



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
Oficina del Gobernador
Junta de Calidad Ambiental
35 Años de Gestión Ambiental

Área de Calidad de Aire

16 de diciembre de 2005

SR EDWIN RIVERA
DIRECTOR SISTEMA ELÉCTRICO
AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA
DE PUERTO RICO
PO BOX 364267
SAN JUAN PR 00936-4267

Estimado señor Rivera:

Re: PROYECTO CICLO COMBINADO CENTRAL SAN JUAN
PFE-65-0499-0365-I-II-C
SAN JUAN, PUERTO RICO

La Junta de Calidad Ambiental le incluye la **modificación** al permiso de construcción arriba mencionado para su revisión. La modificación se autoriza con el propósito de reflejar cambios en el Proyecto de Ciclo Combinado de la Central San Juan. Este permiso sustituye al anterior.

Esta modificación incluye los cambios al borrador de permiso presentado en la Vista Pública del 13 de enero de 2005, los cuales fueron autorizados mediante la resolución R-05-24-3.

Esta autorización vencerá el **16 de diciembre de 2008**. Podrá ser revocada (cancelada) antes de la fecha de vencimiento si se violan las condiciones del permiso o las disposiciones del reglamento.

Cordialmente,

Junta de Calidad Ambiental

Eugene Scott Amy
Vice Presidente

Angel O. Berrios Silvestre
Miembro Asociado

Lcdo. Carlos W. López Freytes
Presidente

FUENTE	EQUIPO DE CONTROL	DESCRIPCIÓN
Unidades 7, 8, 9 y 10	Modificación de los quemadores. Implementación de buenas prácticas de combustión.	Calderas que consumirán combustible residual No. 6 o más liviano con un contenido máximo de azufre de 0.50% por peso.
Dos Generadores Auxiliares Diesel	Implementación de buenas prácticas de combustión.	Cada uno con una potencia de 2.5 MW y consumirá combustible destilado No. 2 a razón de 13,690 gals/año con un contenido de azufre de 0.05% por peso. Una operación limitada a 40 horas por año.
Dos tanques de almacenaje de combustible	Techo fijo	Cada uno posee una capacidad de almacenaje de 150,000 barriles (6.3 millones de galones) de combustible No. 2.
Dos tanques de servicio para las turbinas de combustión	Techo fijo	Cada uno posee una capacidad de almacenaje de 50,000 barriles de combustible (2.1 millones de galones). Serán utilizados para almacenar combustible No. 2 de bajo contenido de azufre.
Torres de enfriamiento	Eliminadores de rocío (<i>Mist eliminators</i>)	Seis torres de enfriamiento para el equipo auxiliar de enfriamiento.

SECCIÓN III - CONDICIONES DE PERMISO

I. Expiración del Permiso

Este permiso expirará quedando el mismo sin efecto, si la construcción:

- (A) No ha comenzado según las Reglas 201(G)(1) y 203(G)(1) del Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica (RCCA) dentro de tres (3) años de la fecha de efectividad de este permiso; o
- (B) Es suspendida por más de un año según las Reglas 201(g)(2) y 203(G)(2) del Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica; o
- (C) No es completada dentro de un tiempo razonable.

II. Notificación de Comienzo de Construcción y Comienzo de Operaciones

La Junta de Calidad Ambiental (JCA) y la EPA deberá ser notificada por escrito del día inicial de comienzo de operaciones (según definido en el 40 CFR Parte 60.2) de cada turbina de combustión no más de 60 días ni menos de 30 días antes de dicha fecha. La JCA y la EPA deberán ser notificadas por escrito, de la fecha actual del comienzo de construcción y de comienzo de operaciones de cada turbina de combustión, dentro de 15 días después de dicha fecha.

III. Operaciones de la Planta

Todos los equipos, instalaciones y sistemas, incluyendo las unidades de combustión y de generación eléctrica, instaladas o usadas para lograr cumplimiento con los términos y condiciones de este permiso deberán ser mantenidos en buenas condiciones operacionales en todo momento y ser operados lo más eficientemente posible para minimizar las emisiones de contaminantes al aire. Los sistemas de monitoreo continuo de emisiones requeridos por este permiso deberán estar conectados (*in-line*) y en operación el 95% del tiempo cuando las turbinas estén operando. PREPA deberá demostrar cumplimiento inicial y continuo con los límites de operación, de emisiones y otros límites de acuerdo con, pero sin limitarse a las pruebas de funcionamiento y a los requisitos de cumplimiento de certeza de este permiso.

IV. Derecho de Entrada

De acuerdo con lo dispuesto en las Reglas 103 del RCCA, PREPA deberá permitir la entrada de los representantes de la JCA a sus instalaciones, luego de éstos haberse identificado debidamente mediante la presentación de credenciales, para que realicen las siguientes actividades:

1. Entrar o pasar a través de cualquier predio en donde esté localizada una fuente de emisión, o donde se conduzcan actividades relacionadas con emisiones atmosféricas, o donde se conserven expedientes según las condiciones de este permiso, de acuerdo con el RCCA, o bajo la Ley Federal de Aire Limpio;
2. Tener acceso, en horas razonables, a cualquier expediente que deba conservarse según las condiciones de este permiso y copiar los mismos, a tenor con el RCCA, o bajo la Ley Federal de Aire Limpio;
3. Inspeccionar y examinar cualquier instalación, equipo (incluyendo equipo de monitoría y equipo de control de contaminación atmosférica), prácticas u operaciones (incluyendo métodos utilizados para el control de certeza de calidad)

reguladas o requeridas bajo este permiso, así como realizar muestreos de emisiones y de combustible;

4. Según lo autoriza la Ley y el Reglamento, muestrear en horarios razonables las sustancias y los parámetros para fines de asegurar el cumplimiento con este permiso y demás requisitos aplicables.

V. Transferencia de Propietario

En el caso de que la compañía o instalación cambie de nombre o sea transferida a otro dueño, deberá someter a la Junta una declaración jurada ante notario por el nuevo oficial responsable en donde acepte y se comprometa a cumplir con todas las condiciones establecidas en este permiso.

VI. Requisitos de Operación

Cada Turbina de Combustión

1. Cada unidad de turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado estará limitada a una razón máxima de consumo (promedio de 24 horas) de combustible de 12,548 galones por hora basado en 135,000 Unidades Térmicas Británicas HHV por galón.
2. A excepción del comienzo y cese de operaciones (*startup and shutdown*), cada unidad de turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado estará permitida a operar solamente entre los dos siguientes niveles de entrada de calor (promedio de 24 horas) (el término “carga” se refiere a la potencia de salida):
 - a. carga base (1,694 MMBtu/hr); y
 - b. 60% de carga (1,167 MMBtu/hr)
3. Los *Heat Recovery Steam Generators* (HRSG, en inglés) no quemarán ningún combustible suplementario.
4. Para los propósitos de este permiso, comienzo y cese de operaciones será definido como sigue:
 - a. Comienzo de operaciones para cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado está definido como el período empezando con la quema inicial de aceite No. 2 en el quemador de la turbina de combustión y terminando con el momento en que la carga haya aumentado a un 60% de la carga. La duración del proceso de comienzo

de operaciones no deberá exceder de 5.4 horas (>72 horas *shutdown*) para cualquier *cold startup* dado, 2.75 horas (10 a 72 horas *shutdown*) para *warm startup* y 1 hora (<10 horas *shutdown*) de *hot startup*.

