 am, 12 pm, 2 pm, 5 pm y 10 pm), 29 (1 am, 4 am, 7 am, 11 am, 1 pm, 5 pm y 10 pm), 30 (12 am, 3 am, 7 am, 9 am, 11 am y 5 pm), 31 (12 am, 2 am, 4 am, 10 am, 11 am, 8 pm, 9 pm y 10 pm).*
- *Junio: 1 (2 am, 5 am, 12 pm, 2 pm y 10 pm), 2 (1 am, 5 am, 8 am y 9 pm), 3 (3 am, 5 am, 8 am, 10 am, 2 pm, 9 pm y 11 pm), 4 (1 am, 5 am, 6 am, 3 pm, 5 pm, 8 pm y 11 pm), 5 (1 am, 11 am, 2 pm, 5 pm y 8 pm), 6 (12 am, 3 am, 7 am, 8 am, 1 pm, 5 pm y 9 pm), 7 (2 am, 6 am y 9 am), 8 (12 am, 4 am, 1 pm, 2 pm, 4 pm, 7 pm), 9 (8 am, 10 am, 1 pm, 3 pm y 5 pm), 10 (12 am, 2 am, 4 am, 12 pm, 4 pm, 7 pm y 9 pm), 11 (3 am, 5 am, 7 am, 9 am, 10 am, 11 am, 1 pm y 3 pm), 12 (4 am, 5 am, 6 am, 1 pm, 4 pm, 7 pm, 10 pm y 11 pm), 13 (4 pm y 9 pm), 14 (12 am, 5 am, 9 am, 1 pm, 9 pm), 15 (12 am, 5 am, 9 am, 10 am, 3 pm, 8 pm, 10 pm y 11 pm), 16 (1 am, 2 am, 1 pm, 2 pm, 4 pm, 5 pm y 9 pm), 17 (12 am, 2 am, 4 am, 5 am, 8 am, 10 am, 11 am, 3 pm y 8 pm), 18 (3 am, 7 am, 8 am, 1 pm, 2 pm, 5 pm, 9 pm y 11 pm), 19 (2 am, 1 pm, 2 pm, 7 pm y 10 pm), 20 (12 am, 2 am, 4 am, 7 am, 3 pm, 8 pm y 10 pm), 21 (12 am, 3 am, 6 am, 4 pm y 9 pm), 23 (2 am, 4 am, 6 am, 12 pm, 2 pm, 4 pm, 8 pm, 10 pm y 11 pm), 24 (1 am, 2 am, 4 am, 5 am, 6 am, 7 am, 9 am, 11 am, 3 pm y 4 pm), 25 (1 am, 3 am, 5 am, 10 am, 12 pm, 5 pm y 9 pm), 26 (2 am, 5 am, 10 am, 5 pm y 8 pm), 27 (2 am, 9 am, 10 am, 12 pm, 4 pm y 11 pm), 28 (2 am, 6 am, 9 am, 2 pm y 8 pm), 29 (12 am, 11 am, 12 pm, 2 pm y 4 pm) y 30 (12 am, 2 am, 4 am y 7 pm).*

En el radicado 2493 de 27 de marzo de 2020, por el cual se presentó un informe de promedios diario y horario de CO correspondiente al cuarto trimestre de 2019, se observan igualmente el mismo comportamiento de alta variabilidad en los datos.

Por su parte, la gran mayoría de los promedios diarios de CO presentan excedencias del estándar permisible de 75 mg/m³ (Tabla 34, Artículo 64, Resolución 909 de 2008), las cuales se relacionan a continuación:

- *Enero: 18, 19 y 30.*
- *Febrero: 2, 3, 25 y 26.*
- *Marzo: 1, 19 – 31.*
- *Abril: Todos los días.*
- *Mayo: 1 – 5, 7 – 9, 11, 13 – 15, 17 – 19, 21 – 31.*
- *Junio: Todos los días.”*

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

CONCLUSIONES TÉCNICAS DE LA C.R.A.

