

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

RESOLUCION No. EPA-RES-00157-2025 DE jueves, 10 de abril de 2025

“Por el cual se resuelve un permiso de emisiones atmosféricas de la empresa y se dictan otras disposiciones”

EL DIRECTOR GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL, EPA CARTAGENA

En ejercicio de las funciones asignadas por la Ley 99 de 1993, en concordancia con la Ley 768 de 2002 y los Acuerdos Nos. 029 de 2002 y 003 de 2003, emanados del Concejo Distrital de Cartagena, el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015 y

CONSIDERANDO

Que mediante oficio radicado con código EXT-AMC-21-0033080 del 7 de abril de 2021, la empresa EMGESA S.A ESP. con NIT 860063875-8, El señor Juan Pablo Calderón Pacabaque, en calidad de Representante Legal para asuntos Judiciales y Administrativos de la empresa, presentó ante el Establecimiento Público Ambiental EPA – Cartagena, solicitud de evaluación de **RENOVACIÓN DE PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS**, otorgado por esta Autoridad ambiental mediante la Resolución 320 del 7 de septiembre de 2016.

Que así mismo, mediante Oficio EPA-OFI-003961 del 7 de junio de 2022, se le comunicó a la empresa que era necesario cargar los documentos en la plataforma VITAL en consonancia con lo establecido en el artículo 2.2.2.3.10.1. del Decreto 1076 de 2015.

Que a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales VITAL, le fue asignado el número de seguimiento Vital 3200086006387522001, en donde cargaron nuevamente la información aportada mediante el oficio con código EXT-AMC-21-0033080 DEL 7 de abril de 2021.

Que el 26 de abril de 2022 con el radicado EXT-AMC-22-0040304 la empresa EMGESA SA ESP notificó del cambio de razón social de la empresa a ENEL COLOMBIA SA ESP.

Que el cambio de razón social no hace necesaria la modificación de los Actos Administrativos otorgados a esta empresa, teniendo en cuenta que no pretende utilizar ningún recurso natural adicional a los contemplados en el proyecto inicial, ni se ocasionarán nuevos impactos al medio ambiente, y se trata de la misma persona jurídica, por lo que se procederá a acoger la solicitud y se entiende para todos los efectos legales la responsable de las obligaciones ambientales frente a esta Entidad es la empresa ENEL COLOMBIA SA ESP.

Que mediante radicado EXT-AMC-22-0043758 del 4 de mayo de 2022, la empresa adjunta nuevamente la constancia del pago de la solicitud de renovación de permiso de emisiones atmosféricas presentado mediante el radicado EXT-AMC-21-0033080 del 7 de abril de 2021.

Que mediante Oficio EPA-OFI-003574-2023, se solicita que aporte el formulario IE.1, debidamente diligenciado, lo que la empresa responde mediante el EXT-AMC-23-0114137, que el formulario solicitado fue debidamente diligenciado, y lo remite nuevamente.

Que, este Establecimiento es competente para decidir sobre el otorgamiento de permisos de emisiones atmosféricas, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.5.1.7.1 del Decreto 1076 de 2015, el cual señala “(...) *El permiso de emisión atmosférica es el que concede la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo, para que una*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

persona natural o jurídica, pública o privada, dentro de los límites permisibles establecidos en las normas ambientales respectivas, pueda realizar emisiones al aire (...)”.

Que mediante Auto N° EPA-AUTO-0236-2023 del 17 de abril de 2023, se resuelve iniciar el trámite administrativo de solicitud de renovación de Permiso de Emisiones Atmosféricas de la empresa ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P, con Nit. 860.063.875-8, para el funcionamiento de la Central Térmica para la generación de energía, ubicada en el Km 4 Vía Mamonal de la Ciudad de Cartagena de Indias.

Que la Subdirección Técnica y de Desarrollo Sostenible (STDS), realizó visita técnica y evaluó la documentación presentada a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales VITAL, cuyos resultados se consignaron en el Concepto Técnico N° CT-01937-2024 del 17 de diciembre de 2024, en los siguientes términos:

“

(...)

EVALUACION DE LA DOCUMENTACION RECIBIDA

Es oportuno aclarar, que la información presentada inicialmente como Informe de Estado de emisiones, no correspondía al formulario IE-1 debidamente diligenciado, como si sucedió en la radicada bajo código EXT-AMC-23-0114137.

Informe de modelación dispersión para fuentes fijas.

El documento establece las condiciones de dispersión de los contaminantes partículas menores a 10 micras (PM10), Dioxido de Azufre (SO2) y Óxidos de Nitrógeno (NOx) generados en dos escenarios de la actividad de las tres (3) unidades instaladas y operativas en la Central Térmica de Cartagena, ubicada en el Km 4 vía a Mamonal en la ciudad de Cartagena de Indias. El análisis de dichos escenarios tiene en cuenta la verificación del cumplimiento de la normatividad aplicable para calidad de aire decretada en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) para SO2 y NOx. Lo anterior según los resultados obtenidos de las mediciones directas efectuadas en las fuentes fijas puntuales y en aquellos obtenidos en las campañas de monitoreo de calidad de aire, así como la posterior aplicación del modelo de dispersión AERMOD VIEW para el cálculo de aportes sobre la inmisión o concentración de fondo y los análisis de estas concentraciones aporte esperada por el funcionamiento conjunto de aquellas unidades de emisión.

En las modelaciones se tuvo en cuenta el entorno topográfico del sector, sus condiciones meteorológicas horarias y las características de las fuentes de emisión fijas puntuales con respecto a los tres (3) contaminantes analizados (PM10, SO2 y NOx) teniendo en cuenta dos escenarios

Modelación de la dispersión de los contaminantes se efectuó con varios objetivos:

- 1. Evaluar la dispersión de los tres (3) contaminantes analizados (PM10, SO2 y NOx) emitidos en dos (2) escenarios de la operación conjunta de dos (2) fuentes fijas de emisión (Escenario 1: Unidad 1 y 3; escenario 2: Unidad 2 y unidad 3) que hacen parte de la operación actual de la Central Térmica de Cartagena, teniendo en cuenta combustión de tipo externa de fuel oil No. 6 en las calderas*
- 2. Comparar las concentraciones aporte a la inmisión de fondo, obtenidas mediante el modelo de dispersión, para los tres (3) contaminantes analizados (PM10, SO2 y NOx), con la norma de calidad de aire establecida por el MADS, mediante la Resolución 2254 de 2017, para determinar el nivel de cumplimiento de los dos (2) escenarios de la operación conjunta de la Unidad 1 y la Unidad 3 y de la Unidad 2 y la Unidad 3, respectivamente*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

3. Establecer la afectación ambiental que se genera sobre los receptores por las concentraciones aporte de calidad del aire para los tres (3) contaminantes analizados (PM10, SO2 y NOX) en los dos (2) escenarios de la operación de las tres (3) fuentes fijas puntuales.