- b. El cese de operaciones para cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado está definido como el período de tiempo empezando con la disminución de la carga desde un 60% de la carga y terminando con el cese de operación de la turbina de combustión. La duración del cese de operaciones no deberá exceder de 3 horas para cualquier cese de operaciones de cada turbina de combustión.
 - c. Durante el comienzo y cese de operaciones, PREPA deberá cumplir con todos los límites de emisión de masa excepto para las emisiones de monóxido de carbono(CO), óxidos de nitrógeno (NOx) y compuestos orgánicos volátiles (VOC), los cuales estarán limitados a 0.943 lbs/MMBtu, 0.533 lbs/MMBtu y 0.070 lbs/MMBtu respectivamente cada comienzo o cese de operaciones. PREPA deberá demostrar cumplimiento con la razón de emisión de CO y NOx para los comienzos y ceses de operaciones de acuerdo con la condición XIX de este permiso. PREPA deberá cumplir además con los límites de opacidad durante cada período de encendido y de cese de operaciones. El número total de *cold*, *warm* y *hot startup* estará limitado a 24, 104 y 200 respectivamente en un año. Las dos turbinas no deberán comenzar o cesar operaciones simultáneamente.
5. En todo momento, incluyendo los períodos de comienzo de operación, cese de operación, y mal funcionamiento, PREPA deberá hasta donde sea posible mantener y operar las dos turbinas de combustión Westinghouse 501 que queman aceite destilado incluyendo su respectivo equipo de control de contaminación de aire en una manera consistente con las buenas prácticas de control de contaminación de aire para minimizar emisiones. La determinación de si los procedimientos de mantenimiento y de operación han sido utilizados se basará en la información disponible a la JCA y a la EPA la cual deberá incluir, pero sin limitarse a resultados de monitoreo, observaciones de opacidad, revisión de procedimientos de mantenimiento y operación e inspecciones a la instalación.

Generadores Auxiliares Diesel

1. La capacidad máxima de diseño de cada Generador Auxiliar Diesel será de 2,500 kilowatts (2.5MW).
2. Los Generadores Auxiliares Diesel estarán limitados a un horario máximo de operación de 40 horas totales en un año. El máximo de combustible a

utilizarse estará limitado a 13,690 galones por año en una base de promedio rotativo mensual.

3. Los Generadores Auxiliares Diesel no operarán en conjunto con cualquiera de las dos turbinas de combustión excepto durante el comienzo de operaciones de la turbina de combustión y durante las pruebas de los Generadores Auxiliares Diesel.

VII. Límites de Emisión

Cada Turbina de Combustión Westinghouse 501

1. Monóxido de Carbono (CO) (3 horas promedio en base rotativa)
 - a. La concentración/masa de razón de emisión de CO en los gases de salida, corregidos a 15% de oxígeno, no excederán:
 - (i) 25 ppm_{dv}/0.06 lbs/MMBtu al nivel de entrada de calor correspondiente a carga base; y
 - (ii) 60 ppm_{dv}/0.14 lbs/MMBtu al nivel de entrada de calor entre 60% y la carga base.
2. Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC) (1 hora promedio)
 - a. La concentración/masa de razón de emisión de VOC (como metano) en los gases de salida, corregidos a 15% de oxígeno, no excederán:
 - (i) 6.2 ppm_{dv}/0.0083 lbs/MMBtu al nivel de entrada de calor correspondiente a carga base.
 - (ii) 10 ppm_{dv}/0.0133 lbs/MMBtu al nivel de entrada de calor entre 60% y la carga base.
3. Óxidos de Nitrógeno (NO_x) (promedio rotativo de 8 horas)
 - a. La concentración de NO_x en los gases de salida no excederá 34.2 partes por millón por volumen en base seca (ppm_{dv}), corregidos a 15% de oxígeno y 0.131 lbs/MMBtu a 60% de carga y por encima.
4. Opacidad: Las emisiones de opacidad, según medido por el Método 9 del 40 CFR Parte 60 y un monitor de opacidad, no excederá de 20% (promedio de 6 minutos). Sin embargo, PREPA podrá emitir desde una chimenea, emisiones

visibles con una opacidad hasta 60% por un período no mayor de 4 minutos dentro de cualquier intervalo consecutivo de 30 minutos.

Cada Generador Auxiliar Diesel

1. Monóxido de Carbono (CO)
Las emisiones de Monóxido de Carbono no excederán de 23.3 lbs/hr.
2. Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC)
Las emisiones de VOC no excederán de 4.19 lbs/hr.
3. Óxidos de Nitrógeno (NO_x)
Las emisiones de NO_x no excederán de 102 lbs/hr calculadas como NO₂.
4. Opacidad
Las emisiones de opacidad, según medido por el Método 9 del 40 CFR Parte 60, no excederá de 20% (promedio de 6 minutos). Sin embargo, PREPA podrá emitir desde una chimenea, emisiones visibles con una opacidad hasta 60% por un período no mayor de 4 minutos dentro de cualquier intervalo consecutivo de 30 minutos.

VIII Equipos de Control de Contaminación y Medidas de Opacidad

1. Cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado deberá operar continuamente de acuerdo con sus parámetros específicos de diseño de combustión.
2. PREPA deberá instalar y deberá operar continuamente un sistema de inyección de vapor en cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado y deberá establecerse durante las pruebas de rendimiento una curva demostrando las variaciones de la razón de vapor a combustible para cada unidad. Los operadores de PREPA utilizarán esta curva determinada durante las pruebas de rendimiento y contenida dentro del informe escrito sometido a la Junta y a EPA.
3. PREPA deberá llevar a cabo observaciones de opacidad semanalmente en el punto de emisión de cada turbina cada de acuerdo con el Método 9 del 40 CFR Parte 60. Las observaciones de opacidad deberán ser realizadas en el punto de mayor opacidad en la porción del plumacho donde no esté presente el vapor de agua condensada. Las emisiones de opacidad no excederán de 20% (promedio de 6 minutos). Sin embargo, PREPA podrá emitir desde una chimenea, emisiones visibles con una opacidad hasta 60% por un período no mayor de 4 minutos dentro de cualquier intervalo consecutivo de 30 minutos.

IX Requisitos de Monitoreo Continuo (CEM, en inglés) de Emisiones

1. Antes de la fecha de comienzo de operaciones y después, PREPA deberá instalar, calibrar, mantener y operar los siguientes sistemas de monitoreo continuo (CMS, en inglés) en cada chimenea de gases de salida de cada turbina de combustión.
 - a. Un CEM para medir y registrar las concentraciones de monóxido de carbono en los gases de la chimenea. El sistema deberá satisfacer todas las especificaciones aplicables de monitoreo de la EPA (incluyendo pero sin limitarse al 40 CFR Parte 60.13 y 40 CFR Parte 60, Apéndice B, Especificaciones de Funcionamiento 4 y Apéndice F).
 - b. Un sistema de monitoreo continuo de emisiones (CEM, en inglés) para medir y registrar las concentraciones de NO_x (medido como NO₂) en los gases de la chimenea. El sistema deberá satisfacer todas las especificaciones aplicables de monitoreo de la EPA (incluyendo pero sin limitarse al 40 CFR Parte 60.13 y 40 CFR Parte 60, Apéndice B, Especificaciones de Funcionamiento 2 y Apéndice F).
 - c. Un sistema de monitoreo continuo de opacidad (COM, en inglés) para medir y registrar los niveles de opacidad en la chimenea. El sistema deberá satisfacer todas las especificaciones de funcionamiento de monitoreo aplicables de la EPA (incluyendo pero sin limitarse al 40 CFR Parte 60.13 y al 40 CFR Parte 60, Apéndice B, Especificaciones de Funcionamiento 1).
 - d. Sistemas de monitoreo continuos para medir y registrar las razones de vapor a combustible. A requerimiento de la JCA o de la EPA, PREPA deberá realizar evaluaciones de funcionamiento del monitor cuando los procedimientos de prueba sean formalizados por la EPA en el futuro.
2. PREPA someterá una copia a la Junta del informe escrito del Plan de Calidad de Certeza del Proyecto (Protocolo) para la certificación de los sistemas de monitoreo de las turbinas de combustión no menos de 90 días antes de la fecha de comienzo de operaciones de cada turbina de combustión. La evaluación de funcionamiento de los sistemas de monitoreo no comenzará hasta tanto el Protocolo haya sido aprobado por la EPA.
3. PREPA deberá llevar a cabo evaluaciones de funcionamiento de los COMS's, CEMS's y de los sistemas de monitoreo continuo durante las pruebas de funcionamiento iniciales requeridas bajo la Condición X de este permiso o dentro de 30 días después de ello de acuerdo con las especificaciones de funcionamiento

aplicables del 40 CFR Parte 60, Apéndice B, 40 CFR Parte 52, Apéndice E. PREPA deberá notificar a la Junta y a la EPA 15 días antes de la fecha en que la demostración de funcionamiento de los sistemas de monitoreo comenzará. En adición, PREPA deberá cumplir con el Método 203, excepto que PREPA deberá realizar auditorías de funcionamiento bajo la Sección 5.3 del Método 203 cada seis meses en lugar de cada tres meses.