De la revisión técnica realizada a los informes presentados por la sociedad denominada **PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE**, se puede concluir lo siguiente:

1. *“A pesar de que se evidencian las tareas de limpieza de la cámara de combustión del horno a través de la lista de chequeo, el mantenimiento de la cámara de postcombustión queda supeditado al cronograma de mantenimiento establecido, el cual no contempla su labor semanalmente, aunque la empresa justifica su no intervención semanal toda vez que actualmente y por la situación actual de la pandemia están teniendo alta demanda de servicios de cremación y la cámara requiere de un enfriamiento previo de mínimo un día para poder realizar su limpieza. Por otro lado, el sistema de enfriamiento de gases (evaporador o caldera pirotubular) no está incluido en el servicio semanal de la lista de chequeo sin justificación alguna manifestada por parte de la funeraria. Por ende, Parques y Funerarias S.A.S. no está cumpliendo a cabalidad con el inciso c) del Artículo Cuarto de la Resolución 149 de 2020.*
2. *No hay evidencia documental de la capacitación técnica apropiada de los operadores para atender correctamente cualquier contingencia relacionada con el funcionamiento del horno crematorio y todos sus equipos o dispositivos asociados*
3. *De acuerdo con el estudio isocinético de COAMB COLOMBIA LTDA., el horno crematorio CUMPLE SATISFACTORIAMENTE con los estándares horarios permisibles de emisiones contaminantes de MP, CO y HCT (Artículo 64, Resolución 909 de 2008 del MAVDT), con las temperaturas de operación de las cámaras de combustión (mayor o igual a 750°C) y postcombustión (mayor o igual a 900°C) del Artículo 62, Resolución 909 de 2008 del MAVDT, con el tiempo de retención de los gases en la cámara de postcombustión superior a 2 segundos (Artículo 63, Resolución 909 de 2008 del MAVDT) y con la temperatura de salida de los gases de la chimenea menor a 250°C.*
4. *La altura de descarga de la chimenea CUMPLE SATISFACTORIAMENTE con la altura mínima establecida en la Resolución 760-2153 de 2010 y permite la dispersión de contaminantes.*
5. *El estudio de emisiones atmosféricas realizado por el laboratorio COAMB COLOMBIA LTDA. no contiene la evaluación de los promedios diarios de los parámetros Monóxido de Carbono (CO) e Hidrocarburos Totales (HCT).*
6. *Los promedios horarios de monóxido de carbono (CO) del radicado No. 5847 del 20 de agosto de 2020 presentan grandes oscilaciones en sus valores con un rango entre los 2.41 y 3050.3 mg/m³, mostrando en la gran mayoría de veces cercanías y excedencias (algunas extremas) del límite permitido por el estándar de 150 mg/m³ (Tabla 34, Artículo 64, Resolución 909 de 2008). Adicionalmente, del radicado 2493 de 27 de marzo de 2020, por el cual se presentó un informe de promedios diario y horario de CO correspondiente al cuarto trimestre de 2019, se concluye que persiste la alta variabilidad de los datos de CO.*

Los promedios diarios de Monóxido de Carbono (CO) del radicado No. 5847 del 20 de agosto de 2020 presentan grandes oscilaciones en sus valores con un rango entre los 7.01 y 853.24 mg/m³, mostrando en la gran mayoría de veces excedencias extremas del límite permitido por el estándar permisible de 75 mg/m³ (Tabla 34, Artículo 64, Resolución 909 de 2008).”

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

DECISIÓN A ADOPTAR

De conformidad con lo manifestado en acápites anteriores y teniendo en cuenta lo establecido en el Informe Técnico N°0267 del 10 de septiembre de 2020, esta Corporación considera procedente ACEPTAR el estudio de emisiones atmosféricas del horno crematorio ubicado en el **PARQUE CEMENTERIO FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE**, correspondiente al primer semestre del año 2020, radicado en esta Corporación bajo N° 05843 del 20 de agosto de 2020. Así mismo, se considera pertinente requerir a la sociedad denominada **PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S.** el cumplimiento de ciertas obligaciones descritas en la parte dispositiva del presente proveído, so pena de la imposición de sanciones generadas por dicha conducta², con anuencia del derecho de defensa y contradicción.

FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES

- De la protección al medio ambiente

La Constitución Política, en relación con la protección del medio ambiente, contiene entre otras disposiciones que es obligación del Estado y de las personas, proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación (Art. 8°); corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad (Art. 49); es deber de la persona y del ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano (Art. 95).