Finalmente se concluye que, en el área de influencia del impacto ambiental sobre el Recurso Aire, a causa de las emisiones de las tres (3) fuentes fijas existentes en la Central Térmica de Cartagena, se genera impacto mínimo con relación a los contaminantes PM10 y NOx, mientras que para el SO2 hay un impacto importante a nivel horario, a distancias menores a 2000 metros de distancias desde el foco de mayor concentración

Informe de Estado de Emisiones IE-1

Formulario IE-1

Sección 1. Información general de la empresa

10100 - IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

10101. Nombre o razón social: Emgesa S.A E.S. P

10102. Actividad Industrial: Generación de Energía Eléctrica, CIIU: 3511

10103. Producto Principal: Energía Eléctrica

10300. – DATOS DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL

10301. Municipio: Cartagena de Indias, Departamento: Bolivar

10302. Localidad: Industrial y bahía de Cartagena

10303. Dirección: Km 4 Vía Mamonal, Tel. 6016060, Fax: 6364312

10304. Codigos DANE: NA.

10305. Coordenadas de localización: Longitud: 075°30'40.46" Latitud: 10°21'20.82"

10306. Altura sobre el nivel del mar: 0

10307. Fuentes(s) fija(s) puntual(es) Unidad 1, Unidad 2, Unidad 3

10200. - REPRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

10201. Representante Legal / Apellido: Calderón Pacabaque, Nombre: Juan Pablo D.I.:

79791509 Cargo: Representante Legal para asuntos Judiciales y Administrativos.

Dirección: Bogota-Cra 11 No 82-66 p4 / Tel.6016060

10400. PERMISOS DE EMISIÓN

SI_X_ NO____

10401. Clase de permiso: ____X__ Resolución No: 320

10402. Fecha expedición: 07 de septiembre de 2016

Vencimiento: 06 de septiembre de 2021, de acuerdo con fecha de notificación.

10403. Autoridad: Establecimiento Público Ambiental de Cartagena- EPA

10404. No. Expediente: N/A

Sección 2. Generación de calor y energía

En esta sección se presenta la información sobre las actividades realizadas en la Central

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Cartagena de Emgesa S.A. ESP para la producción del vapor en las tres (3) Calderas. Dicho vapor es el necesario para generar la energía mediante las Turbinas y Generadores de la Central Térmica

Tabla No. 20001. Representación de unidades

UNIDAD	REPRESENTACIÓN
Metro	m
Pie	pie
Pulgada	pulg
Gramo	g
Libra	lb
Tonelada	t
Segundo	s
Minuto	min
Hora	h
Día	d
Año	a
Litro	L
Galón	gal
Vatio	W
Caloría BTU	Cal BTU

Cuadro Código 20000: Calentamiento, generación de vapor

N°. Punto de Emisión 20100		Tipo de Equipo 20200	Capacidad 20300	Tipo de Combustible 20400 *
Chimenea U1-2	20101: Caldera 1	20203: Calderas acua- tubular industrial combustibles líquidos o gases	228,42 millones kcal/h	En las tres Calderas se usa: 20401: Gas Natural, 20402: ACPM* 20403: Combustóleo
	20102: Caldera 2		228,42 millones kcal/h	
Chimenea U3	20103: Caldera 3		228,42 millones kcal/h	

* El combustible 20402 ACPM es utilizado para el arranque en condiciones de Calentamiento de las tres (3) Calderas. Entre tanto, los combustibles 20401 Gas Natural y 20403 se utilizan para la producción de vapor siendo el Combustóleo principal y el Gas Natural el combustible alterno

Tabla N°. 20003: Código de Combustibles

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Código de Combustible	20500 Consumo anual KTEP	20600 Cenizas (%)	20700 Azufre (%)	20800 Humedad (%)*
20401 Gas Natural	4.41	0	0	0
20402 ACPM	0.302	0,0024 % masa	0,02 % masa	0,025 % masa
20403 Combustóleo	18.06	0,042 % masa	1,24 % masa	0,94 % masa

Los datos de Consumo anual, se presentan en valor bruto; incluyen consumos para arranques y pruebas. Corresponden al promedio anual de los últimos cuatro (4) años (años 2.017 a 2.020).

Tabla N° 20004: Factores Técnicos de Operación según Tipo de Equipo de Caldera *

Tipo	Carbono no quemado (%)	Arrastre de cenizas (%)	Exceso de aire (%)	Relación máxima CO/CO ₂
Caldera 1	Sin Dato	Sin Dato	6,1 %O ₂	0 %CO 11,3 %CO ₂
Caldera 2	Sin Dato	Sin Dato	6,5 %O ₂	0 %CO 12,9 %CO ₂
Caldera 3	Sin Dato	Sin Dato	7,1 %O ₂	0 %CO 11,1 %CO ₂

* Los datos de la anterior Tabla se basan en resultados de laboratorio de las últimas pruebas de emisiones de cada Caldera con Combustóleo Especial.

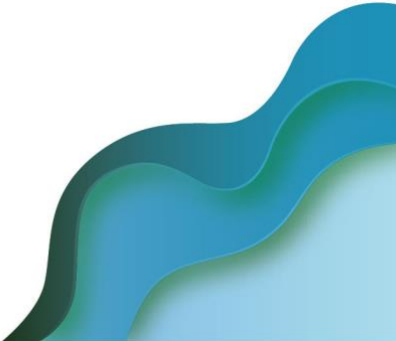
TABLA No. 20005: Calidad Promedio de los Carbones Colombianos (NO APLICA)

Cuadro Código 21000: Generación de Energía (NO APLICA) La central Cartagena cuenta con 2 motores Diesel de generación de energía eléctrica que operan solo en caso de emergencia por pérdida del fluido eléctrico principal. Estos grupos electrógenos están distribuidos de la siguiente forma: El grupo electrógeno de la Unidad 1 y 2, Marca STAMFORD, con capacidad de 500 kW. Este grupo de emergencia alimenta los tableros de 480 VAC para los equipos auxiliares de emergencias y cargadores de baterías de los centro de control de motores CCM 1AE, 4AE, 3AE, 1DE y 2AE.