4. PREPA deberá someter una copia a la JCA del informe escrito de los resultados de todas las evaluaciones de funcionamiento del monitor realizadas en los sistemas de monitoreo dentro de 60 días de completada las pruebas. Los sistemas de monitoreo deben satisfacer todos los requisitos de prueba específicas de funcionamiento aplicables para que los monitores sean certificados.

X. Requisitos de Prueba de Funcionamiento Para Cada Turbina de Combustión

1. Dentro de 60 días después de alcanzada la razón de producción máxima de la turbina de combustión, pero no más tarde de 180 días después del comienzo de operaciones inicial según definido en el 40 CFR Parte 60.2 y en otros momentos según especificado por la Junta o por la EPA, PREPA deberá llevar a cabo pruebas de funcionamiento para NO_x, CO y VOC en las turbinas de combustión. Todas las pruebas de funcionamiento deberán llevarse a cabo a las condiciones de carga base, 60% de las condiciones de carga u otras cargas según especificado por la Junta o por EPA.
2. PREPA deberá llevar a cabo tres pruebas para cada condición de carga y el cumplimiento con cada modo de operación deberá ser basado en la razón de emisión promedio de estas pruebas.
3. Por lo menos 60 días antes de la prueba actual, PREPA deberá someter una copia a la JCA del Protocolo de Muestreo (*Quality Assurance Project Plan*) detallando los métodos y procesos a ser utilizados durante las pruebas de funcionamiento de la chimenea. Un Protocolo de Muestreo que no esté aprobado por EPA puede ser utilizado como base para invalidar cualquier prueba y requerir la repetición de la misma.
4. PREPA deberá utilizar los siguientes métodos de prueba, o un método de prueba que sea aplicable en el momento de la prueba y que esté detallado en el protocolo de muestreo aprobado por la EPA:
 - a. Pruebas de funcionamiento para determinar la velocidad del gas en chimenea, área de muestra, razón de flujo volumétrico, composición molecular, exceso de aire en los gases de chimenea y contenido de

- humedad deberán llevarse a cabo utilizando los Métodos 1, 2, 3 y 4 del Apéndice A del 40 CFR Parte 60.
- b. Las pruebas de emisiones de CO deberán llevarse a cabo utilizando el Método 10 del Apéndice A del 40 CFR Parte 60.
 - c. Las pruebas de emisiones de NO_x deberán llevarse a cabo utilizando el Método 20 del Apéndice A del 40 CFR Parte 60.
 - d. Las pruebas de emisiones de VOC deberán llevarse a cabo utilizando el Método 25A del Apéndice A del 40 CFR Parte 60. PREPA puede restar las emisiones de metano/etano de las emisiones de VOC determinadas utilizando el Método 25A. Las emisiones de metano y etano deberán ser determinadas utilizando el Método 18 del Apéndice A del 40 CFR Parte 60.
 - e. Las pruebas de funcionamiento para la determinación visual de las emisiones de opacidad de la chimenea deberán ser conducidas utilizando el Método 9 del Apéndice A del 40 CFR Parte 60 y los procedimientos establecidos en el 40 CFR Parte 60.11.
5. Los resultados de prueba indicando que las emisiones están por debajo de los límites de detección deberán ser considerados para estar en cumplimiento.
 6. Pruebas de funcionamiento adicionales pueden ser requeridas a discreción de la Junta o de la EPA para uno o todos los contaminantes mencionados anteriormente.
 7. PREPA deberá proveer puertos de muestreo, plataformas y accesos en cada una de las unidades de turbinas de combustión de acuerdo al 40 CFR Parte 60.8(e) para propósitos de las pruebas de funcionamiento.
 8. PREPA deberá someter copia a la JCA del informe escrito con los resultados de todas las pruebas de emisión dentro de 60 días de completada la prueba de funcionamiento.
 9. Las operaciones durante los períodos de comienzo de operaciones, cese de operaciones y mal funcionamiento no constituirán condiciones representativas para propósitos de la prueba de funcionamiento.

XI. Requisitos de Mantenimiento de Registros

1. Los registros (*logs*) se deben actualizarse y mantenerse diariamente para registrar lo siguiente:
 - a. Las horas de operación de cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado;
 - b. La cantidad de descarga eléctrica (MW) por hora de cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado;
 - c. Las razón de vapor/combustible para controlar las emisiones de NO_x de cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado;
 - d. Cualquier ajuste y mantenimiento realizado en cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado; y
 - e. Cualquier ajuste o mantenimiento realizado en los sistemas de monitoreo.
2. Todos los registros de monitoreo, resultados de pruebas de muestreo de combustible, resultados de calibración y registros deberán permanecer por un período de cinco años después de la fecha del registro y deben estar disponibles para ser revisado de ser solicitado. Todos los promedios rotativos serán calculados en una base de una hora.
3. La certeza de cumplimiento con los límites de emisión en masa de NO_x y CO deberá ser demostrada utilizando los datos de los CEMs, el flujo de combustible y la ecuación 19.1 del Método 19 del Apéndice A del 40 CFR Parte 60. PREPA cumplirá con esta condición en adición al requisito de realizar pruebas de funcionamiento.

XII Requisitos de Operación (basado en análisis de *PSD netting*)

Turbinas de Combustión

1. Cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado deberá usar continuamente a partir del comienzo de operaciones, aceite destilado No. 2, el cual contendrá no más de:
 - a. 0.050% de azufre por peso; y
 - b. 0.10% de nitrógeno por peso.

2. Cada turbina de combustión Westinghouse 501 que queman aceite destilado estará limitada a un máximo de entrada de calor de 1,694 millones de Unidades Térmicas Británicas por hora (MMBtu/hr) basado en el valor de calor más alto (HHV, en inglés). El máximo de combustible total a utilizarse para ambas turbinas estará limitado a 188,201,000 galones/año. El cumplimiento diario será determinado sumando la cantidad total de galones de combustible utilizado por ambas turbinas durante cada día civil (*calendar day*) al total de galones de combustible utilizados por ambas turbinas en los 364 días civiles previos.
3. Ambas turbinas de combustión Westinghouse 501 que queman aceite destilado estarán permitidas a operar solamente hasta un máximo de 15,000 horas por año. El cumplimiento diario será determinado sumando la cantidad del total de horas de operación de ambas turbinas durante cada día civil al total de horas de operación de ambas turbinas en los 364 días civiles previos.

Generadores Auxiliares Diesel

1. Los Generadores Auxiliares Diesel deberán utilizar continuamente a partir del comienzo de operaciones aceite destilado que no contenga más de:
 - a) 0.050% de azufre por peso; y
 - b) 0.10% de nitrógeno por peso.

Unidades 7, 8, 9 y 10 (Calderas)

1. Cada caldera existente, unidades 7, 8, 9 y 10, deberá utilizar combustible No. 6 o uno más liviano.
2. El contenido de azufre en el combustible no excederá de 0.50% por peso.
3. El contenido de vanadio en el combustible no excederá los 150 ppm.
4. El contenido de asfalteno en el combustible no excederá de 8% por peso.
5. El consumo total de combustible en estas cuatro calderas (unidades 7, 8, 9 y 10) estará limitado a un máximo de 173.1 millones de galones por año.

Tanques de almacenamiento de Aceite Destilado

1. PREPA deberá utilizar un tanque de techo fijo para almacenar el aceite destilado.

Torres de Enfriamiento

1. La corriente de aire de cada torre de enfriamiento estará limitada a menos de o igual a 0.005% del flujo circulante utilizando dos etapas de eliminadores de rocío.
2. Los eliminadores de rocío deberán ser inspeccionados cada año para verificar el uso y rompimiento. Estos deberán ser reemplazados de acuerdo con las buenas prácticas operacionales.