El Artículo 79 de la Constitución Política establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar el área de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Por otra parte, el artículo 80 de la misma Carta Política señala, que le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, previniendo y controlando los factores de deterioro ambiental, imponiendo sanciones legales y exigiendo la reparación de los daños causados, así mismo, cooperando con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

En lo que respecta, el Decreto Ley 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en su artículo 1° establece, refiriéndose a que el ambiente es patrimonio común, lo siguiente:

“(…) tanto el Estado como los particulares deben participar en su preservación y manejo que también son de utilidad pública e interés social.

²LEY 1333 de 2009., art. 5. Infracciones. Se considera infracción en materia ambiental toda acción u omisión que constituya violación de las normas contenidas en el Código de Recursos Naturales Renovables, Decreto-ley 2811 de 1974, en la Ley 99 de 1993, en la Ley 165 de 1994 y en las demás disposiciones ambientales vigentes en que las sustituyan o modifiquen y en los actos administrativos emanados de la autoridad ambiental competente. Será también constitutivo de infracción ambiental la comisión de un daño al medio ambiente, con las mismas condiciones que para configurar la responsabilidad civil extracontractual establece el Código Civil y la legislación complementaria, a saber: El daño, el hecho generador con culpa o dolo y el vínculo causal entre los dos. Cuando estos elementos se configuren darán lugar a una sanción administrativa ambiental, sin perjuicio de la responsabilidad que para terceros pueda generar el hecho en materia civil.

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social en los términos (...)

El artículo 134 de la misma normatividad, establece, que: “(...) Corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano, y en general, para las demás actividades en que su uso sea necesario (...)”

Que a través de la Ley 99 de 1993, quedaron establecidas las políticas ambientales, el manejo de los elementos naturales, las normas técnicas para su conservación, preservación y recuperación de los elementos naturales del espacio público.

Que el inciso tercero del artículo 107 de la mencionada Ley, estableció que: *“las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objetos de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares...”*

- **De la competencia de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – CRA**

La Ley 99 de 1993, estableció al interior de sus articulados que la administración del medio ambiente y los recursos naturales renovables estará en todo el territorio nacional a cargo de Corporaciones Autónomas Regionales, las cuales definió como:

“ARTÍCULO 23. NATURALEZA JURÍDICA. Las Corporaciones Autónomas Regionales son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente...”

Conforme a las funciones definidas para las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de los numerales 9 y 12 del artículo 31 de la citada ley, les corresponde:

“9) Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva; (...)

12) 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 expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos concesiones, autorizaciones y salvoconductos.”

- **De la protección y control de la calidad del aire**

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

Que el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del Decreto 1076 de 2015, expidió el Decreto único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, como una compilación de normas ambientales preexistentes, guardando correspondencia con los decretos compilados, entre los que se encuentra, el Decreto 948 de 1995.

Así entonces, y como quiera que se trata de un trabajo compilatorio, las normas aplicables para el caso, resultan ser las contenidas en el mencionado Decreto, en su título 5, capítulo 1, denominado: *“REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE”*.

Que el mencionado Decreto en su artículo 2.2.5.1.2.11, estatuye: *“Toda descarga o emisión de contaminantes a la atmósfera sólo podrá efectuarse dentro de los límites permisibles y en las condiciones señaladas por la ley y los reglamentos.*

Los permisos de emisión se expedirán para el nivel normal, y ampararán la emisión autorizada siempre que en el área donde la emisión se produce, la concentración de contaminantes no exceda los valores fijados para el nivel de prevención, o que la descarga contaminante no sea directa causante, por efecto de su desplazamiento, de concentraciones superiores a las fijadas para el nivel de prevención en otras áreas.”

Que el permiso de emisión atmosférica es el que concede la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, para que una persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en las normas ambientales respectivas, pueda realizar emisiones al aire. El permiso sólo se otorgará al propietario de la obra, empresa, actividad, industria o establecimiento que origina las emisiones.