El grupo electrógeno de la unidad 3 de marca ESPECTRUM DETROIT, con capacidad de 500 kW. Este grupo alimenta el tablero de transferencia automática, el cual hace transferencia con el barraje CL de 480 VAC de la unidad 3, el cual alimenta los equipos críticos de la unidad 3 y cargadores de batería

TABLA No. 20006: Tipo de Motor o Turbina de Motor (NO APLICA)

Cuadro Código 22000: Consumo anual de combustibles}



[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Código de Combustible	20500 Consumo anual KTEP
20401 Gas Natural	4.41
20402 ACPM	0.302
20403 Combustóleo	18.06

Nota: Los datos de Consumo anual, se presentan en valor bruto; incluyen consumos para arranques y pruebas. Corresponden al promedio anual de los últimos cuatro (4) años (años 2.017 a 2.020).

Sección 3. ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (NO APLICA)

SECCIÓN No. 4 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

La Sección 4 recoge la información general de la línea de producción: diagrama de flujo, plano de planta, materias primas o insumos, producto, residuos e incineraciones. Además, identifica las emisiones propias del proceso a la atmósfera. Industria: Generación de energía eléctrica mediante una Central de Generación Térmica tipo convencional con Combustóleo Especial o Gas Natural. Contaminantes: emitidos por la Línea de Proceso: Los principales gases contaminantes emitidos a la atmósfera por las dos (2) Chimeneas (3 unidades) de la Central Cartagena son:

- ☐ Combustóleo Especial: Material Particulado (MP), Óxidos de Azufre (SOx) y Óxidos de Nitrógeno (NOx).
- ☐ Gas Natural: Óxidos de Nitrógeno (NOx)

El Propósito del proceso de Operación de la Central Térmica es: Gestionar el insumo energético y operar los activos de generación de manera eficiente, oportuna, confiable y segura, cumpliendo los requerimientos técnicos, regulatorios y socio ambientales, con el fin de satisfacer las necesidades de demanda energética del sistema Interconectado Nacional (SIN).

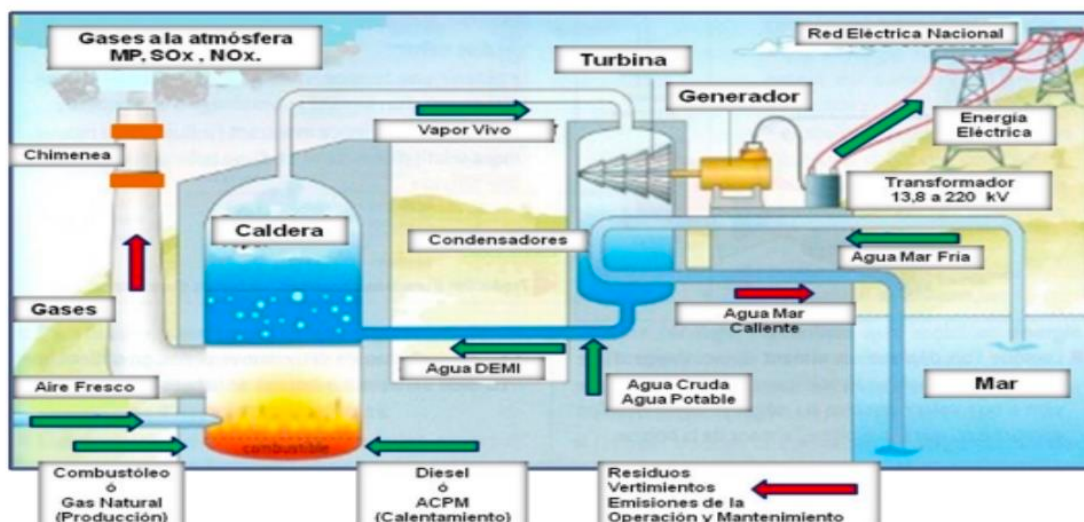
[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

- La estructura detallada del Mapa de Procesos en cuanto al Mantenimiento de Centros de Producción de Emgesa S.A. ESP:



Diagrama de flujo - Código (40000): A continuación se muestra una representación gráfica simplificada y genérica en la que se indican las diferentes áreas o secciones del proceso, la relación entre ellas, las líneas de flujo para insumos de la Generación de Energía Eléctrica como producto final y permite indicar todo lo correspondiente a corrientes de residuos y emisiones.

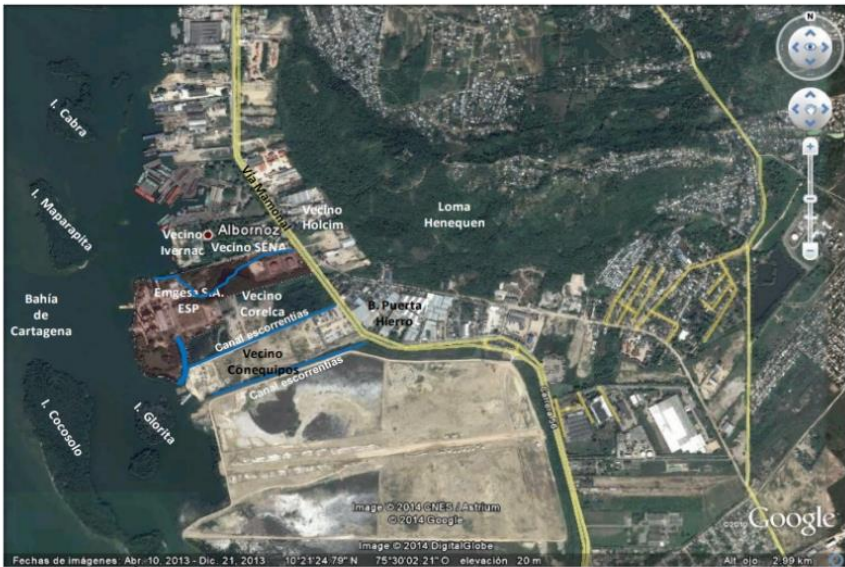
En el diagrama de flujo para el proceso en consideración, se ubican e identifican dentro de él los puntos de emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera



[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

En la siguiente fotografía satelital se muestra la ubicación general de la Central Cartagena (Ver área sombreada en color rojo). En el detalle en planta, se pueden observa sus límites, sectores vecinales, ubicación en el perímetro urbano, proximidad al mar, canales Emgesa: Cra 11 # 82 – 76 Piso 4 – Bogotá, Colombia – (571) 219 0330- www.emgesa.com.co de escorrentías, zonas de asentamientos humanos, zonas verdes y otras de las secciones en las que se encuentra dividida



UBICACIÓN ESPACIAL CENTRAL CARTAGENA – Polígono industrial sombreado en color rojo

Cuadro. Información del proceso (Código 42000)

Línea de Producción (42100)	Producción Anual (42200)*	Capacidad Instalada (42300)**	Porcentaje Utilización (42400)
Termoeléctrica	69.61 GWh-año	1.787,04 GWh-año	3.8 %

*La Producción Anual está calculada en promedio total para los años 2.017 a 2020. **La capacidad instalada está calculada sobre la base de una producción diaria a plena carga de las tres unidades, de 204 MW-h continua durante los 365 días del año; sin tener en cuenta paradas por mantenimientos o fallas. Así mismo, el Tiempo de Operación corresponde a las horas de operación al año en promedio del 2017 al 2020.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

Cuadro. Información sobre materias primas y productos (Código 43000)

Materia Prima – no insumos (43100)			Productos (43200)		
Nombre	Cantidad	Unid./ año	Nombre	Cantidad	Unid./año
Combustóleo	18.06	KTEP	Energía Eléctrica	69.61	GWh-año
Gas Natural	4.41	KTEP			
Agua DEMI	1700.25	M³			

*Los valores de combustibles son tomados de los registros internos de la central. Entre tanto, el valor para el consumo de Agua DEMI, corresponde al promedio anual de 2.017 al 2.020 del agua de reposición para el ciclo térmico para producir el vapor de generación de energía eléctrica.

Cuadro. Generación y disposición de residuos (Código 44000) TABLA No. 40001

Tipos de Residuos

A continuación, se relaciona la información correspondiente a la generación, disposición y tipo de residuos peligrosos que se generaron durante el 2020, como resultado de la operación de la central Cartagena: cuadro Los valores de combustibles son tomados de los registros internos de la central:

GENERACION DE RESIDUOS PELIGROSOS CENTRAL CARTAGENA AÑO 2020				TOTAL GENERADO Y GESTIONADO
PELIGROSOS Kg	PELIGROSOS APROVECHABLES Y NO APROVECHABLES	Trapos impregnados (grasa, aceites, HC)	Y8	1.029,4
		Otros mat. Cont con hidrocarburos, grasas	Y8	2.369,6
		Cenizas de fuel oil	Y8	0,0
		Aceites usados	Y8	659,0
		Grasas	Y8	0,0
		Lodos peligrosos de ptar, trampas o proceso	Y9	0,0
		Aguas con hidrocarburos	Y9	7.726,3
		Tubos fluorescentes mercuriales	Y29	70,0
		Mercurio (termómetros, otros materiales)	Y29	0,0
		Residuos de pinturas	Y12	42,0
		Toner y cartuchos de impresoras	Y12	0,0
		Baterías Plomo-Ácido	Y31	320,0
		Baterías y pilas Niquel-cadmio	Y26	0,0
		Residuos con ácidos	Y34	533,0
		Residuos con bases	Y35	0,0
		Residuos de disolventes organicos (tiner, varsol)	Y6	0,0
		Envases de biocidas	Y14	0,0
		Otros envases de quimicos o productos	Y14	558,0
		Residuos con asbesto	Y36	0,0
		Aceites contaminados con PCB's	Y10	0,0
		Transformados y otros mat. con PCB's	Y10	0,0
		Residuos Biosanitarios (Mascarillas, guantes	Y48	86,0
TOTAL PELIGROSOS				13.393,3

TABLA No. 40002 Procedimientos de Disposición

Los residuos peligrosos generados en la central, son objeto de diferentes tipos de disposición, lo cual depende de las características del residuo. No obstante, la central Cartagena cuenta con un único gestor autorizado para el manejo de estos residuos y los procedimientos de disposición están amparados por los requisitos legales ambientales aplicables.

Los procedimientos actualmente implementados para la disposición de los residuos peligrosos son:

44302 Venta a terceros

44306 Relleno de seguridad

Incineración por parte de empresas externas.

[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Cuadro. Incineración de residuos (Código 45000) No aplica

SECCIÓN No. 5 EMISIONES A LA ATMOSFERA

Cuadro Emisiones a la atmósfera (Código 50000): A continuación, se relaciona la información correspondiente a las emisiones de las 3 unidades de la central Cartagena operando con cada uno de los combustible (Gas y Fuel Oil), basados en los informes Emgesa: Cra 11 # 82 – 76 Piso 4 – Bogotá, Colombia – (571) 219 0330-www.emgesa.com.co isocinéticos anexos, los cuales fueron ejecutado en el año 2018 y 2019, según corresponda

Cuadro Código 50000 (Operación con Combustible Líquido)

No. Punto de Emisión		Tipo de punto de Emisión	Altura (m)	Diametro	Temperatura (°C)	Velocidad (m/s)
Chimenea U1 y U2	Caldera 1	Chimena	75	4,53	130,5	8,21
	Caldera 2				153	8,31
Chimenea U3	Caldera 3	Chimena	75	3,3	157	14,4

Continuación cuadro código 50000 (Operación con Combustible Liquido

No. Punto de Emisión		Tipo de punto de Emisión	Composición de la corriente		
			MP(mg/m3)	SO2(mg/m3)	Nox(mg/m3)
Chimenea U1 y U2	Caldera 1	Chimena	79	1369	434
	Caldera 2		93	1533	351
Chimenea U3	Caldera 3	Chimena	88	1861	267

Cuadro Métodos de análisis (Código 51000)

METODOS DEL CODIGO FEDERAL DE REGULACIONES DE LOS ESTADOS UNIDOS CFR	
Método	Descripción
1	Determinación del punto y velocidad de toma de muestra para fuentes fijas.
2	Determinación de la velocidad y tasa de flujo volumétrica de gases en chimenea (Tubo Pitot tipo S)
3	Análisis de gases para la determinación del peso molecular base seca.
4	Determinación del contenido de humedad en gases de chimenea.
5	Determinación de las emisiones de material particulado en fuentes fijas.
7	Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes fijas.
8	Determinación de las emisiones de ácido sulfúrico y dióxido de azufre en fuentes fijas.

