

Dan por concluida la designación de Viceministro de Gobernanza Territorial

RESOLUCIÓN SUPREMA N° 154-2021-PCM

Lima, 29 de octubre de 2021

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Suprema N° 087-2021-PCM, se designó al señor BRAULIO JUAN DE DIOS GRAJEDA BELLIDO en el cargo de Viceministro de Gobernanza Territorial de la Presidencia del Consejo de Ministros;

Que, se ha visto por conveniente dar por concluida la referida designación;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo; Ley N° 27594, Ley que regula la participación del Poder Ejecutivo en el nombramiento y designación de funcionarios públicos; y, el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros, aprobado por Resolución Ministerial N° 156-2021-PCM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Dar por concluida la designación del señor BRAULIO JUAN DE DIOS GRAJEDA BELLIDO en el cargo de Viceministro de Gobernanza Territorial de la Presidencia del Consejo de Ministros, dándosele las gracias por los servicios prestados.

Artículo 2.- La presente Resolución Suprema es refrendada por la Presidenta del Consejo de Ministros.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

JOSÉ PEDRO CASTILLO TERRONES
Presidente de la República

MIRTHA ESTHER VÁSQUEZ CHUQUILÍN
Presidenta del Consejo de Ministros

2006935-10

AMBIENTE

Aprueban Límites Máximos Permisibles para emisiones atmosféricas de las actividades de generación termoeléctrica

DECRETO SUPREMO N° 030-2021-MINAM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 22 del artículo 2 de la Constitución Política del Perú establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, el numeral 32.1 del artículo 32 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, define al Límite Máximo Permissible (LMP) como la medida de la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un efluente o una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente;

Que, el numeral 33.4 del artículo 33 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, establece que, en el proceso de revisión de los parámetros de contaminación ambiental, con la finalidad de determinar nuevos niveles de calidad, se aplica el principio de gradualidad, permitiendo ajustes progresivos a dichos niveles para las actividades en curso;

Que, de acuerdo al literal d) del artículo 7 del Decreto Legislativo N° 1013, Decreto Legislativo que aprueba la

Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, esta entidad tiene como función específica elaborar los LMP, los cuales deben ser aprobados mediante Decreto Supremo;

Que, conforme a lo dispuesto por el artículo 23 de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, la aprobación de los LMP se efectúa mediante decreto supremo refrendado por los sectores vinculados y se realiza sobre la base de criterios de protección de la salud, el ambiente, así como en un análisis de impacto regulatorio y económico sobre las industrias y poblaciones involucradas;

Que, en ese contexto, el Ministerio del Ambiente, en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas y el Ministerio de la Producción, ha elaborado los LMP para emisiones atmosféricas de las actividades de generación termoeléctrica, a fin de contribuir en la mejora de la gestión de la calidad de aire, así como minimizar los riesgos a la salud pública y al ambiente;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 084-2021-MINAM, el Ministerio del Ambiente dispuso la publicación del proyecto de Decreto Supremo que aprueba los Límites Máximos Permisibles (LMP) para emisiones atmosféricas de actividades de generación termoeléctrica y su exposición de motivos, en cumplimiento del artículo 39 del Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, y el artículo 14 del Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2009-JUS; en virtud de la cual se recibieron aportes y comentarios al mismo;

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 8) del artículo 118 de la Constitución Política del Perú; la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo; la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; el Decreto Legislativo N° 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización, y Funciones del Ministerio del Ambiente; y, la Resolución Ministerial N° 167-2021-MINAM, que aprueba el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente;

DECRETA:

Artículo 1.- Aprobación de los Límites Máximos Permisibles

Apruébanse los Límites Máximos Permisibles (LMP) para emisiones atmosféricas de las actividades de generación termoeléctrica que, como Anexo I, forman parte integrante del presente Decreto Supremo.

Artículo 2.- Cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles

2.1 Los LMP aprobados en el artículo precedente son de obligatorio cumplimiento a las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de derecho público, privado o de capital mixto, consorcio u otro tipo de sujeto de derecho, que operen o propongan operar unidades de generación termoeléctrica (UGT) en el territorio nacional destinados a la generación eléctrica para el mercado eléctrico y/o de uso propio, cuya potencia nominal sea igual o mayor a 0,5 MW y que emplean combustibles sólidos, líquidos y/o gaseosos.

2.2 Quedan exentas de cumplir con los LMP aprobados en el artículo precedente:

a) Aquellas UGT que operan menos de quinientas (500) horas de funcionamiento al año.

b) Aquellas UGT destinadas al arranque rápido por emergencia y carga esencial en el marco de una declaración de Estado de Emergencia en zonas del sistema eléctrico interconectado o sistemas aislados conforme a la normativa del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre.

c) Aquellas UGT destinadas exclusivamente para la prestación de servicios de saneamiento.

Artículo 3.- Definiciones

Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en el presente Decreto Supremo se debe considerar las siguientes definiciones:

a) **Arranque rápido por emergencia.-** Aquellas UGT que constituyen parte de la Reserva Fría del Sistema Eléctrico Interconectado que permite disponer de capacidad de generación que puede ser puesta en funcionamiento en un tiempo menor a 10 minutos cuando el Coordinador lo disponga, de acuerdo con la norma técnica para la coordinación de la operación en tiempo real de los sistemas interconectados.

b) **Caldero utilizado en la generación eléctrica.-** Dispositivo que genera vapor a alta temperatura y presión, que se utiliza para mover una turbina de vapor, con el fin de generar electricidad.

c) **Calor Útil.-** Es la energía térmica proveniente de un proceso de cogeneración, destinada a la actividad productiva.

d) **Carga base.-** Nivel de carga en que normalmente se hace funcionar una turbina de gas.

e) **Carga esencial por emergencia.-** Referente solamente a las UGT del servicio eléctrico correspondientes a los centros de producción de bienes necesarios para la atención de la población damnificada o afectada, se encuentren o no en la zona de emergencia, así como para la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones móviles (Base Center Station – BSC o similares) necesarios para la comunicación en la zona de emergencia que resulten priorizados.