XIII Límites de Emisión (basado en análisis de PSD netting)

Los valores de emisión expresados en lbs/MMBtu están basados en el valor de calor más alto (HHV, en inglés) del combustible.

Cada Turbina de Combustión

1. Dióxido de Azufre (SO₂) (promedio rotativo de 3 horas)
Las emisiones de SO₂ no excederán las 0.05 lbs/MMBtu.
2. Vapor de Acido Sulfúrico (H₂SO₄)
Las emisiones de H₂SO₄ no excederán las 0.0077 lbs/MMBtu.
3. Materia Particulada (PM)
Las emisiones de PM no excederán las 0.041 lbs/MMBtu.
4. Materia Particulada < 10 micrones (PM-10)
Las emisiones de PM-10 no excederán las 0.052 lbs/MMBtu.
5. Plomo (Pb)
Las emisiones de Pb no excederán las 0.000009 lbs/MMBtu.

Generadores Auxiliares Diesel

1. Dióxido de Azufre (SO₂)
Las emisiones de SO₂ no excederán las 2.35 lbs/hr.
2. Materia Particulada < 10 micrones (PM-10)
Las emisiones de PM-10 no excederán las 4.65 lbs/hr.

Unidades 7, 8, 9 y 10 (Calderas)

1. El total de emisiones de NO_x, calculadas como NO₂, de las cuatro calderas juntas no deberá exceder de 1571 libras por hora (lbs/hr) en una base rotativa de 8

horas promedio. El potencial de emisiones de NO_x de las cuatro calderas juntas estará limitado a 5,078 toneladas por año. PREPA deberá cumplir con este límite de emisión independientemente del contenido de nitrógeno en el combustible No. 6.

2. Las emisiones de PM-10 no excederán las 0.0753 lbs/MMBtu.
3. Las emisiones de PM no excederán las 0.199 lbs/MMBtu.
4. Las emisiones de ácido sulfúrico no excederán las 0.0405 lbs/MMBtu.

Torres de Enfriamiento

1. Las emisiones de PM-10 (promedio de una hora) no excederán las 0.0035 libras por hora.

XIV. Equipo de Control de Contaminación (basado en análisis de PSD netting)

1. Cada turbina de combustión Westinghouse 501 que quema aceite destilado deberá utilizar continuamente combustible No. 2 a partir del comienzo de operaciones en el cual:
 - a. el contenido de azufre no exceda de 0.050% por peso; y
 - b. el contenido de nitrógeno no exceda de 0.10% por peso.
2. PREPA deberá construir y mantener la instalación de forma tal que prevenga físicamente la mezcla de combustible No. 2 con cualquier otro combustible (*oil*) en la instalación. PREPA también deberá rotular y codificar por colores el sistema de recibo y transferencia del combustible No. 2.
3. PREPA deberá instalar y operar en cada caldera existente (unidades 7, 8, 9 y 10) un sistema modificado de quemadores. Estos sistemas de quemadores deberán ser instalados y operados por lo menos 4 meses antes del comienzo de operaciones de las turbinas. Las modificaciones de estos quemadores consistirán del reemplazo de difusores, boquillas atomizadoras y mezcladoras de combustibles o cualquier otra tecnología que cumpla con los niveles de reducción esperados para este equipo y que cumpla con el límite de emisión de NO_x establecido en la Parte XIII de este permiso. PREPA deberá notificar 60 días antes de la instalación de una tecnología equivalente.

XV. Requisitos de Muestreo de Combustible (basado en análisis de PSD netting)

1. PREPA deberá recibir y muestrear el combustible para las turbinas de combustión y las calderas, unidades 7, 8, 9 y 10, como sigue:
 - a. Para las turbinas de combustión - PREPA deberá tomar una muestra de combustible destilado (No. 2) antes de descargar el combustible del proveedor. PREPA no deberá recibir combustible destilado con un contenido de azufre mayor de 0.050% por peso. Antes de descargar el combustible del proveedor, PREPA deberá verificar que el contenido de azufre del combustible a ser recibido no es mayor al 0.050% por peso evaluando los análisis de combustible provistos por el proveedor y analizando y confirmando independientemente el contenido de azufre en el combustible. El combustible destilado deberá ser analizado también para determinar el contenido de nitrógeno.
 - b. Para las calderas, unidades 7, 8, 9 y 10, PREPA deberá muestrear en cada recibo el combustible No. 6 para determinar el contenido de azufre, vanadio y asfalto.
2. El cumplimiento con el estándar de contenido de azufre deberá ser determinado utilizando los métodos establecidos en el 40 CFR 60.335(d).
3. El cumplimiento con el estándar de contenido de nitrógeno deberá ser determinado utilizando los métodos analíticos y procedimientos que son precisos a un 5% y que estén aprobados por la EPA para determinar el contenido de nitrógeno del combustible a ser quemado.
4. El cumplimiento con el contenido de vanadio deberá ser determinado utilizando el Método ASTM-D 1548-92.
5. El cumplimiento con el contenido de asfalto deberá ser determinado utilizando el Método ASTM-D 3279-90.

XVI. Requisitos de Monitoreo de Emisiones Continuas (CEM, en inglés) (basado en análisis de PSD netting)

1. Antes de la fecha de comienzo de operaciones y después, PREPA deberá instalar, calibrar, mantener y operar los siguientes sistemas de monitoreo continuo en cada una de las chimeneas de las turbinas de combustión.
 - a. Un CEM para medir y registrar las concentraciones de oxígeno y de CO₂ en los gases de la chimenea. El sistema debe satisfacer todos las

especificaciones de ejecución de monitoreo aplicables de EPA (incluyendo pero sin limitarse al 40 CFR Parte 60.13 y el 40 CFR Parte 60, Apéndice B, Especificaciones de Funcionamiento 3 y el Apéndice F).

- c. Un sistema de monitoreo continuo para medir y registrar la razón de flujo del combustible. El sistema deberá satisfacer todas las especificaciones de ejecución de monitoreo aplicables de EPA.
2. Por lo menos cuatro meses antes de la fecha de comienzo de operaciones de cualquier turbina de combustión y a partir de ese momento en adelante, PREPA deberá instalar, calibrar, mantener y operar un sistema de monitoreo continuo de emisiones para medir y registrar las concentraciones de NO_x (medidas como NO₂) en los gases de chimenea en cada una de las chimeneas de las calderas, unidades 7, 8, 9 y 10. El sistema debe satisfacer todas las especificaciones de ejecución de monitoreo aplicables de EPA (incluyendo pero sin limitarse al 40 CFR Parte 60.13 y al 40 CFR Parte 60, Apéndice B, Especificaciones de Funcionamiento 2 y el Apéndice F). En adición a esto, PREPA deberá instalar un CEM para medir y registrar las concentraciones de oxígeno en los gases de chimenea (incluyendo pero sin limitarse al 40 CFR Parte 60.13 y al 40 CFR Parte 60, Apéndice B, Especificaciones de Funcionamiento 3 y el Apéndice F). PREPA deberá también medir y registrar continuamente la razón de flujo de combustible en libras por hora (lbs/hr). Los CEMs deberán estar en línea y en operación 95% del tiempo cuando las calderas estén en operación.
3. No menos de 90 días antes de la fecha de comienzo de operaciones de cada turbina de combustión/modificación de quemadores en las calderas existentes, unidades 7, 8, 9 y 10, PREPA deberá someter a la JCA una copia del informe del Plan de Calidad de Certeza del Proyecto (Protocolo) para la certificación de los sistemas de monitoreo de las turbinas de combustión. La evaluación de funcionamiento de los sistemas de monitoreo no comenzará hasta tanto el Protocolo haya sido aprobado por la EPA.
4. PREPA deberá llevar a cabo evaluaciones de funcionamiento de los COMS's, CEMS's y de los sistemas de monitoreo continuo durante las pruebas de funcionamiento iniciales requeridas bajo la condición XVII de este permiso o dentro de 30 días después de ello, de acuerdo con las especificaciones de funcionamiento aplicables del 40 CFR Parte 60, Apéndice B y el 40 CFR Parte 52, Apéndice E. PREPA deberá notificar a la JCA con 15 días de anticipación la fecha en que la demostración de funcionamiento de los sistemas de monitoreo comenzará.
5. PREPA deberá someter una copia del informe escrito sometido a EPA de los resultados de todas las evaluaciones de funcionamiento del monitor conducidas

en los sistemas de monitoreo dentro de 60 días de completada la prueba. Los sistemas de monitoreo deben satisfacer todos los requisitos de las especificaciones de ejecución de la prueba aplicable para que los monitores sean certificados.