Cuadro. Emisiones de almacenamiento a granel (Código 52000) (NO APLICA)

Cuadro. Emisión mensual de contaminantes (kg) (Código 53000)

[CODIGO-QR]

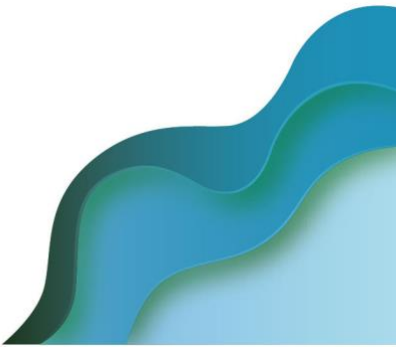
[URL-DOCUMENTO]

Mes	SO2 Total (ton)	NOx Total (ton)	PM Total (ton)
Enero	0,000	0,000	0,000
Febrero	11,932	13,463	1,243
Marzo	0,000	0,972	0,000
Abril	0,000	0,000	0,000
Mayo	22,653	17,164	2,562
Junio	0,032	17,549	0,000
Julio	0,000	0,000	0,000
Agosto	0,000	1,431	0,000
Septiembre	25,996	31,543	2,920
Octubre	15,087	8,411	1,531
Noviembre	17,466	7,822	2,065
Diciembre	22,565	12,418	2,655

El cálculo de emisión mensual de contaminantes corresponde al año 2020, y se basa en la información de los resultados de monitoreos isocinéticos, horas de operación y calidad del combustible utilizado.

Características de las fuentes

CARACTERISTICAS DE LAS FUENTES DE EMISION			
Característica	Unidad III	Unidad II	Unidad I
Marca de la caldera	Foster Wheeler	Foster Wheeler	Foster Wheeler
tipo de caldera	Acuatubular	Acuatubular	Acuatubular
Capacidad de la caldera	280 ton vapor/h	280 ton vapor/h	280 ton vapor/h
Marca del Turbogenerador	Westinghouse	Westinghouse	Westinghouse
Capacidad máxima de turbogenerador	74 MW	66 MW	61 MW
Capacidad neta del turbogenerador	66 MW	62 MW	56 MW
Fecha puesta en servicio	1980	1978	1978
Producción promedio durante la medición	34.10 MW	33.52 MW	27.1 MW
Combustible	Fuel Oil	Fuel oil	Fuel oil



[CODIGO-QR]

[URL-DOCUMENTO]

Consumo de combustible	5260 gal/h	5000 gal/h	5000 gal/h
Coordenadas	10°21'19.84"	10°19'21.84"	10°21'19.64"
	75°30'40,3"	75°30'40.3"	75°30'40.3"
Fecha estudio	8/12/2018 7:00	19 a 21/12/2018	27/03/2019

SECCIÓN 6 Equipos de control de emisiones.

Cuadro Código 60000: Equipos de Control de Emisiones

Equipos de Control de Emisiones		
Puntos de emisión (60100)		Equipos de control (60200)
Chimenea U1-2	Caldera 1	Otros: Controles y aseguramiento en las corrientes de entrada-salida y fuente de emisión.
	Caldera 2	
Chimenea U3	Caldera 3	

Equipos de Control de Emisiones		
Equipos de Control	Contaminantes	Eficiencia de Control (%)*
Gases Otros sin código	60302 Óxidos de Azufre - SOx	79%
	60303 Óxidos de Nitrógeno – NOx con Combustóleo Especial	53%
Partículas 60207 Cámaras de sedimentación	60301 Material Particulado - MP	86%
60208 Colectores por inercia incluidos ciclones		

* La Eficiencia de Control (%), para nuestro caso, está referida al valor promedio de los resultados de monitoreos (en los últimos doce meses) respecto al límite de los Estándares de emisión admisibles para cada Contaminante. Es decir, el 86% para MP nos indica que la concentración promedio de MP es de 86 mg/m3, mientras la norma establece un límite admisible máximo de 100 mg/m3 . Quiere decir esto, que a porcentajes menores del 100%, se cumple el estándar de admisión máximo definido en la Resolución 909 de 2.008.

La Central Cartagena cuenta con tres tipos de fuentes de emisión fijas que corresponden a las calderas de producción de vapor descritas en la Sección 2. “Generación de calor y energía”. Es importante aclarar que Caldera 1 y Caldera 2 comparten una misma chimenea, mientras que la Unidad 3 posee su chimenea independiente. Dichas Calderas al ser concebidas para el uso de combustibles como el Gas Natural y Combustóleos Especiales (Fuel Oil N°. 6 de refinerías y crudos con contenidos medio o bajo de Azufre que se mejoran con combustibles livianos), basan su sistema de control de emisiones existentes directamente en la eficiencia de la combustión en la fuente y medidas operacionales de control en el proceso más no posee tecnologías o equipos de control de final del tubo como lo pueden ser los equipos de tratamiento de los gases de combustión tales como precipitadores, lavadores, filtros de manga, cámaras u otros.

A continuación, se pasa a describir los sistemas y métodos de control existentes:

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

□ *Aseguramiento de la calidad de los combustibles a usar: Consiste en el establecimiento y control de las características físicoquímicos y especificaciones técnicas que deben cumplir los proveedores de Combustibles Especiales líquidos.*

La Central Cartagena está certificada con el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 que incluye la Operación de los Centros de Producción para la generación y comercialización de energía eléctrica, además incluye en dicha certificación sus procesos de apoyo como lo es la gestión de compras aplicable al suministro de los Combustóleos Especiales dentro del Proceso de Gestión de Combustibles (Ver Mapa de Procesos).

Así mismo, se aplican controles en cada entrega para asegurar la calidad y el cumplimiento de los parámetros definidos en las Especificaciones Técnicas mediante procesos de muestreo con la participación de Laboratorios independientes certificados que analizan el combustible recibido.

Los términos de contratación del suministro de combustible incluyen que el Proveedor será responsable de la calidad del combustible que suministre y deberá entregar al momento de presentar la oferta, certificados de origen del combustible que pretende suministrar, con inclusión de la certificación de calidad del mismo, emitidos por organismos certificadores independientes y de reconocida solvencia y prestancia. Las anteriores certificaciones, deberán ser entregadas para todos y cada uno de los puntos de acopio de los cuales se abastezca el Proveedor.