f) **Central termoeléctrica.-** Instalación donde se realiza el proceso de conversión de la energía térmica de un proceso de combustión en energía eléctrica. La conversión energética se realiza según tecnologías disponibles tales como calderos, turbinas a gas o motores de combustión interna.

g) **Cogeneración.-** Es el proceso de producción combinada de energía eléctrica y calor útil, que forma parte integrante de una actividad productiva, en el cual la energía eléctrica es destinada al consumo de dicha actividad productiva y cuyo excedente es comercializado en el mercado eléctrico.

h) **Cogenerador.-** Es la persona natural o jurídica, nacional o extranjera, que es titular de una central de cogeneración calificada según el reglamento nacional de cogeneración vigente.

i) **Concentración en cualquier momento.-** Concentración obtenida al efectuar una medición puntual de la emisión, expresada en las condiciones de referencia descritas en el Anexo I del presente Decreto Supremo.

j) **Condiciones diurnas ISO (en turbinas de gas).-** Condiciones de referencia de la Organización Internacional de Estandarización (ISO) de 15°C, 60% de humedad relativa y 101,4 kPa.

k) **Ensayo(s) de Potencia Efectiva y Rendimiento (EPEyR).-** Conjunto de pruebas que se efectúan para determinar los valores de la potencia efectiva y rendimiento de una unidad de generación mediante un proceso de medición para posterior cálculo.

l) **Fuente fija.-** Fuente de emisión situada en un espacio físico determinado, identificable y estacionario. La fuente fija puntual es implementada en las operaciones unitarias de las actividades extractivas, productivas y/o de servicios, para la descarga de emisiones a la atmósfera a través de ducto(s) o chimenea(s).

m) **Fuente fija existente.-** Fuente fija contemplada dentro de un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aprobado antes de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo.

n) **Fuente fija nueva.-** Fuente fija contemplada dentro de un IGA aprobado con posterioridad a la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo. A su vez, es aquella fuente fija adicional a las contempladas en un IGA en el marco de un procedimiento de modificación o actualización del mismo, con posterioridad a la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo.

o) **Grupo electrógeno.-** Unidad generadora de energía eléctrica que consta de un alternador o generador accionado por un motor de combustión interna.

p) **Horas de funcionamiento.-** El tiempo, expresado en horas, durante el cual, una UGT, en su conjunto o en parte, funcione y expulse emisiones a la atmósfera, exceptuando a los períodos de arranque y de parada.

q) **Mercado eléctrico.-** Conformado por las empresas con títulos habilitantes para desarrollar actividades de generación, transmisión y distribución de electricidad; con fines de comercialización.

r) **Motor de gas.-** Motor de combustión interna que funciona aplicando el ciclo Otto y utiliza encendido por chispa o, en caso de motores de dos combustibles, encendido por compresión para quemar combustible.

s) **Motor diésel.-** Motor de combustión interna que funciona aplicando el ciclo Diesel y utiliza encendido por compresión para quemar combustible.

t) **Operación de arranque del equipo de combustión.-** Periodo de encendido de los quemadores hasta la estabilización de la temperatura en la cámara de combustión.

u) **Potencia efectiva.-** Valor de la potencia aprobado por el Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES), resultante de los ensayos de potencia efectiva determinados de acuerdo a los Procedimientos Técnicos correspondientes.

v) **Potencia nominal.-** Es la potencia continua a plena carga de un generador, sus maquinarias motrices y otro equipo eléctrico en condiciones específicas indicadas por el fabricante. Generalmente se encuentra indicada en una placa de características en una máquina o dispositivo.

w) **Rendimiento.-** Es el resultado de dividir la energía obtenida en el proceso de transformación de la energía por la energía aportada al mismo, calculada esta última a partir de los valores caloríficos netos de combustible (también denominados poder calorífico inferior - PCI).

x) **Rendimiento global.-** La suma anual de la producción de electricidad y energía mecánica y de calor útil, dividida por la cantidad de combustible consumido para la producción de calor y para la producción bruta de electricidad y de energía mecánica, mediante un proceso de cogeneración. Corresponde a información oficial de la UGT sujeta a evaluación correspondiente al año inmediato anterior.

y) **Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones o CEMS.-** Equipo para determinar la concentración de uno o varios contaminantes en una matriz de manera continua, así como otros parámetros. Comprende la toma, acondicionamiento y análisis de la muestra y el registro permanente de los resultados.

z) **Titular.-** Es aquella persona natural o jurídica, nacional o extranjera, de derecho público, privado o de capital mixto, consorcio u otro tipo de sujeto de derecho que opere o proponga operar una UGT dentro del territorio nacional. En adelante, se refiere a ella como titular o titulares, según corresponda.

aa) **Turbina de gas.-** Es una máquina que convierte la energía térmica en trabajo mecánico cuyos componentes básicos son: compresor, cámara de combustión, turbina del generador de gases y turbina de potencia; que utiliza combustibles gaseosos o líquidos.

bb) **Unidad de Generación Termoeléctrica (UGT).**- Dispositivo técnico en el que se oxidan productos combustibles a fin de utilizar el calor producido. También se considera como una UGT aquella combinación de dos o más UGT independientes en las que los gases de combustión se expulsan por una chimenea común. Para calcular la potencia nominal total de dicha combinación, deben sumarse las capacidades de cada una de esas UGT, cuya potencia nominal debe ser de al menos 0,5 MW.

cc) **Uso propio.**- Referido a aquellas empresas que tienen UGT que producen su propia electricidad para toda o una parte de sus actividades. En esta definición incluye a la denominación autoproductores.

Artículo 4.- Cumplimiento y aplicación de los Límites Máximos Permisibles

El cumplimiento de los LMP se determina mediante la medición de cada fuente fija de emisión.

En caso una UGT utilice más de un combustible, debe aplicarse el LMP según el combustible que se esté utilizando en ese momento.