XVII. Requisitos de Prueba de Funcionamiento para Cada Turbina de Combustión

1. PREPA deberá realizar pruebas de funcionamiento para cada turbina de combustión y para cada caldera, unidades 7, 8, 9 y 10, de acuerdo con lo siguiente:
 - a. Cada Turbina de Combustión - PREPA deberá llevar a cabo pruebas de funcionamiento para SO₂, H₂SO₄, PM, PM-10 y plomo en las turbinas de combustión dentro de 60 días después de alcanzada la razón de producción máxima de la turbina de combustión, pero no más tarde de 180 días después del comienzo de operaciones inicial según definido en el 40 CFR Parte 60.2 y en otros momentos según especificado por la JCA o por la EPA. Todas las pruebas de funcionamiento deberán llevarse a cabo a las condiciones de carga base, 60% de las condiciones de carga y otras cargas según especificado por la JCA o por la EPA.
 - b. Cada Caldera (Unidades 7, 8, 9, y 10) - PREPA deberá llevar a cabo pruebas de funcionamiento para NO_x, PM, PM-10 y H₂SO₄ en la chimenea de cada caldera dentro de 60 días después de modificar los quemadores, pero no más tarde de 180 días después del comienzo de operaciones de los quemadores modificados según definido en el 40 CFR Parte 60.2 y en otros momentos según especificado por la JCA o por la EPA. Todas las pruebas de funcionamiento deberán llevarse a cabo a las condiciones de carga base, 60% de las condiciones de carga y otras cargas según especificado por la JCA o por la EPA.
2. Deberán llevarse a cabo tres pruebas en cada condición de carga. El cumplimiento con cada modo de operación deberá ser basado en la razón de emisión promedio de estas pruebas.
3. Por lo menos 60 días antes de la prueba actual, PREPA deberá someter a la JCA una copia del Protocolo de Muestreo detallando los métodos y procesos a ser utilizados durante las pruebas de funcionamiento de la chimenea. Un Protocolo de Muestreo que no esté aprobado por EPA será utilizado como base para invalidar cualquier prueba y requerir la repetición de la misma.
4. PREPA deberá utilizar los siguientes métodos de prueba o un método de prueba que sea aplicable en el momento de la prueba y que esté detallado en el protocolo de prueba aprobado por EPA:

- a. Las pruebas de funcionamiento para determinar la velocidad del gas de chimenea, área de muestra, razón de flujo volumétrico, composición molecular, exceso de aire en los gases de chimenea y contenido de humedad en el gas deberán llevarse a cabo utilizando el 40 CFR Parte 60, Apéndice A, Métodos 1, 2, 3 y 4.
 - b. Las pruebas de funcionamiento para las emisiones de NO_x, deberán llevarse a cabo utilizando el CFR Parte 60, Apéndice A, Método 20.
 - c. Las pruebas de funcionamiento para las emisiones de SO₂, deberán llevarse a cabo utilizando el CFR Parte 60, Apéndice A, Método 8.
 - d. Las pruebas de funcionamiento para las emisiones de H₂SO₄, deberán llevarse a cabo utilizando el CFR Parte 60, Apéndice A, Método 8.
 - e. Las pruebas de funcionamiento para las emisiones de PM, deberán llevarse a cabo utilizando el CFR Parte 60, Apéndice A, Método 5.
 - f. Las pruebas de funcionamiento para las emisiones de PM₁₀ deberán llevarse a cabo utilizando el CFR Parte 51, Apéndice M, Método 201 (reciclado de gas de chimenea) o el Método 201A (razón de flujo constante) y el Método 202. Las emisiones de PM₁₀ deberán ser la suma de emisiones no condensables determinadas mediante el Método 201 ó 201A y las emisiones condensables determinadas utilizando el Método 202.
 - g. Las pruebas de funcionamiento para las emisiones de Pb (Plomo), deberán llevarse a cabo utilizando el CFR Parte 60, Apéndice A, Método 12.
 - h. El cumplimiento con las emisiones de PM/PM-10 de la torre de enfriamiento deberá ser determinado multiplicando la razón máxima de circulación de agua de enfriamiento por la razón de empuje (*drift*) del agua de enfriamiento y la concentración de sólidos disueltos totales (TDS, en inglés). El TDS deberá ser monitoreado una vez por día.
5. Los resultados de prueba indicando que las emisiones están por debajo de los límites de detección deberán ser considerados para estar en cumplimiento.
 6. Pruebas adicionales pueden ser requeridas a discreción de la JCA o de la EPA para cualquier o todos los contaminantes mencionados anteriormente.

7. PREPA deberá proveer puertos de muestreo, plataformas y accesos en cada una de las unidades de turbinas de combustión para propósitos de las pruebas de funcionamiento de acuerdo con el 40 CFR Parte 60.8(e).
8. PREPA deberá someter una copia a la JCA del informe escrito sometido a EPA con todos los resultados de todas las pruebas de emisión dentro de 60 días de completada la prueba.
9. Las operaciones durante los períodos de comienzo de operaciones, cese de operaciones y mal funcionamiento no constituirán condiciones representativas para propósitos de la prueba de funcionamiento.

XVIII. Requisitos de Mantenimiento de Registros (basado en análisis de *PSD netting*)

1. Los registros se deben mantener actualizados diariamente para registrar lo siguiente:
 - a. Los galones de combustible No. 2 quemados por hora en cada una de las turbinas Westinghouse 501 que queman aceite destilado y en cada uno de los generadores auxiliares diesel;
 - b. Las horas de operación de cada turbina Westinghouse 501 que queman aceite destilado y de cada generador auxiliar de diesel;
 - c. El contenido de azufre y nitrógeno en el combustible de cada turbina y de cada generador auxiliar diesel;
 - d. Cualquier ajuste o mantenimiento que se efectúe en cada turbina Westinghouse 501 que queman aceite destilado;
 - e. Cualquier ajuste o mantenimiento efectuado en los sistemas de monitoreo;
 - f. Todos los resultados de las muestras de combustible, los análisis del combustible destilado del suplidor y de PREPA verificando que el contenido de azufre no sea mayor de 0.050% por peso;
 - g. Los galones por hora del combustible quemado en las calderas existentes, unidades 7, 8, 9 y 10;
 - h. Las horas de operación de cada caldera, unidades 7, 8, 9 y 10; y
 - i. Todos los cálculos y la información relacionada con las determinaciones de emisiones.

2. Todos los registros de monitoreo, resultados de pruebas de muestreo de combustible, resultados de calibración y registros deberán ser mantenidos por un período de cinco años después de la fecha de anotación y deberán estar disponibles para ser revisados de ser solicitado. Todos los promedios rotativos deben ser calculados en una base de una hora.