El Proveedor debe entregar Certificados con los análisis que contienen información relevante como: Sitio de origen, puntos de muestreo y parámetros de calidad tales como:

- *Densidad a 15°C*
- *Viscosidad a 50°C*
- *Punto de inflamación en °C*
- *Punto de escurrimiento en °C*
- *Residuo carbonoso (Conradson)*
- *Asfaltenos, N-Heptanos Insolubles*
- *Cenizas*
- *Azufre*
- *Sodio*
- *Vanadio*
- *Agua*
- *Agua y Sedimentos (BSW)*
- *Sólidos por filtración*
- *Sedimentos por extracción*
- *Poder Calorífico Superior*
- *Poder Calorífico Inferior*
- *Temperatura de precalentamiento a diferentes viscosidades*
- *Níquel*
- *Sal*

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

□ Gravedad API 122°F

Si el resultado de estos análisis indica que la calidad del Combustóleo suministrado es inferior a la establecida en las Especificaciones, el Proveedor, a su propio costo, deberá cumplir con lo siguiente: (i) pagar el valor de los análisis efectuados por EMGESA, (ii) reemplazar o mejorar la calidad del producto contenido en el tanque principal de la Central, a opción de EMGESA, (iii) responder por los eventuales atrasos y daños demostrables a las instalaciones, que la calidad deficiente del combustóleo haya ocasionado. En caso de retiro del combustible de las instalaciones de EMGESA, todos los costos en que se incurra en el anterior retiro correrán por cuenta y riesgo del Proveedor.

Con lo anterior, la Central Cartagena de Emgesa S.A. ESP asegura que el Combustóleo Especial a utilizar en sus Calderas, sea un combustible de calidad tal que le permita dar cumplimiento a los estándares de emisión admisibles establecidos mediante la Resolución número 909 de 2.008, Capítulo IV, Artículo 9.

□ Controles operacionales en la fuente:

Consiste en el establecimiento y control de las prácticas y procedimientos Operacionales que deben cumplirse para garantizar una correcta combustión en la Producción de vapor en las Calderas.

Además del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9.001, la Central Cartagena también se encuentra certificada con un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14.001 que incluye los Controles Operacionales establecidos para el Proceso de Producción de Vapor (Ver Mapa de Procesos).

Se han establecido así procedimientos y registros que permiten controlar las variables del proceso de Producción de vapor; a través de procedimientos que el área de Operación tiene establecidos e implementados.

Los Controles Operacionales relevantes incluyen prácticas como:

Control de pre-Calentamiento del combustible

Control de vapor de atomización del combustible

Control de flujos de aire-combustible

Control de llama

Control de gases de combustión Oxígeno (O₂), Monóxido de Carbono (CO) y Dióxido de Carbono (CO₂)

Control de eficiencia del ciclo

Revisado el documento (Formulario IE-1) se evidenció el adecuado diligenciamiento del mismo, ajustado su contenido a los lineamientos establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente en la Resolución 1351 de 1995..

DESARROLLO DE LA VISITA

En cumplimiento al AUTO No. EPA-AUTO-0236-2023 del 17 de febrero de 2023, de Inicio de trámite administrativo de solicitud de renovación de Permiso de Emisiones Atmosféricas de la empresa ENEL COLOMBIA S.A. E.S.P, con Nit. 860.063.875-8, para el funcionamiento de la Central Térmica para la generación de energía, ubicada en el Km 4 Vía Mamonal de la Ciudad de Cartagena de Indias, el día 15 de noviembre de 2024 se practicó visita técnica, la cual fue atendida por el señor Néstor Roca en representación de la empresa Central Termocartagena S.A.S. E.S.P que hoy opera en esas instalaciones, es preciso anotar que el día 14 de noviembre de 2024, fue informado el ingeniero Luis Mendoza funcionario de Enel Colombia SA ESP sobre la realización de visita. Una vez

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

hecha las presentaciones, y conocido el objeto de la visita, se realizó una breve presentación por parte del señor Roca sobre la operación de la planta, manifestando que en la planta cuenta con tres (3) unidades de generación (1, 2 y 3), con sus respectivas turbinas y con una capacidad instalada de 208 MW, la unidades 1 y 2 comparten una misma chimenea, y que la unidad 3 tiene su propia chimenea, al momento de la visita solo estaba operando la Unidad 2, ya que la unidad 1 está fuera de servicio desde 6 de septiembre de 2024, y la unidad 3 desde el 1 de diciembre de 2023.

Estas unidades utilizan como combustible gas natural, con un consumo promedio de 164451 KPC en las unidades I y II. Los arranques se realizan con Fuel oil, con consumo promedio hasta el mes de octubre de 396873MBTU.

Actualmente la frecuencia de las mediciones directas de las unidades está en función del número de horas equivalentes de Posteriormente se hizo un recorrido por la planta mirando aspectos asociados a la operación de las fuentes objeto del permiso, confirmando la información antes suministrada, y tomando los debidos registros fotograficos, finalmente se diligencio el acta de visita de evaluación de permiso de emisiones, el cual fue escaneado por el Ingeniero Roca.

Identificación de las unidades de Caldera;



Caldera Unidad I



Caldera Unidad II

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]



Caldera Unidad III

Identificación de las fuentes fijas; se cuenta con 2 fuentes fijas la chimenea 1 (Caldera Acuatubular que opera con FUEL OIL No.6) que comparte la unidad I (66MW) y unidad II (66MW) y la chimenea 2 (Caldera Acuatubular que opera con FUEL OIL No.6) que corresponde a la Unidad III (71MW).



Chimenea de la unidad I y II

Chimenea de la unidad III

Con base en lo anterior, se emite el siguiente:

CONCEPTO TECNICO

1. Se considera técnica y ambientalmente viable renovar el permiso de emisiones atmosféricas a la empresa ENEL COLOMBIA S.A E.S.P., identificada con el NIT. 860.063.875-8, anteriormente EMGESA S.A. E.S.P, ubicada en el km 4 de la Vía Mamonal y Representada legalmente por el señor JUAN CARLOS CALDERON PACABAQUE, identificada con CC. 79.791.500 , de las Unidades I, II, III.