En caso el caldero utilizado para la generación eléctrica destine parte de su vapor a una actividad distinta, se debe aplicar el LMP previsto en la Tabla N° 2 del Anexo I del presente Decreto Supremo.

Artículo 5.- Métodos para la determinación de emisiones atmosféricas en fuentes fijas y su acreditación

El titular debe cumplir con los métodos para la determinación de emisiones atmosféricas en fuentes fijas señalados en la Tabla N° 4 del Anexo I del presente Decreto Supremo.

Los métodos aplicables para la determinación de las concentraciones de los parámetros señalados en el Anexo I del presente Decreto Supremo deben contar con la acreditación del Instituto Nacional de Calidad (INACAL) u otro organismo de acreditación internacional firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) o el Acuerdo de Reconocimiento Multilateral de la Inter American Accreditation Cooperation (IAAC).

Los organismos acreditados (laboratorios de ensayo) deben garantizar la imparcialidad, considerando para ello los requisitos de imparcialidad señalados en la NTP-ISO/IEC 17025 en su versión actualizada.

Artículo 6.- Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)

Las fuentes fijas existentes y nuevas, a excepción de las señaladas en el numeral 2.2 del artículo 2 del presente Decreto Supremo, con una potencia nominal mayor a 20 MW, en concordancia con las Tablas N° 1 y N° 2 del Anexo I del presente Decreto Supremo, deben instalar y evaluar la aceptabilidad del sistema de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) para material particulado (PM), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x) y otros parámetros de interés según sea aplicable, de acuerdo a lo señalado en la Especificación de desempeño N° 11 (PS-11) - Especificaciones y procedimientos de prueba para CEMS de material particulado en fuentes estacionarias, la Especificación de desempeño N° 2 (PS-2) - Especificaciones y procedimientos de prueba para CEMS de SO₂ y NO_x en fuentes estacionarias del Apéndice B de la parte 60 y la parte 75 del Título 40 del CFR de la USEPA y el Protocolo Nacional de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones- CEMS, aprobado por Resolución Ministerial N° 201-2016-MINAM o normas que los sustituyan.

Los titulares de fuentes fijas existentes tienen un plazo de tres (3) años, contados a partir de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo, para adecuar, instalar y evaluar la aceptabilidad del CEMS. Los titulares de las fuentes fijas nuevas con una potencia nominal mayor a 20 MW deben incorporar el CEMS desde su puesta en servicio.

Luego de culminado el plazo establecido en el párrafo precedente los titulares de fuentes fijas existentes presentan al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) un reporte del monitoreo continuo de

emisiones de manera trimestral. Para el caso de fuentes fijas nuevas se presenta el citado reporte de manera trimestral desde su puesta en servicio.

Los datos que se obtengan del CEMS, por parte de los titulares, deben estar disponibles para su adaptación al sistema de información que el OEFA disponga para tal fin.

Artículo 7.- Comunicación del monitoreo de emisiones atmosféricas y/o evaluaciones de la aceptabilidad de CEMS

La realización de los monitoreos puntuales de emisiones atmosféricas con fines de reporte en el marco del instrumento de gestión ambiental correspondiente y/o evaluaciones de la aceptabilidad de CEMS son comunicados por el titular a la entidad de fiscalización ambiental competente con quince (15) días calendario de anticipación, para fines de fiscalización, según lo considere pertinente la entidad de fiscalización ambiental competente. De realizarse modificaciones a la programación inicial del citado monitoreo y/o evaluaciones de la aceptabilidad de CEMS, por motivos de fuerza mayor, el titular debe comunicar dicho cambio dentro de las cuarenta y ocho (48) horas posteriores al evento, a la entidad de fiscalización ambiental competente.

Asimismo, los resultados de los citados monitoreos y/o evaluaciones de la aceptabilidad de CEMS realizados deben ser remitidos a la entidad de fiscalización ambiental competente, de acuerdo a la frecuencia establecida en el IGA correspondiente.

La comunicación puede realizarse de manera física y/o virtual según los canales oficiales habilitados por cada entidad de fiscalización ambiental competente.

Artículo 8.- Reporte de los resultados del monitoreo de emisiones atmosféricas

El OEFA es responsable de la administración de la base de datos del monitoreo de emisiones atmosféricas de las actividades de generación termoeléctrica.

El OEFA debe elaborar y remitir al Ministerio del Ambiente (MINAM), dentro de los primeros sesenta (60) días calendario de cada año, un informe estadístico a partir de los datos de monitoreo reportados por los titulares, los monitoreos realizados por la entidad de fiscalización ambiental competente en el ejercicio de su función supervisora y los avances en la implementación de los LMP por los titulares durante el año anterior.

Artículo 9.- Registro de horas de funcionamiento de las Unidades de Generación Termoeléctrica

Los titulares que operen fuentes fijas nuevas y existentes llevan un registro de las horas de funcionamiento de la UGT. Para tal efecto, deben incorporar un horómetro digital, sellado, inviolable y sin vuelta a cero, de acuerdo a los siguientes plazos:

a) Dentro de los doce (12) meses posteriores a la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo para aquellos titulares de fuentes fijas existentes.

b) Desde su puesta en servicio para aquellos titulares de fuentes fijas nuevas.

c) Dentro de los sesenta (60) días hábiles posteriores a la entrada en vigencia de la presente norma para aquellos titulares que cumplan con los LMP y no requieran adecuar su actividad según lo señalado en el segundo párrafo de la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del presente Decreto Supremo.

Para efectos de supervisión y fiscalización ambiental la entidad de fiscalización ambiental competente puede emplear fuentes de información, tales como los registros de horas de operación publicados en portal oficial web del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional y/o el registro de horas de funcionamiento de los horómetros de cada UGT.

Artículo 10.- Registro de bitácora de la UGT

Los titulares deben presentar una bitácora de la UGT según el formato del Anexo II del presente Decreto Supremo, la cual debe ser presentada a la entidad de fiscalización ambiental competente, en conjunto con los informes de monitoreo ambiental.