XIX. Certeza de Cumplimiento

Turbinas de Combustión

1. Restricción de capacidad: La capacidad está restringida al consumo máximo de combustible de 188,201,000 galones por año, 15,000 horas de operación por año y 12,548 galones por hora en un promedio de 24 horas.
 - a. El cumplimiento diario con el límite de uso de combustible será determinado sumando los galones de combustible usados por ambas turbinas durante cada día civil al total de galones de combustible usados por ambas turbinas en los 364 días civiles anteriores. Este consumo de combustible no deberá exceder de 188,201,000 galones.
 - b. El cumplimiento diario con el límite de horas de operación de ambas turbinas será determinado sumando la cantidad total de horas de operación para ambas turbinas durante cada día civil al total de horas de operación de ambas turbinas en los 364 días civiles anteriores. El total de horas de operación no deberá exceder de 15,000 al año.
 - c. El cumplimiento diario con el *firing rate* máximo de 12,548 galones por hora en cada turbina se demostrará sumando la cantidad total de combustible quemado por cada turbina cada hora y sumando la cantidad total de combustible quemado por cada turbina durante las 23 horas anteriores y dividiendo este número por 24. El *firing rate* mínimo de 8,644 galones por hora deberá ser mantenido en cada turbina para demostrar cumplimiento con el requisito de operación de las turbinas a un mínimo de 60% de carga exceptuando los períodos de comienzo y cese de operaciones.
2. Comienzo y Cese de Operaciones
 - a. El número de horas tomadas para el comienzo y cese de operaciones de cada turbina deberá ser registrado. Una base de datos verificables entre 0 y 60% debe ser correlacionada con el número de horas por cada comienzo y cese de operaciones. El número total de comienzo y cese de

operaciones deberá ser registrado y deberá cumplir con este en base de año civil.

- b. Un sistema de monitoreo continuo de opacidad deberá estar operando durante cada período de comienzo y cese de operaciones. Las lecturas de opacidad no deben exceder de 20%.
- c. PREPA deberá cumplir con todos los límites de emisión de masa excepto CO y NO_x durante los períodos de comienzo y cese de operaciones según se resume en las condiciones 3a, 3b, 3c y 3e de esta sección.
- d. Las emisiones de CO y NO_x durante los períodos de comienzo y cese de operaciones no deberán exceder 323 lbs/hr y 263 lbs/hr respectivamente, calculado de la siguiente manera: Para cada comienzo de operaciones, PREPA deberá medir y registrar el total de emisiones en libras de CO y NO_x para las 8 horas iniciales. PREPA deberá sumar todas las emisiones de CO y NO_x en libras que ocurrieron durante las 8 horas iniciales (incluyendo las horas del inicio de operaciones) y dividir entre 8 para obtener la razón de emisión de inicio de operaciones en libras por hora.

Las emisiones de CO y NO_x durante el cese de operaciones no deberán exceder las 323 lbs/hr y 263 lbs/hr respectivamente, calculado de la siguiente manera: Para cada cese de operaciones, PREPA deberá medir y registrar el total de emisiones de CO y NO_x en libras para el período de 8 horas precedente al cese de operaciones. PREPA deberá sumar todas las emisiones de CO y NO_x en libras que ocurrieron durante las 8 horas iniciales (incluyendo las horas de cese de operaciones) y dividir entre 8 para obtener la razón de emisión de cese de operaciones en libras por hora.

Las emisiones de CO y NO_x en libras por hora deberán ser calculadas como se describe abajo (Límites de Emisión en lbs/hr - Condición 3 a y b).

3. Límites de Emisiones en lbs/MMBtu y ppm

- a. Óxidos de Nitrógeno - PREPA deberá medir y registrar continuamente las concentraciones de NO_x en ppmvd en los gases de chimenea utilizando un CEM. La razón de emisión en ppmvd deberá ser medida y registrada cada hora en una base rotativa de 8 horas promedio. Las concentraciones (% por volumen en base seca) de oxígeno monitoreadas serán utilizadas para convertir las concentraciones de NO_x a razones de emisión (lbs/MMBtu) de acuerdo con la ecuación 19.1 del Método 19 de EPA (40

CFR Parte 60 Apéndice A). Las razones de emisión en lbs/MMBtu serán calculadas y registradas cada hora como un promedio rotativo de 8 horas (lbs/MMBtu) y cada día como un promedio rotativo de 365 días en toneladas por año. Las emisiones para ambas turbinas serán sumadas. PREPA cumplirá con esta condición en adición del requisito de realizar una prueba de funcionamiento.

Cese/Inicio de Operaciones: La razón de emisión en libras por hora será determinada y registrada por un periodo de 8 horas para cada inicio y cese de operaciones multiplicando la razón de emisión en lbs/MMBtu por el flujo de combustible (lbs/hr) y por el valor calorífico típico del combustible de 18,536 Btu/lb. Las razones de emisión de NOx serán calculadas y registradas para cada inicio y cese de operaciones como un promedio de 8 horas en libras por hora.

PREPA deberá utilizar un *data logger* computarizado para registrar las emisiones y las razones de emisión.

- b. CO - PREPA deberá medir y registrar continuamente los ppmvd utilizando los CEM y deberá determinar la emisión en lbs/MMBtu cada hora. PREPA deberá demostrar cumplimiento con los límites de emisión de CO en lbs/MMBtu utilizando los datos de los CEM, el flujo de combustible y la ecuación 19.1 (con la modificación del peso molecular apropiado) en el 40 CFR Parte 60, Apéndice A, Método 19. Las emisiones de CO serán calculadas y anotadas cada hora en una base rotativa de 3 horas promedio (lbs/hr). PREPA deberá cumplir con esta condición en adición al requisito de realizar una prueba de funcionamiento.

Cese/Inicio de Operaciones: La razón de emisión en libras por hora será determinada y registrada por un periodo de 8 horas para cada inicio y cese de operaciones multiplicando la razón de emisión en lbs/MMBtu por el flujo de combustible (lbs/hr) y por el valor calorífico típico del combustible de 18,536 Btu/lb. Las razones de emisión de CO serán calculadas y registradas para cada inicio y cese de operaciones como un promedio de 8 horas en libras por hora.

PREPA deberá utilizar un *data logger* computarizado para registrar las emisiones y las razones de emisión.

- c. PM-10 - Una prueba de chimenea inicial es requerida dentro de 180 días del comienzo de operaciones de las turbinas. PREPA deberá realizar pruebas de chimenea subsiguientes cada 30 meses. PREPA deberá

realizar lecturas de semanales en cada punto de emisión de acuerdo al 40 CFR Parte 60, Método 9. Las lecturas de opacidad deben realizarse en el punto de mayor opacidad, en aquella parte del plumacho donde no hay vapor de agua condensada presente. La opacidad medida con el Método 9 y la medida con el monitor continuo de opacidad no deberá exceder de 20%. Todas las acciones correctivas posibles deberán realizarse tan pronto se observen emisiones visibles en las chimeneas de las turbinas. PREPA deberá llevar un registro en donde se anoten todas las acciones correctivas tomadas y el tiempo de duración en que se observaron emisiones visibles para demostrar cumplimiento con las emisiones de PM-10.

- d. Dióxido de Azufre - PREPA deberá calcular, utilizando el Método 19 del 40 CFR Parte 60, las emisiones de SO₂ por hora basándose en el contenido de azufre promedio del combustible de la semana anterior, del flujo de combustible por hora y asumiendo que todo el azufre se convierte a SO₂. Estas emisiones por hora deberán ser sumadas a las emisiones generadas en las 2 horas anteriores. El resultado obtenido se dividirá entre 3. Este promedio de 3 horas no deberá exceder las 89.9 lbs/hr. PREPA deberá utilizar un *data logger* computarizado para registrar las emisiones y las razones de emisión.
- e. VOC - Una prueba de chimenea inicial es requerida durante los primeros 180 días del comienzo de operación de las turbinas. PREPA deberá realizar pruebas de chimenea subsiguientes cada 30 meses.

Calderas, Unidades 7, 8, 9, 10

1. Restricción de consumo máximo de combustible

El consumo total máximo de combustible en las cuatro calderas estará limitado a 173.1 millones de galones por año. El cumplimiento diario con el consumo máximo de combustible se determinará sumando el total de galones de combustible consumidos por las cuatro calderas durante cada día civil al total de galones de combustible consumidos por las cuatro calderas durante los 364 días civiles anteriores.