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

2. La renovación de este Permiso de Emisiones Atmosférica se otorga por un término de cinco (5) años, para la operación de las fuentes fijas correspondientes; a las unidades I y II que comparten chimenea (10°21'19,57"N 75°30'40,34"), unidad III con chimenea (10°21'17,723"N 75°30'39,64")

3. Enel Colombia S.A. E.S.P., debe:

3.1. Dar cumplimiento a la Resolución 909 de 2008 en su "Artículo 12. Características de las mediciones directas para las centrales térmicas", para lo cual deberá realizar los estudios de evaluación de emisiones a través de medición directa, la frecuencia de mediciones se define en función de número de horas equivalentes de operación recomendado por el fabricante, al finalizar el mantenimiento de la zona caliente, según lo establecido en el numeral 1.1 del artículo primero del Auto No. 0018 del 05 de febrero de 2019 "Por medio de la cual se hace unos requerimientos, y se dictan otras disposiciones a la empresa EMGESA SA ESP", son 25.000 ± 3.000 EOH, teniendo en cuenta que a octubre de 2022 llevaba 14.368 EOH.

3.2. Dar cumplimiento a la Resolución 909 del 2008 en la realización de estudios e emisiones admisibles de contaminantes de las fuentes fijas acorde al Art 9 Tabla 6. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para centrales térmicas existentes con capacidad instalada igual o superior a 20 MW por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg/ 11).

3.3. Dar cumplimiento a lo establecido en la resolución 1632 de 2012 por el cual adopta el "PROTOCOLO PARA EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA GENERADA POR FUENTES FIJAS" en el numeral 2.1 Informe previo a la evaluación de emisiones que establece que se deberá radicar ante la autoridad ambiental competente un informe previo por parte del representante legal de la actividad objeto de control de acuerdo con lo establecido en la Resolución 909 de 2008, con una antelación de treinta (30) días calendario a la fecha de realización de la evaluación de emisiones, indicando la fecha y hora exactas en las cuales se realizará la misma además del resto de información que establece este numeral.

3.4. Dar cumplimiento a lo establecido en la resolución 1632 de 2012 por el cual adopta el "PROTOCOLO PARA EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA GENERADA POR FUENTES FIJAS" en el numeral 2.2 Informe final de la evaluación de emisiones atmosféricas que determina que se deberá presentarse en original y en idioma español ante la autoridad ambiental competente como máximo dentro de los treinta (30) días calendario, siguientes a la fecha de su realización de acuerdo con la frecuencia establecida por el presente protocolo. Tanto el informe previo como el final de la evaluación de emisiones atmosféricas que se radique ante la autoridad ambiental competente debe estar suscrito por el representante legal de la actividad que está siendo sometida a medición y por el responsable de realizar la evaluación de las emisiones acreditado por el IDEAM.

3.5. El informe final de evaluación de emisiones que se radique ante la autoridad ambiental competente deberá contener como mínimo la información referida en el numeral 2.2.1., del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.

3.6. Cuando las unidades de la central térmica hayan sido objeto de mantenimiento en la zona caliente debe realizarse una medición directa a plena carga para evaluar la emisión de los gases contaminantes reglamentados en la resolución 909 de 2008, antes de iniciar nuevamente su operación.

3.7. Una vez realice mantenimiento en las zonas calientes de los equipos asociados a las unidades de generación, Informar a esta Autoridad Ambiental sobre las recomendaciones del fabricante sobre el nuevo número de horas equivalentes de operación, en la cuales se

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

deben evaluar las emisiones de las fuentes fijas. En un plazo de treinta (30) días calendario, a partir de culminado el mantenimiento.

3.8.El responsable de la actividad industrial deberá informar a la autoridad ambiental competente la duración de los periodos de arranque y parada de las instalaciones o equipos de los procesos.

3.9.Dar cumplimiento a la Resolución 1486 de 2018 en cuanto a la ocurrencia de contingencias ambientales.

3.10. Presentar trimestralmente a esta entidad la información relacionada con el número de horas equivalentes de operación de cada unidad, incluyendo los arranques paradas”.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

El Decreto 1076 del 2015 en su artículo 2.2.5.1.7.1. indica lo siguiente: “...El permiso de emisiones atmosféricas 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 Decreto 1076 de 2015, establece la renovación del permiso de emisiones atmosféricas, así:

“ARTÍCULO 2.2.5.1.7.14. Vigencia, alcance y renovación del permiso de emisión atmosférica. El permiso de emisión atmosférica tendrá una vigencia máxima de cinco (5) años, siendo renovable indefinidamente por períodos iguales.

Las modificaciones de los estándares de emisión o la expedición de nuevas normas o estándares de emisión atmosférica, modificarán las condiciones y requisitos de ejercicio de los permisos vigentes.

*Los permisos de emisión para actividades industriales y comerciales, si se trata de actividades permanentes, se otorgarán por el término de cinco (5) años; los de emisiones transitorias, ocasionadas por obras, trabajos o actividades temporales, cuya duración sea inferior a cinco (5) años, se concederán por el término de duración de dichas obras, trabajos o actividades, con base en la programación presentada a la autoridad por el solicitante del permiso. **Para la renovación de un permiso de emisión atmosférica** se requerirá la presentación, por el titular del permiso, de un nuevo “Informe de Estado de Emisiones” (IE-1) a que se refiere el presente Decreto, ante la autoridad ambiental competente, con una antelación no inferior a sesenta (60) días de la fecha de vencimiento del término de su vigencia o a la tercera parte del término del permiso, si su vigencia fuere inferior a sesenta (60) días. La presentación del formulario (IE-1) hará las veces de solicitud de renovación.*

La autoridad, con base en los informes contenidos en el formulario, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su presentación, podrá exigir información complementaria al peticionario y verificar, mediante visita técnica, que se practicará dentro de los quince (15) días siguientes, si se han cumplido las condiciones iniciales del permiso otorgado o si se

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

requiere su adición con nuevas exigencias, atendiendo a variaciones significativas en las condiciones de las emisiones, o de su dispersión, y a las normas y estándares vigentes.

Si presentada la solicitud, o allegada la información adicional solicitada, o practicada la visita, no hubiere observaciones, la autoridad ambiental competente deberá expedir el acto administrativo mediante el cual renueva el respectivo permiso por el mismo término y condiciones al inicial. Si la autoridad ambiental tuviere observaciones que formular, se las comunicará al solicitante para que este las responda en el término de diez (10) días hábiles vencidos los cuales, decidirá definitivamente sobre la renovación o no del permiso.