El formato de bitácora del Anexo II del presente Decreto Supremo puede ser actualizada mediante Resolución Ministerial aprobada por el Ministerio del Ambiente.

Artículo 11.- Fiscalización de los LMP

La entidad de fiscalización ambiental competente supervisa y fiscaliza las disposiciones contenidas en el presente Decreto Supremo y sanciona su incumplimiento.

Artículo 12.- Financiamiento

La implementación de la presente norma se financia con cargo a los recursos del presupuesto institucional de las entidades involucradas, sin demandar recursos adicionales al Tesoro Público.

Artículo 13.- Publicación

El presente Decreto Supremo y sus anexos son publicados en la Plataforma Digital Única del Estado Peruano para Orientación al Ciudadano (www.gob.pe) y en las sedes digitales de los ministerios cuyos titulares lo refrendan, el mismo día de la publicación del presente Decreto Supremo en el Diario Oficial "El Peruano".

Artículo 14.- Refrendo

El presente Decreto Supremo es refrendado por el Ministro del Ambiente, el Ministro de la Producción y el Ministro de Energía y Minas.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

Primera.- Vigencia de la norma

El presente Decreto Supremo entra en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano, a excepción de la Segunda Disposición Complementaria Final que entra en vigencia el 01 de abril del 2024.

Segunda.- Certificación de emisiones en motores de combustión interna estacionarios nuevos

Los titulares que adquieran motores de combustión interna estacionarios nuevos (de fábrica) destinados a la generación eléctrica deben contar con la certificación de emisiones otorgada por el fabricante, el cual debe cumplir los estándares de referencia internacional establecidos por la USEPA (Tier 4 o superior) y/o la Unión europea (Stage V o superior), teniendo en cuenta la categoría, rangos de potencia y parámetros definidos en las citadas normas internacionales, según corresponda.

Tercera.- Monitoreo de emisiones de vanadio y Níquel

Los titulares que operen UGT utilizando como combustible petróleo residual y/o carbón deben realizar el monitoreo de los parámetros vanadio y níquel, en la frecuencia establecida en el instrumento de gestión ambiental correspondiente, a fin de contar con la línea base que permita establecer el LMP para estos parámetros. Para la determinación de las emisiones se debe emplear los métodos señalados en la Tabla N° 4 del Anexo I del presente Decreto Supremo.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS TRANSITORIAS

Primera. - Acreditación de métodos de ensayo

En tanto los métodos de ensayo establecidos en el Anexo I del presente Decreto Supremo no se encuentren acreditados por los organismos de acreditación señalados en el artículo 5 de la presente norma, se pueden utilizar otros métodos de ensayo siempre que estos sean realizados por organismos debidamente acreditados por el INACAL u otro organismo de acreditación internacional, firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) o el Acuerdo de Reconocimiento Multilateral de la Inter American Accreditation Cooperation (IAAC), para realizar métodos de ensayo en emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas.

Los organismos acreditados (laboratorios de ensayo) deben garantizar la imparcialidad, considerando para ello los requisitos de imparcialidad señalados en la NTP-ISO/IEC 17025 en su versión actualizada.

Segunda.- Adecuación de las actividades que cuenten con instrumento de gestión ambiental aprobado para el cumplimiento de los LMP

Los titulares que cuenten con un IGA aprobado en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), o complementario al mismo, y superen los valores establecidos en los LMP aprobados por el presente Decreto Supremo, deben adecuar su actividad para el cumplimiento de los mismos. Para tal efecto, los titulares deben comunicar dicha situación a la autoridad ambiental competente, con copia a la entidad de fiscalización ambiental, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo. Asimismo, deben presentar ante la autoridad ambiental competente, en un plazo máximo de seis (6) meses, contado a partir de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo, lo siguiente:

a) La modificación del instrumento de gestión ambiental, en caso se requiera la implementación de nuevos componentes o instalaciones, o la modificación de los existentes para el cumplimiento de los LMP, la cual debe ser presentada a la autoridad ambiental competente para su evaluación y aprobación de corresponder, previa a la ejecución de dicha modificación; o,

b) La actualización del instrumento de gestión ambiental, en caso se requiere ajustar las medidas de manejo ambiental para el cumplimiento de los LMP en el marco del alcance y compromisos establecidos en el IGA aprobado.

Los titulares que cumplan con los valores establecidos en los LMP aprobados por el presente Decreto Supremo no requieren adecuar su actividad. Para tal efecto, los titulares deben comunicar dicha situación a la autoridad ambiental competente, adjuntando los informes de monitoreo de los últimos tres (3) años, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la entrada en vigencia del presente Decreto Supremo.

Tercera.- Procedimientos en trámite

El procedimiento para la obtención de la certificación ambiental o la actualización o modificación de su instrumento de gestión ambiental preventivo o correctivo, que se encuentre en trámite antes de la entrada en vigencia de la presente norma, es resuelto conforme a las disposiciones normativas vigentes al inicio del procedimiento.

Una vez culminado el citado procedimiento, el titular evalúa si su actividad cumple o no con los LMP aprobados por el presente Decreto Supremo.

En caso su actividad cumpla con los LMP, el titular debe comunicar dicha situación a la autoridad ambiental competente, adjuntando los informes de monitoreo de los últimos tres (3) años, según corresponda, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la culminación del procedimiento.

En caso su actividad no cumpla con los LMP, el titular debe presentar ante la autoridad ambiental competente la modificación o actualización de su instrumento de gestión ambiental, de conformidad con la Segunda Disposición Complementaria Transitoria del presente Decreto Supremo, en un plazo máximo de seis (6) meses, contados a partir de la culminación del procedimiento.

Cuarta.- Plazos máximos para la implementación de las medidas de manejo ambiental

El titular cuenta con un plazo máximo de tres (3) años, contados a partir de la aprobación de la modificación o actualización del instrumento de gestión ambiental correspondiente, para culminar la implementación de sus medidas de manejo ambiental para adecuar su actividad al cumplimiento del LMP.