2. Límite de emisión en lbs/MMBtu y tons/año

Óxidos de Nitrógeno - PREPA deberá medir y registrar continuamente las concentraciones de NO_x del gas de chimenea en ppmvd utilizando un CEM. Las concentraciones (% por volumen en base seca) de oxígeno monitoreadas serán utilizadas para convertir las concentraciones de NO_x a razones de emisión

(lbs/MMBtu) de acuerdo con la ecuación 19.1 del Método 19 de EPA (40 CFR Parte 60 Apéndice A). La razón de emisión de NO_x será calculada y registrada cada hora como un promedio rotativo de 8 horas en libras por hora y cada día como un promedio rotativo de 365 días en toneladas por año. Las emisiones para las cuatro unidades serán sumadas. PREPA deberá cumplir con esta condición en adición al requisito de realizar una prueba de funcionamiento.

PREPA deberá utilizar un *data logger* computarizado para registrar las emisiones y las razones de emisión.

3. Contenido de Azufre en el combustible No. 6

PREPA deberá muestrear en cada entrega el combustible No. 6 a quemarse en las calderas, unidades 7, 8, 9 y 10 y analizar el contenido de azufre.

4. PM/PM-10

En adición a las pruebas de chimenea iniciales, PREPA deberá realizar pruebas de chimeneas subsecuentes cada 60 meses. PREPA deberá realizar lecturas de semanales en cada punto de emisión de acuerdo al 40 CFR Parte 60, Método 9. Las lecturas de opacidad deben realizarse en el punto de mayor opacidad, en aquella parte del plumacho donde no hay vapor de agua condensada presente. La opacidad medida con el Método 9 y la medida con el monitor continuo de opacidad no deberá exceder de 20%. Todas las acciones correctivas posibles deberán realizarse tan pronto se observen emisiones visibles en las chimeneas de las calderas. PREPA deberá llevar un registro en donde se anoten todas las acciones correctivas tomadas y el tiempo de duración en que se observaron emisiones visibles para demostrar cumplimiento con las emisiones de PM-10.

Certificación - Turbinas de Combustión y Calderas 7, 8, 9, y 10

El oficial responsable de PREPA, según definido bajo el Título V del Acta de Aire Limpio, deberá someter una certificación de cumplimiento anual a la JCA y a la EPA según se presenta a continuación:

"Yo certifico bajo penalidad de ley que he examinado personalmente esta información y que estoy familiarizado con el material aquí contenido o que acompaña esta certificación de cumplimiento. Certifico, basado en mi investigación de aquellos individuos inmediatamente responsables de obtener esta información, que la información es verdadera, precisa y completa."

XX. Requisitos de Informes

Cada Turbina de Combustión

1. PREPA deberá someter a la JCA, cada tres meses, una copia del informe escrito de todas las emisiones en exceso. Todos los informes trimestrales deberán estar timbrados en o antes del día 30 después de finalizado cada trimestre y deberá incluir la información especificada a continuación:
 - a. La magnitud del exceso de emisiones calculada de acuerdo al CFR Parte 60.13(h), cualquier factor de conversión utilizado y la fecha y hora de comenzado y terminado cada período de exceso de emisiones.
 - b. Identificación específica de cada período de exceso de emisiones que ocurra durante el comienzo de operaciones, cese de operaciones, y mal funcionamiento de cada turbina. La naturaleza y causa de cada mal funcionamiento (si es conocida) y la acción correctiva tomada o medidas de prevención adoptadas deben ser reportadas. Para las razones de emisión de CO y NO_x durante los inicios/ceses de operaciones, PREPA reportará todas las emisiones en lbs/MMBtu para cada inicio y cese de operaciones calculados durante ese trimestre.
 - c. Fecha y tiempo identificando cada período durante el cual los sistemas de monitoreo continuo no estuvieron operando exceptuando los chequeos del *zero* y escala máxima (*span*) y la naturaleza de las reparaciones o ajustes del sistema.
 - d. Cuando no hayan ocurrido exceso de emisiones o si el sistema de monitoreo no ha estado fuera de servicio, reparado o ajustado, dicha información deberá estar registrada en el informe.
 - e. Resultados de las auditorías trimestrales de funcionamiento del monitor, según requerido en el 40 CFR Parte 60, Apéndice F (incluyendo el *Data Assessment Report*) y todos los requisitos de informe del 40 CFR §60.7 incluyendo la presentación de emisiones en excesos y hojas de resumen de los *downtime* de los CEMs.
 - f. Para propósitos del permiso PSD y este permiso de construcción, los excesos de emisiones indicados por el sistema de monitoreo deberán ser considerados como violación a los límites de emisión aplicables.
 - g. Cualquier falla en el equipo de control de contaminación de aire, equipo de proceso, o de un proceso para operar en forma normal que resulte en

un aumento de emisiones que sobrepase cualquier límite de emisión permitido establecidos en las Condiciones de Permiso VII, XIII y XXI de este permiso y las acciones tomadas en cualquier unidad deberán ser reportadas por teléfono dentro de 24 horas a:

Jefe, División de Cumplimiento
Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico
P.O. Box 11488, Santurce, Puerto Rico 00910
(787) 767-8025

- h. En adición, la División de Protección Ambiental del Caribe (U.S. EPA) y la JCA deberán ser notificadas por escrito dentro de 15 días luego de la falla. Esta notificación deberá incluir: una descripción del equipo en mal funcionamiento o de la operación anormal, la fecha del fallo inicial, el período de tiempo en el que las emisiones aumentaron debido al fallo, la causa del fallo, las emisiones resultantes en exceso estimadas de aquellas permitidas bajo las Condiciones VII, XIII y XXI de este permiso y los métodos utilizados para restablecer las operaciones normales. El cumplimiento con esta disposición de notificación no excusará ni constituirá una defensa a cualquier violación de este permiso o cualquier ley o regulación que dicho mal funcionamiento pueda causar.
2. Para propósitos de los informes requeridos de acuerdo con el 40 CFR §60.7 (Estándares de Funcionamiento para Fuentes Nuevas), los períodos de exceso de emisiones que deben ser reportados incluirán:

Óxidos de Nitrógeno - Cualquier período de una hora en el cual la razón de vapor-combustible, según medida por el sistema de monitoreo continuo, esté por debajo de la razón de vapor-combustible determinada para demostrar cumplimiento con el 40 CFR Sección 60.332 por las pruebas de funcionamiento requeridas en el 40 CFR Sección 60.8. Cada informe deberá incluir el consumo promedio de combustible, las condiciones ambientales, la carga a las turbinas de gas, los períodos de exceso de emisiones y las gráficas o figuras desarrolladas bajo el 40 CFR Sección 60.335(a).
 3. Cualquier período durante el cual el contenido de azufre en el combustible exceda el 0.050% y el contenido de nitrógeno en el combustible exceda el 0.10% deberá ser informado inmediatamente a la JCA.

Cada Caldera, Unidades 7, 8, 9 y 10

1. En cumplimiento con la Regla 410 del RCCA, enviará a la Junta un informe mensual donde se indique el consumo diario de combustible de cada caldera, el

contenido de azufre y asfalteno en porcentaje por peso y el contenido de vanadio en ppm. Este informe será enviado a la Junta no más tarde de los próximos 15 días del siguiente mes para el cual el informe es representativo. El mismo deberá dirigirse a:

Jefe, División de Validación y Manejo de Datos
Área de Calidad de Aire
Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico
P.O. Box 11488, Santurce, Puerto Rico 00910

Mantendrá copia de este informe disponible en la instalación en todo momento para ser revisado por personal técnico de la EPA y de la Junta.