*Si transcurridos noventa (90) días de realizada la visita o allegada la información complementaria, un permiso cuya renovación haya sido oportunamente solicitada y la autoridad ambiental competente no hubiere notificado al solicitante ninguna decisión sobre su solicitud, **el permiso se entenderá renovado por el mismo término y condiciones iguales al inicial**, sin perjuicio de las atribuciones de la autoridad para revocarlo, suspenderlo o modificarlo, en los casos previstos por la Ley y los reglamentos.*

(...).

Que en atención al procedimiento establecido en el Decreto 1076 de 2015, en su artículo ARTÍCULO 2.2.5.1.7.14 se expidió el Auto de Inicio N° EPA-AUTO-0236-2023 del 17 de abril de 2023, que ordenó la evaluación de la información por parte de la Subdirección Técnica de Desarrollo Sostenible, quien expidió el CONCEPTO TECNICO EPA-CT-01974-2024, en donde se señaló que es viable renovar el Permiso de Emisiones Atmosféricas contenido en la Resolución N° 320 de 2016.

En mérito de lo expuesto, se

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: ACEPTAR el Cambio de Razón Social de la empresa a ENEL COLOMBIA SA ESP con NIT 860063875, de conformidad con las razones expuestas en la parte considerativa del presente proveído.

ARTÍCULO SEGUNDO: RENOVAR El permiso de emisiones Atmosféricas contenido en la Resolución N° 320 de 2016, el cual tendrá una vigencia de cinco (5) años, a la empresa ENEL COLOMBIA SA ESP con NIT 860063875.

ARTÍCULO TERCERO: La empresa ENEL COLOMBIA SA ESP con NIT 860063875, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

3.1. Dar cumplimiento a la Resolución 909 de 2008 en su “Artículo 12. Características de las mediciones directas para las centrales térmicas”, para lo cual deberá realizar los estudios de evaluación de emisiones a través de medición directa, la frecuencia de mediciones se define en función de número de horas equivalentes de operación recomendado por el fabricante, al finalizar el mantenimiento de la zona caliente, según lo establecido en el numeral 1.1 del artículo primero del Auto No. 0018 del 05 de febrero de 2019 "Por medio de la cual se hace unos requerimientos, y se dictan otras disposiciones a la empresa EMGESA SA ESP", son 25.000 ± 3.000 EOH, teniendo en cuenta que a octubre de 2022 llevaba 14.368 EOH.

3.2. Dar cumplimiento a la Resolución 909 del 2008 en la realización de estudios e emisiones admisibles de contaminantes de las fuentes fijas acorde al Art 9 Tabla 6. Estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para centrales térmicas existentes con capacidad instalada igual o superior a 20 MW por tipo de combustible, a condiciones de referencia (25 °C, 760 mm Hg/ 11).

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

3.3. Dar cumplimiento a lo establecido en la resolución 1632 de 2012 por el cual adopta el “PROTOCOLO PARA EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA GENERADA POR FUENTES FIJAS” en el numeral 2.1 Informe previo a la evaluación de emisiones que establece que se deberá radicar ante la autoridad ambiental competente un informe previo por parte del representante legal de la actividad objeto de control de acuerdo con lo establecido en la Resolución 909 de 2008, con una antelación de treinta (30) días calendario a la fecha de realización de la evaluación de emisiones, indicando la fecha y hora exactas en las cuales se realizará la misma además del resto de información que establece este numeral.

3.4. Dar cumplimiento a lo establecido en la resolución 1632 de 2012 por el cual adopta el “PROTOCOLO PARA EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA GENERADA POR FUENTES FIJAS” en el numeral 2.2 Informe final de la evaluación de emisiones atmosféricas que determina que se deberá presentarse en original y en idioma español ante la autoridad ambiental competente como máximo dentro de los treinta (30) días calendario, siguientes a la fecha de su realización de acuerdo con la frecuencia establecida por el presente protocolo. Tanto el informe previo como el final de la evaluación de emisiones atmosféricas que se radique ante la autoridad ambiental competente debe estar suscrito por el representante legal de la actividad que está siendo sometida a medición y por el responsable de realizar la evaluación de las emisiones acreditado por el IDEAM.

3.5. El informe final de evaluación de emisiones que se radique ante la autoridad ambiental competente deberá contener como mínimo la información referida en el numeral 2.2.1., del Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.

3.6. Cuando las unidades de la central térmica hayan sido objeto de mantenimiento en la zona caliente debe realizarse una medición directa a plena carga para evaluar la emisión de los gases contaminantes reglamentados en la resolución 909 de 2008, antes de iniciar nuevamente su operación.

3.7. Una vez realice mantenimiento en las zonas calientes de los equipos asociados a las unidades de generación, Informar a esta Autoridad Ambiental sobre las recomendaciones del fabricante sobre el nuevo número de horas equivalentes de operación, en la cuales se deben evaluar las emisiones de las fuentes fijas. En un plazo de treinta (30) días calendario, a partir de culminado el mantenimiento.

3.8. El responsable de la actividad industrial deberá informar a la autoridad ambiental competente la duración de los periodos de arranque y parada de las instalaciones o equipos de los procesos.

3.9. Dar cumplimiento a la Resolución 1486 de 2018 en cuanto a la ocurrencia de contingencias ambientales.

3.10. Presentar trimestralmente a esta entidad la información relacionada con el número de horas equivalentes de operación de cada unidad, incluyendo los arranques paradas.

ARTÍCULO CUARTO: NOTIFICAR el contenido del presente acto administrativo a través de medios electrónicos al representante legal o quien haga sus veces, de la empresa ENEL COLOMBIA SA ESP con NIT 860063875, al correo electrónico notificaciones.judiciales@enel.com.

ARTÍCULO QUINTO: Contra el presente acto administrativo procede el Recurso de Reposición, el cual deberá interponerse personalmente y por escrito ante el mismo funcionario que profirió este acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles

[CODIGO-QR]
[URL-DOCUMENTO]

siguientes a su notificación, según lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO SEXTO: PUBLICAR el presente acto administrativo en el Boletín Oficial del EPA Cartagena.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



MAURICIO RODRÍGUEZ GÓMEZ

Director General Establecimiento Público Ambiental

Vobo. Carlos Hernando Triviño Montes
JOAJ EPA Cartagena

Revisó: María Elena Arrieta/Abogado, Asesor Externo-OAJ