Quinta.- Remisión de información sobre las actividades de adecuación a los LMP

Los titulares que se acojan al proceso de adecuación a los LMP aprobados por el presente Decreto Supremo, deben presentar a la entidad de fiscalización ambiental competente el avance de la implementación de medidas

para la adecuación al cumplimiento de los LMP, de acuerdo a la frecuencia establecida en el IGA aprobado correspondiente.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA MODIFICATORIA

Única.- Modificación del artículo 1 del Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM, que aprueba los Límites Máximos Permisibles para las Emisiones Gaseosas y de Partículas de las Actividades del Sub Sector Hidrocarburos

Modifícase el artículo 1 del Decreto Supremo N° 014-2010-MINAM, que aprueba los Límites Máximos Permisibles para las Emisiones Gaseosas y de Partículas de las Actividades del Sub Sector Hidrocarburos, en los siguientes términos:

“Artículo 1.- Ámbito de Aplicación

El presente Decreto Supremo es aplicable a las actividades de explotación, procesamiento y refinación de petróleo del Sub Sector Hidrocarburos, que se desarrollen en el territorio nacional, con excepción de aquellas unidades de generación termoeléctrica utilizadas en estas actividades, las cuales se rigen por la norma específica aplicable a la generación termoeléctrica”

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintinueve días del mes de octubre del año dos mil veintinueve.

JOSÉ PEDRO CASTILLO TERRONES
Presidente de la República

RUBÉN RAMÍREZ MATEO
Ministro del Ambiente

EDUARDO GONZÁLEZ TORO
Ministro de Energía y Minas

JOSÉ ROGER INCIO SÁNCHEZ
Ministro de la Producción

2006935-5

Aprueban los “Instrumentos para el monitoreo y evaluación del cumplimiento del Plan Integral Frente a la Minería Ilegal - Plan Restauración, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2021-MINAM”

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 209-2021-MINAM

Lima, 28 de octubre de 2021

VISTOS; el Informe N° 00020-2021-MINAM/VMGA/DGPIGA/DPIGA de la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental; el Memorando N° 803-2021-MINAM/VMGA del Viceministerio de Gestión Ambiental; el Informe N° 00559-2021-MINAM/SG/OGAJ de la Oficina General de Asesoría Jurídica;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, se crea el Ministerio del Ambiente, cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella;

Que, mediante Decreto Supremo N° 017-2021-MINAM se aprueba el Plan Integral Frente a la Minería Ilegal “Plan Restauración”, cuyo objeto es erradicar la minería ilegal en el departamento de Madre de Dios y en los distritos de Camanti, provincia de Quispicanchi, y Ayapata, provincia de Carabaya, de los departamentos de Cusco y Puno, respectivamente; y evitar su desplazamiento a otros ámbitos

del territorio nacional, estableciéndose actividades por implementar a Ministerios y organismos públicos;

Que, el artículo 2 del precitado Decreto Supremo señala que los Ministerios y los organismos públicos implementan, en el ámbito de sus competencias, las acciones necesarias para cumplir con las metas y objetivos del referido Plan; asimismo, el artículo 3 del referido Decreto Supremo señala que corresponde a la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental del Ministerio del Ambiente efectuar acciones de coordinación, supervisión, evaluación y monitoreo respecto del cumplimiento del Plan Restauración;

Que, en ese contexto, mediante Informe N° 00020-2021-MINAM/VMGA/DGPIGA/DPIGA la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental, sustenta la necesidad de contar con “Instrumentos para el seguimiento al cumplimiento del Plan Integral Frente a la Minería Ilegal - Plan Restauración, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2021-MINAM”, los cuales tienen por objeto orientar a los Ministerios y entidades públicas para efectuar reportes de cumplimiento y avance de las acciones a su cargo derivadas del Plan Restauración;

Con el visado del Viceministerio de Gestión Ambiental, de la Secretaría General, de la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental, y de la Oficina General de Asesoría Jurídica;

De conformidad con la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo; el Decreto Legislativo N° 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente; el Decreto Supremo N° 017-2021-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Plan Integral Frente a la Minería Ilegal “Plan Restauración”; y, el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, aprobado por Resolución Ministerial N° 167-2021-MINAM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobación de Instrumentos

Aprobar los “Instrumentos para el monitoreo y evaluación del cumplimiento del Plan Integral Frente a la Minería Ilegal - Plan Restauración, aprobado por Decreto Supremo N° 017-2021-MINAM”, que en cuatro (4) Anexos forman parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Los Instrumentos tienen por objeto establecer las disposiciones para la remisión y procesamiento de la información que permitirá a la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental del Ministerio del Ambiente evaluar el cumplimiento del Plan Restauración y elaborar el reporte semestral de seguimiento.

Artículo 2.- Alcance

Los Instrumentos aprobados con el artículo 1 de la presente Resolución Ministerial son aplicados por las entidades públicas que tienen la obligación de reportar avances de cumplimiento, según sus compromisos asumidos en el Plan Restauración.

Artículo 3.- Definiciones

Para efectos de los Instrumentos aprobados con el artículo 1 de la presente Resolución Ministerial, se debe considerar las siguientes definiciones:

a) DPIGA: Dirección de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental.

b) DGPIGA: Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental.

c) MINAM: Ministerio del Ambiente.

d) Entidad Responsable del reporte: Es aquella entidad que pertenece al equipo de entidades responsables de ejecutar una determinada actividad, se encargará de acopiar la información sobre los avances realizados por todos los ejecutores de dicha actividad, de consolidar la información en una ficha y de reportar al MINAM. Esta responsabilidad incluye una coordinación interna con todas las entidades ejecutoras para una determinada actividad.

e) Entidades ejecutoras: Son las entidades que forman parte de un equipo y en el marco de sus competencias implementarán o ejecutarán una actividad.