Los permisos de emisión por estar relacionados con el ejercicio de actividades restringidas por razones de orden público no crean derechos adquiridos en cabeza de su respectivo titular, de modo que su modificación o suspensión, podrá ser ordenada por las autoridades ambientales competentes cuando surjan circunstancias que alteren sustancialmente aquellas que fueron tenidas en cuenta para otorgarlo, o que ameriten la declaración de los niveles de prevención, alerta o emergencia.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible³ expidió la Resolución N° 909 del 05 de junio de 2008 por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 62 de la citada resolución, los hornos crematorios deben mantener una temperatura de operación mayor o igual a 750 °C en la cámara de combustión y mayor o igual a 900 °C en la cámara de postcombustión.

Que en cuanto a los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para hornos crematorios, la resolución antes mencionada establece que:

“Artículo 64. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire en hornos crematorios. En la Tabla 34 se establecen los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para hornos crematorios a condiciones de referencia con oxígeno de referencia al 11%.

Tabla 34. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para hornos crematorios a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg) con oxígeno de

³Antes Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

referencia al 11%.

Instalación	Promedio	Estándares de Emisión Admisibles (mg/m ³)		
		MP	CO	HC _T
Hornos crematorios	Promedio diario	NO APLICA	75	15
	Promedio horario	50	150	30

Que el artículo 66. Ibidem, hace referencia a la temperatura de salida de los gases, en los siguientes términos: *“Todos los hornos crematorios deben contar con un sistema que registre de forma automática la temperatura de salida de los gases, esta temperatura debe ser inferior a 250 °C. Si el registro de dicha temperatura está por encima de este valor se debe instalar un sistema de enfriamiento que reduzca la temperatura como máximo hasta 250°C.”*

Que en cuanto a la corrección a condiciones de referencia, la citada resolución a través de sus artículos 86 y 88 determina que:

“Artículo 86. Corrección a condiciones de referencia. Todos los resultados de las mediciones de los diferentes contaminantes deben ser corregidos a condiciones de referencia por medio de la siguiente ecuación:

$$C_{CR} = C_{CL} * \frac{T_{CL} * P_{CR}}{T_{CR} * P_{CL}}$$

Donde:

C_{CR} : Concentración del contaminante (CO) a condiciones de referencia en mg/m³

C_{CL} : Concentración del contaminante (CO) a condiciones locales en mg/m³

T_{CL} : Temperatura de los gases a la salida del ducto en °K

P_{CR} : Presión a condiciones de referencia en mm Hg

P_{CL} : Presión de los gases a la salida del ducto en mm Hg

T_{CR} : Temperatura a condiciones de referencia en °K

Artículo 88. Corrección de oxígeno posterior a la medición. Todos los registros y mediciones de los diferentes contaminantes deben realizar la corrección de oxígeno de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$C_{CR(O_2ref)} = C_{CR(X\%)} * \left(\frac{21 - \%O_2ref}{21\% - X\%} \right)$$

Donde:

$C_{CR(O_2ref)}$: Concentración del contaminante a condiciones de referencia con la corrección de oxígeno, basado en el oxígeno de referencia de conformidad con lo establecido en la presente resolución

$C_{CR(X\%)}$: Concentración del contaminante a condiciones de referencia

$\%O_2ref$: Oxígeno de referencia de la medición, de conformidad con lo establecido en la presente resolución, en (%)

$X\%$: Oxígeno medido a la salida de los gases, en (%).”

En mérito de lo anterior y en procura de preservar el medio ambiente, se,

DISPONE

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

PRIMERO: Requerir a la sociedad denomina **PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE**, con NIT: 860.015.300-0, representada legalmente por la señora Libia Palacio Ulloque, o quien haga sus veces al momento de la notificación, para que dé cumplimiento a las siguientes obligaciones:

- a. Incluir en la lista de chequeo de estado del horno crematorio la verificación, mantenimiento y/o limpieza del sistema enfriador de gases, evaporador o caldera pirotubular.
- b. Presentar los soportes correspondientes a la capacitación o idoneidad técnica de los operadores en el manejo de contingencias relacionadas con el horno crematorio y sus dispositivos asociados.
- c. Incluir en los próximos estudios isocinéticos la evaluación de los promedios diarios de Monóxido de Carbono (CO) e Hidrocarburos Totales (HCT).
- d. Llevar un registro diario (puede ser fotográfico) de las temperaturas de operación de las cámaras de combustión y postcombustión para poder constatar las condiciones apropiadas de quema completa del gas natural.
- e. Incluir en los subsiguientes informes de seguimiento al parámetro de Monóxido de Carbono (CO) las unidades de medida de las variables; ilustre la corrección de la medición de monóxido de carbono a condiciones de referencia de 25°C y 760 mm Hg (Artículo 86, Res. 909 de 2008), previa al cálculo de corrección por oxígeno de referencia de 11% (Artículo 88, Res. 909 de 2008); incluya el cálculo de la corrección faltante o, si es el caso, aclarar y demostrar si el equipo extrae, corrige automáticamente y muestra el valor de CO corregido, así como también que demuestre el uso de la fórmula del Artículo 86 de la Resolución 909 de 2008, la cual se expresa como:

$$C_{CR} = C_{CL} * \frac{T_{CL} * P_{CR}}{T_{CR} * P_{CL}}$$

En cualquier caso, los informes deben evidenciar los valores de referencia de temperatura y presión en los cálculos.

- f. Realizar de forma inmediata los ajustes necesarios y efectivos para reducir la alta variabilidad de las emisiones de Monóxido de Carbono CO (se requiere mejor estabilidad), así como para garantizar el cumplimiento del estándar permisible tanto diario como horario.

Si no se puede garantizar el cumplimiento de los niveles mínimos, deberá abstenerse de utilizar el horno crematorio.

Se recomienda a la funeraria revisar el control de la combustión incompleta causada por incorrecta relación aire-combustible regulada en el(los) quemador(es), las temperaturas de las cámaras de combustión y, en especial, la de postcombustión, y el tiempo de residencia de los gases en esta última cámara, puesto que estos factores son los más influyentes en producir altas dosis de monóxido de carbono.

- g. Presentar las memorias de cálculo en formato Excel arrojadas por el sistema de

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

AUTO N°

560

2020

“POR MEDIO DEL CUAL SE HACEN UNOS REQUERIMIENTOS A LA SOCIEDAD DENOMINADA PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE”

monitoreo continuo de CO, atendiendo todas las observaciones y recomendaciones realizadas en el presente proveído con relación al informe de promedios diarios y horarios de monóxido de carbono (CO) del equipo de monitoreo continuo, registrados durante el primer semestre de 2020 (del 01 de enero al 30 de junio) presentado con radicado N° 5847 de 2020.

SEGUNDO: El Informe Técnico N°0267 del 10 de septiembre de 2020 hace parte integral del presente proveído.

TERCERO: La Corporación Autónoma Regional del Atlántico, supervisará y/o verificará en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el presente acto administrativo, con anuencia del derecho de defensa y contradicción, previniéndose que su incumplimiento podrá dar lugar a las sanciones contempladas en el artículo 5 de la Ley 1333 de 2009.

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 y 69 de la Ley 1437 de 2011.

PARÁGRAFO: La sociedad denominada **PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S. – PARQUE CEMENTERIO Y FUNERARIA JARDINES DE LA ETERNIDAD NORTE**, con NIT: 860.015.300-0, deberá informar por escrito o al correo electrónico notificaciones@cr autonoma.gov.co la dirección de correo electrónico por medio del cual autoriza a la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO C.R.A. surtir la notificación y/o comunicación de actos administrativos, requerimientos o demás oficios que se produzcan a partir del momento de la autorización. La sociedad denominada **PARQUES Y FUNERARIAS S.A.S.**, deberá informar oportunamente a la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ATLANTICO C.R.A. sobre los cambios a la dirección de correo que se registre en cumplimiento del presente párrafo.

QUINTO: Contra el presente acto administrativo, procede por vía administrativa el Recurso de Reposición ante la Subdirección de Gestión Ambiental de esta Corporación, el cual podrá ser interpuesto personalmente o por medio de apoderado y por escrito, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación conforme a lo dispuesto en el Artículo 76 de la Ley 1437 de 2011.

Dado en Barranquilla a los

14 SEP 2020

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

JAVIER RESTREPO VIĘCO
SUBDIRECTOR GESTIÓN AMBIENTAL

Exp.: 1403-013
P.: LDeSilvestri
S.: KArcón