2. PREPA deberá someter a la JCA una copia del informe escrito de todas las emisiones en exceso para cada periodo de tres meses. Todos los informes trimestrales deberán estar timbrados en o antes del día 30 después de finalizado cada trimestre y deberá incluir la información especificada a continuación:
 - a. La magnitud del exceso de emisiones calculadas de acuerdo con el 40 CFR Parte 60.13(h), cualquier factor de conversión utilizado y la fecha y hora de comenzado y terminado cada período de exceso de emisiones.
 - b. Fecha y tiempo identificando cada período durante el cual los sistemas de monitoreo continuo no estuvieron operando exceptuando los chequeos del *zero* y escala máxima (*span*) y la naturaleza de las reparaciones o ajustes del sistema.
 - c. En adición a los informes especificados en la condición XXI-2, todos los informes relacionados con las calderas 7, 8, 9 y 10 deben ser sometidos a:

Jefe, División de Cumplimiento
Área de Calidad de Aire
Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico
P.O. Box 11488, Santurce, Puerto Rico 00910

XXI. Otros Requisitos

1. PREPA deberá cumplir con todos los requisitos federales, estatales y locales, incluyendo pero sin limitarse a aquellos contenidos en el Plan de Implantación Estatal de Puerto Rico (SIP, en inglés), las Provisiones Generales de los Estándares de Funcionamiento de Fuentes Nuevas (NSPS, en inglés, 40 CFR Parte 60, Subparte A) y el NSPS para las Turbinas de Gas Estacionarias (40 CFR Parte 60, Subparte GG).

2. Copias de todos los informes y de los Protocolos de Muestreo deberán ser sometidas a:

Jefe, División de Cumplimiento
Área de Calidad de Aire
Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico
P.O. Box 11488
San Juan, Puerto Rico 00910

XXII. Contaminantes Atmosféricos Peligrosos

1. PREPA no podrá exceder en el combustible destilado (No. 2) los siguientes contenidos en partes por millón (ppm) de los siguientes compuestos (el compuesto incluye cada sustancia química que contenga el químico mencionado como parte de la infraestructura química) que se clasifican como contaminantes atmosféricos peligrosos:

Contaminantes Atmosféricos Peligrosos Compuestos de:	Contenido (ppm)
Arsénico	0.50
Antimonio	0.50
Berilio	0.05
Cadmio	0.05
Cromo	0.05
Cobalto	0.10
Plomo	0.20
Manganeso	0.05
Mercurio	0.50
Níquel	0.10
Selenio	0.50

- a. PREPA deberá tomar y analizar mensualmente una muestra del combustible destilado (No. 2) a ser quemado en las turbinas de combustión y los generadores auxiliares diesel para determinar el contenido en partes por millón (ppm) de los compuestos de arsénico, antimonio, berilio, cadmio, cromo, cobalto, plomo, manganeso, mercurio, níquel y selenio.
2. PREPA no podrá exceder en el combustible No. 6 los siguientes contenidos en partes por millón (ppm) de los siguientes compuestos (el compuesto incluye cada sustancia química que contenga el químico mencionado como parte de la

infraestructura química) que se clasifican como contaminantes atmosféricos peligrosos:

Contaminantes Atmosféricos Peligrosos Compuestos de:	Contenido (ppm)
Arsénico	0.50
Antimonio	0.50
Berilio	0.05
Cadmio	0.05
Cromo	4.00
Cobalto	0.30
Plomo	5.00
Manganeso	0.05
Mercurio	0.50
Níquel	10.80
Selenio	0.50

- a. PREPA deberá tomar y analizar mensualmente una muestra del combustible No. 6 a ser quemado en las calderas (unidades 7, 8, 9 y 10) para determinar el contenido en partes por millón (ppm) de los compuestos de arsénico, antimonio, berilio, cadmio, cromo, cobalto, plomo, manganeso, mercurio, níquel y selenio.
3. PREPA enviará a la Junta un informe mensual donde se indique los resultados de los muestreos realizados al combustible de acuerdo con las condiciones 1 y 2 de esta sección. La Junta se reserva el derecho de solicitar copia de los resultados de los muestreos de combustible. Este informe será enviado a la Junta no más tarde de los próximos 15 días del siguiente mes para el cual el informe es representativo. El mismo deberá dirigirse a:

Jefe, División de Cumplimiento
Área de Calidad de Aire
Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico
P.O. Box 11488, Santurce, Puerto Rico 00910

Mantendrá copia de este informe disponible en la instalación en todo momento para ser revisado por personal técnico de la EPA y de la Junta.

4. Para las turbinas de combustión, la concentración/masa de razón de emisión de formaldehído en los gases de salida, corregidos a 15% de oxígeno, no excederán de 91 ppbv.

5. PREPA deberá llevar a cabo pruebas de funcionamiento anualmente para formaldehído en las turbinas de combustión. Después de tres años, PREPA podrá solicitarle a la Junta por escrito una determinación en cuanto a si estas pruebas continuarán llevándose a cabo anualmente según requerido por esta condición.
 - a. La prueba inicial se realizará dentro de 60 días después de alcanzada la razón de producción máxima de las turbinas de combustión, pero no más tarde de 180 días después del comienzo de operaciones inicial.
 - b. Por lo menos 60 días antes de la realizarse la prueba, PREPA deberá someter a la JCA una copia del Protocolo de Muestreo detallando los métodos y procesos a ser utilizados durante las pruebas de funcionamiento. Un Protocolo de Muestreo que no esté aprobado por la JCA será utilizado como base para invalidar cualquier prueba y requerir la repetición de la misma.
 - c. PREPA deberá proveer puertos de muestreo, plataformas y accesos en cada una de las unidades de turbinas de combustión para propósitos de las pruebas de funcionamiento.
 - d. Las operaciones durante los períodos de comienzo de operaciones, cese de operaciones y mal funcionamiento no constituirán condiciones representativas para propósitos de la prueba de funcionamiento.
 - e. PREPA deberá someter un informe escrito a la JCA con todos los resultados de todas las pruebas de emisión dentro de 60 días de completada la prueba.
 - f. Los resultados de prueba indicando que las emisiones están por debajo de los límites de detección deberán ser considerados para estar en cumplimiento.
6. PREPA deberá utilizar los siguientes métodos de prueba o un método de prueba que sea aplicable en el momento de la prueba y que esté detallado en el protocolo de prueba aprobado por la JCA:
 - a. Las pruebas de funcionamiento para determinar la concentración de formaldehído, deberán llevarse a cabo utilizando el 40 CFR parte 63, Apéndice A, Método de Prueba 320. La concentración de formaldehído deberá ser corregida a 15% de O₂, base seca. Las pruebas de funcionamiento deberán llevarse a cabo a las condiciones de carga base, 60% de las condiciones de carga y otras cargas según especificado por la

- JCA. Deberán llevarse a cabo tres pruebas en cada condición de carga y los resultados serán el promedio de tres corridas de una hora de duración cada una.
- b. PREPA deberá seleccionar los puertos de muestreo y el número de puntos transversales utilizando el 40 CFR Parte 60, Apéndice A, Método de Prueba 1 ó 1A.
 - c. PREPA deberá determinar la concentración de O₂ en la misma localización del puerto de muestreo para formaldehído utilizando el 40 CFR parte 60, Apéndice A, Método de Prueba 3A ó 3B. Las mediciones para determinar la concentración de O₂ deberán realizarse al mismo tiempo que la prueba de funcionamiento para formaldehído.
 - d. PREPA deberá determinar el contenido de humedad en la misma localización del puerto de muestreo para corregir la concentración de formaldehído a una base seca. El contenido de humedad se determinará utilizando el 40 CFR parte 60, Apéndice A, Método de Prueba 320. Las mediciones para determinar el contenido de humedad deberán realizarse al mismo tiempo que la prueba de funcionamiento para formaldehído.
7. Pruebas adicionales pueden ser requeridas a discreción de la JCA para cualquiera o todos los contaminantes atmosféricos peligrosos mencionados anteriormente.
8. Una violación a cualquier condición bajo esta sección del permiso que conlleve una determinación distinta de las emisiones (según presentadas en su solicitud de permiso de construcción) puede obligar a la fuente a estar cubierta bajo los requisitos de una fuente mayor de emisión de contaminantes atmosféricos peligrosos, incluyendo los requisitos de los siguientes Estándares Nacionales de Emisión para Contaminantes Atmosféricos Peligrosos:
- a. Turbinas de Combustión contenidos en el 40 CFR parte 63, subparte YYYYY.
 - b. Motores de Pistones de Combustión Interna contenidos en el 40 CFR parte 63, subparte ZZZZ.
 - c. Calderas Industriales, Comerciales o Institucionales y Calentadores de Proceso contenidos en el 40 CFR parte 63, subparte DDDDD.