ANEXO I

Límites Máximos Permisibles (LMP) para emisiones atmosféricas de actividades de generación termoeléctrica

Tabla N° 1. LMP para emisiones atmosféricas de turbina de gas utilizado para la generación eléctrica

Parámetro	Combustible	LMP (mg/Nm ³)	
		Rango de potencia	
		0,5 MW a ≤ 20 MW	> 20 MW
Material Particulado (PM)	Líquido	10	30
	Gaseosos distintos al gas natural ^[1]	10	10
Dióxido de Azufre (SO ₂)	Líquido	120	100
	Gaseosos distintos al gas natural ^[1]	65	35
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	Líquido	200	120
	Gaseoso	180 ^{[2],[3]}	180 ^{[2],[3]}

Nota:

[1] Tales como: gas proveniente de la gasificación del carbón, biogás, gas de bajo poder calorífico como los derivados de subproductos de refinería, siderúrgica, entre otros, siempre que se encuentren destinados a la generación eléctrica.

[2] Valor de 270 mg/Nm³ en los siguientes casos, cuando el rendimiento de la turbina de gas se determine en condiciones ISO para carga base:

i) turbinas de gas utilizadas en la cogeneración con un rendimiento global superior al 75%.

ii) turbinas de gas utilizadas en instalaciones de ciclo combinado cuyo rendimiento es determinado mediante "EPEyR" y sea superior a 50%.

[3] Para las turbinas de gas de ciclo simple que no entran en ninguna de las categorías mencionadas en la nota [2] pero que tengan un rendimiento determinado mediante "EPEyR" superior al 30%, dado en condiciones ISO para carga base, el LMP de NO_x será calculado de la siguiente manera: $180 \times \eta/30$ siendo η el rendimiento de la turbina de gas dado en condiciones ISO para carga base expresado en porcentaje.

Los métodos para la determinación de las concentraciones de los parámetros se establecen en la Tabla N°4 del Anexo I del presente Decreto Supremo.

Las concentraciones de los parámetros señalados en la Tabla N° 1, deben ser reportados en las condiciones de referencia siguientes: temperatura y presión de 20°C y 760 mm Hg respectivamente, previa corrección del contenido del vapor de agua (base seca) y serán corregidas al 15 % de oxígeno de referencia (O₂), ello incluye los casos de ciclo combinado.

El monitoreo de emisiones atmosféricas debe ser representativo de la fuente de emisión excluyendo las operaciones de arranque y parada de la UGT.

El cumplimiento de los LMP para PM, SO₂, NO_x en CEMS, se evaluarán sobre la base de promedios horarios que se deberán cumplir el 95 % de las horas de funcionamiento. El 5 % de las horas restantes comprende horas de encendido, apagado o posibles fallas.

Para mediciones puntuales, es decir, "concentraciones en cualquier momento" se evaluará sobre la base de los criterios previstos en los métodos de ensayo establecidos en la Tabla N°4 del presente Decreto Supremo y/o protocolo de medición de emisiones atmosféricas aplicable.

Tabla N° 2. LMP para emisiones atmosféricas de calderos utilizados para la generación eléctrica

Parámetro	Combustible	LMP (mg/Nm ³)	
		Rango de potencia	
		0,5 MW a ≤ 20 MW	> 20 MW
Material Particulado (PM)	Sólido	50	30
	Líquido	30	30
	Gaseosos distintos al gas natural ^[1]	30	30
Dióxido de Azufre (SO ₂)	Sólido	400	200



Parámetro	Combustible	LMP (mg/Nm ³)	
		Rango de potencia	
		0,5 MW a ≤ 20 MW	> 20 MW
	Líquido	900	900
	Gaseosos distintos al gas natural ^[1]	400	400
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	Sólido	650	200
	Líquido	460	300
	Gaseoso ^[1]	400	400
Mercurio (Hg)	Carbón y/o petcoke	0,03	0,03

Nota:

[1] Tales como: gas procedente de la gasificación del carbón, biogás, gas de bajo poder calorífico como los derivados de subproductos de refinería, siderúrgica, entre otros, siempre que se encuentren destinados a la generación eléctrica.

Para las UGT que sean calificadas como cogeneradoras y que tengan un rendimiento global superior al 75 %, el valor para aplicar el LMP de todos los parámetros de la Tabla N° 2, será calculado de la siguiente manera: Valor LMP x $\eta/75$, siendo η el rendimiento global superior al 75%.

Los métodos para la determinación de las concentraciones de los parámetros se establecen en la Tabla N°4 del Anexo I del presente Decreto Supremo.


Las concentraciones de los parámetros señalados en la Tabla N° 2, deben ser reportados en las condiciones de referencia siguientes: temperatura y presión de 20°C y 760 mm Hg respectivamente, previa corrección del contenido del vapor de agua (base seca) y serán corregidas al 3 % de oxígeno de referencia (O₂) cuando se empleen combustibles líquidos y/o gaseosos, así como, al 6 % de oxígeno de referencia (O₂) cuando se utilicen combustibles sólidos.

El monitoreo de emisiones atmosféricas debe ser representativo de la fuente de emisión excluyendo las operaciones de arranque y parada de la UGT.

El cumplimiento de los LMP para PM, SO₂, NO_x en CEMS, se evaluarán sobre la base de promedios horarios que se deberán cumplir el 95 % de las horas de funcionamiento. El 5 % de las horas restantes comprende horas de encendido, apagado o posibles fallas.

Para mediciones puntuales, es decir, "concentraciones en cualquier momento" se evaluará sobre la base de los criterios previstos en los métodos de ensayo establecidos en la Tabla N°4 del presente Decreto Supremo y/o protocolo de medición de emisiones atmosféricas aplicable.

Tabla N° 3. LMP para emisiones atmosféricas de motores de combustión interna utilizados para la generación eléctrica



Parámetro	Combustible	LMP (mg/Nm ³)	
		Rango de potencia	
		0,5 MW a ≤ 20 MW	> 20 MW
Material Particulado (PM)	Líquido	100	30
	Gaseosos distintos al gas natural ^[1]	30	30
Dióxido de Azufre (SO ₂)	Líquido	1 170	1 170
	Gaseosos distintos al gas natural ^[1]	130	40
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	Líquido	2 000	2 000
	Gaseoso	1 600	1 600

Nota:

[1] Tales como: gas de carbón, biogás, gas de bajo poder calorífico como los derivados de subproductos de refinería, siderúrgica, entre otros, siempre que se encuentren destinados a la generación eléctrica.

Los métodos para la determinación de las concentraciones de los parámetros se establecen en la Tabla N°4 del Anexo I del presente Decreto Supremo.

Las concentraciones de los parámetros señalados en la Tabla N° 3, deben ser reportados en las condiciones de referencia siguientes: temperatura y presión de 20°C y 760 mm Hg respectivamente, previa corrección del contenido del vapor de agua (base seca) y serán corregidas al 15 % de oxígeno de referencia (O₂).

El monitoreo de emisiones atmosféricas debe ser representativo de la fuente de emisión excluyendo las operaciones de arranque y parada de la UGT.

Para mediciones puntuales, es decir, "concentraciones en cualquier momento" se evaluará sobre la base de los criterios previstos en los métodos de ensayo establecidos en la Tabla N°4 del presente Decreto Supremo y/o protocolo de medición de emisiones atmosféricas aplicable.

Tabla N° 4. Métodos para la determinación de emisiones atmosféricas

UGT	Parámetro	Método de determinación
Turbina de gas	Material Particulado (PM)	1.NTP 900.005. GESTIÓN AMBIENTAL. Emisiones atmosféricas. Determinación de emisiones de materia particulada de fuentes estacionarias.
	Dióxido de Azufre (SO ₂)	1.NTP 900.006. GESTIÓN AMBIENTAL. Emisiones atmosféricas. Determinación de emisiones de dióxido de azufre en fuentes estacionarias. 2. EPA Método 6C. Determinación de las emisiones de dióxido de azufre en fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental). (**) 3. EPA Método 20. Determinación de óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y emisiones diluyentes de turbinas de gas estacionarias. (**).
	Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	1.NTP 900.007. GESTIÓN AMBIENTAL. Emisiones atmosféricas. Determinación de emisiones de óxido de nitrógeno en fuentes estacionarias. 2. EPA Método 20. Determinación de óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y emisiones diluyentes de turbinas de gas estacionarias. (**) 3. EPA Método 7E. Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental). (**) 4. EPA CTM-030. Determinación de emisiones de óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono y oxígeno, de motores de gas y calentadores de proceso que utilizan analizador portable). (*) EPA CTM-022. Determinación de emisiones de Óxido nítrico, Dióxido de nitrógeno y NO _x a partir de fuentes de combustión estacionarias por analizador electroquímico. (*) EPA CTM-034. Determinación de oxígeno, monóxido de carbono y Óxidos de nitrógeno de fuentes estacionarias. (*)
Calderos para generación eléctrica	Material Particulado (PM)	1.NTP 900.005. GESTIÓN AMBIENTAL. Emisiones atmosféricas. Determinación de emisiones de materia particulada de fuentes estacionarias.
	Dióxido de Azufre (SO ₂)	1.NTP 900.006. GESTIÓN AMBIENTAL. Emisiones atmosféricas. Determinación de emisiones de dióxido de azufre en fuentes estacionarias. 2. EPA Método 6C. Determinación de las emisiones de dióxido de azufre en fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental). (**)
	Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	1. NTP 900.007. GESTIÓN AMBIENTAL. Emisiones atmosféricas. Determinación de emisiones de óxido de nitrógeno en fuentes estacionarias. 2. EPA Método 7E. Determinación de las emisiones de óxidos de nitrógeno en fuentes fijas (Procedimiento del analizador instrumental). (**) 3. EPA CTM-030. Determinación de emisiones de óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono y oxígeno, de motores de gas y calentadores de proceso que utilizan analizador portable). (*) EPA CTM-022. Determinación de emisiones de Óxido nítrico, Dióxido de nitrógeno y NO _x a partir de fuentes de combustión estacionarias por analizador electroquímico. (*) EPA CTM-034. Determinación de oxígeno, monóxido de carbono y Óxidos de nitrógeno de fuentes estacionarias. (*)
	Mercurio (Hg)	1. EPA Método 29. Determinación de metales en emisiones desde fuentes estacionarias.
Motores de combustión interna para generación eléctrica	Material Particulado (PM)	1.NTP 900.005. GESTIÓN AMBIENTAL. Emisiones atmosféricas. Determinación de emisiones de materia particulada de fuentes estacionarias.
	Dióxido de Azufre (SO ₂)	1.NTP 900.006. GESTIÓN AMBIENTAL. Emisiones atmosféricas. Determinación de emisiones de dióxido de azufre en fuentes estacionarias.



UGT	Parámetro	Método de determinación
	Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	1. NTP 900.007. GESTIÓN AMBIENTAL. Emisiones atmosféricas. Determinación de emisiones de óxido de nitrógeno en fuentes estacionarias. 2. EPA CTM-030. Determinación de emisiones de óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono y oxígeno, de motores de gas y calentadores de proceso que utilizan analizador portable). (*) EPA CTM-022. Determinación de emisiones de Óxido nítrico, Dióxido de nitrógeno y NO _x a partir de fuentes de combustión estacionarias por analizador electroquímico. (*) EPA CTM-034. Determinación de oxígeno, monóxido de carbono y Óxidos de nitrógeno de fuentes estacionarias. (*)
Monitoreo de emisiones de Vanadio y Níquel		
Combustible	Parámetro	Método de determinación
Petróleo residual, carbón	Níquel	1. EPA Método 29. Determinación de metales en emisiones desde fuentes estacionarias.
	Vanadio	2. EPA Método 29. Determinación de metales en emisiones desde fuentes estacionarias. (Validado).

Nota:

(*) Utilizado únicamente cuando se sustente de manera fundada ante la autoridad de certificación ambiental competente, que no es viable la aplicación de los métodos referentes que encuentran en el Título 40 del CFR parte 60 de la USEPA o su NTP equivalente, en este supuesto caso debe encontrarse dentro del alcance del método aplicado.

(**) Aplicable a la utilización de analizadores continuos o CEMS.

Para el caso de los métodos de ensayo contemplados en la Tabla N° 4 del Anexo I del presente Decreto Supremo, que no son Normas Técnicas Peruanas (NTP), estos permanecerán como método aplicable hasta que se cuente con una NTP que los reemplace en su totalidad.

Los métodos de ensayo contemplados en la Tabla N° 4 del Anexo I del presente Decreto Supremo referidos a NTP y/o normas de referencia deben encontrarse en su versión actualizada.

Para la aplicación de los métodos de ensayo contemplados en la Tabla N° 4 del Anexo I del presente Decreto Supremo, se deben cumplir adicionalmente las normas técnicas asociadas o de pre-requisito.



ANEXO II

Formato de bitácora de la Unidad de Generación Termoeléctrica (UGT)

Datos Generales de la Central Termoeléctrica (CT)	
Empresa	
RUC	
Dirección	
Ubicación Georreferenciada UTM (WGS84; Coordenada Norte y Este; Huso).	
Nombre de la Central termoeléctrica (CT)	
Potencia instalada (MW)	
Potencia efectiva (MW)	
Superficie de terreno (m ²)	
N° UGT de la C.T.	
Datos específicos son registrados por cada Unidad de Generación Termoeléctrica (UGT)	
Tipo de UGT N°1 (Turbina de gas /caldero/motor de combustión interna).	
Identificación de la UGT (código, nombre u otro)	
Ciclos simples / ciclo combinado/cogenerador	
Potencia nominal (MW)	
Potencia efectiva (MW)	
Fabricante	
Marca	

Modelo	
Serie	
Año de fabricación	
Año de puesta en servicio	
Vida útil (años)	
Combustible (s) utilizados (Tipo)	
Mezcla de combustible (%)	
Poder calorífico inferior y superior del combustible (MJ/kg)	
Consumo mensual de combustible (m³; Gal; TM)	
Horas de funcionamiento de la UGT (horas/ año)	
Rendimiento de la UGT (%)	
N° de arranques, paradas y duración de la UGT	
% de carga base de la UGT	
Rendimiento energético plena carga (kcal/kWh)	
Rendimiento energético carga promedio (kcal/kWh)	
Características de la fuente fija de emisión (Chimenea o ducto)	
Identificación de la chimenea (código, nombre u otro)	
Altura (m)	
Diámetro interno (m)	
Temperatura de los gases a la salida (°C)	
Velocidad de salida de los gases (m/s)	
Flujo volumétrico normalizado (m³N/h)	
Presión del gas de salida (atm)	
Oxígeno medido en el gas de salida (%)	
Nombres de UGT que descargan a esta chimenea	
Técnicas de control y mitigación de emisiones implementadas en la UGT (Según corresponda)	
Material particulado (MP)	
Tipo (Descripción General)	
Eficiencia de reducción operativa (%)	
Flujo de diseño (m³/h)	
Año de puesta en marcha de la tecnología de abatimiento (de corresponder)	
Dióxidos de azufre (SO₂)	
Tipo (Descripción General)	
Eficiencia de reducción operativa (%)	



Flujo de diseño (m³/h)	
Año de puesta en marcha de la tecnología de abatimiento (de corresponder)	
Óxidos de Nitrógeno (NOx)	
Tipo (Descripción General)	
Eficiencia de reducción operativa (%)	
Flujo de diseño (m³/h)	
Año de puesta en marcha de la tecnología de abatimiento (de corresponder)	
Mercurio (Hg)	
Tipo (Descripción General)	
Eficiencia de reducción operativa (%)	
Flujo de diseño (m³/h)	
Año de puesta en marcha de la tecnología de abatimiento (de corresponder)	
Composición química del combustible carbón y/o petcoke; petróleo residual (fuel oil)	
Vanadio (%)	
Níquel (%)	
Cenizas (%)	
Azufre (%)	
Densidad del combustible (kg/m³)	
Emisión de gases de efecto invernadero	
<p>Dióxido de carbono (CO₂): Para CEMS: Unidades: %, TM/año, TM/MWh, según corresponda. * Método EPA 3A - Concentraciones de oxígeno y dióxido de carbono – Instrumental u NTP que lo reemplace en su versión vigente. * Determinado con el empleo de factores de emisión de las Directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, AP-42; EMEP/EEA, según corresponda, en su versión vigente u otra metodología que establezca la normatividad nacional.</p> <p>Para monitoreo discontinuos: Unidades: TM/año y TM/MWh. * Método EPA 3A o 3B - Concentraciones de oxígeno y dióxido de carbono – Instrumental u NTP que lo reemplace en su versión vigente. * Determinado con el empleo de factores de emisión de las Directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, AP-42; EMEP/EEA, según corresponda, en su versión vigente u otra metodología que establezca la normatividad nacional.</p>	
Mantenimiento de la UGT/Tecnología de control de emisiones	
Tipo de mantenimiento (Correctivo/preventivo)	



Descripción del mantenimiento*	
Fecha	
Observaciones	

Nota:

*El tipo de mantenimiento a reportar debe poner énfasis en los componentes que influyen en las emisiones de la UGT por ejemplo en motores de combustión interna: los sistemas de inyección de combustible, funcionamiento del sistema de sobrealimentación, válvula de recirculación de gases de escape (EGR), filtros de partículas, sistema de reducción catalítica (SCR), cambio de refrigerante, camiseta del cilindro u otros componentes relevantes en función a la tecnología implementada, según corresponda.

