



Base Legal y Fáctica  
Permiso de Operación Título V  
AES Puerto Rico Cogeneration Plant  
PFE-TV-4911-30-0703-1130

La Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico (JCA) está emitiendo un permiso Título V de acuerdo con el Código de Regulaciones Federales (CFR, en inglés), 40 CFR Parte 70 y la Parte VI del Reglamento para el Control de la Contaminación Atmosférica (RCCA) para **AES Puerto Rico Cogeneration Plant** (AESPR). AESPR está localizada en la Carretera #3 km. 142 Barrio Jobos en Guayama, Puerto Rico. La JCA recibió una solicitud inicial de permiso Título V para AESPR el 16 de julio de 2003. El 23 de octubre de 2003, el Área de Calidad de Aire (ACA) determinó que la solicitud estaba completa.

El 3 de noviembre de 2004, AESPR sometió una enmienda a la solicitud inicial de permiso para incorporar cambios en el diseño final de la instalación, aprobados en el permiso de construcción PFE-30-0896-I-II-C, y en la revisión a su permiso de Prevención de Deterioro Significativo (PSD, en inglés) aprobada el 10 de agosto de 2004. En adición, AESPR sometió otra enmienda a su solicitud para incorporar información adicional solicitada por el ACA. La solicitud sometida el 18 de abril de 2006 fue encontrada completa el 6 de octubre de 2006.

AESPR es una planta de cogeneración eléctrica que produce aproximadamente 454 MW de electricidad neta, la cual es vendida a la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE). Sus unidades de emisión principales consisten de dos calderas de lecho fluidizado circulante que queman carbón. Esta instalación es una fuente mayor de contaminantes atmosféricos peligrosos porque tiene el potencial de emitir más de 100 toneladas por año de materia particulada (PM/PM<sub>10</sub>), bióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y monóxido de carbono (CO), los cuales son contaminantes atmosféricos criterio. También la instalación es una fuente mayor para contaminantes atmosféricos peligrosos porque tiene el potencial de emitir más de 10 ton/año de ácido clorhídrico (HCl) y más de 25 ton/año de una combinación de contaminantes atmosféricos peligrosos (HAPs, en inglés). AESPR está requerida a obtener un permiso de operación Título V porque es una fuente mayor de contaminantes criterio y contaminantes atmosféricos peligrosos

Las unidades de emisión autorizadas bajo este permiso se mencionan a continuación. La fuente deberá certificar anualmente que sus emisiones actuales no exceden los límites de emisión.

Contaminante Criterio	Límite de Emisión (toneladas /año)
PM <sub>10</sub>	621.92
SO <sub>2</sub>	451.68
NO <sub>x</sub>	2051.39
CO	2044.19

<b>Contaminante Criterio</b>	<b>Límite de Emisión (toneladas /año)</b>
VOC	98.04
Pb	0.09

<b>Contaminantes Atmosféricos Peligrosos</b>	<b>Límite de Emisión (toneladas/año)</b>
Antimonio	0.335
Arsénico	0.075
Berilio	0.037
Cadmio	0.148
Cromo Hexavalente	0.016
Cobalto	0.094
Manganeso	1.83
Mercurio	0.368
Selenio	1.30
Ácido Clorhídrico	91.90
Níquel	0.205
Cianuro de Hidrógeno	3.69
HAPs totales	99.998

<b>Otros Contaminantes Regulados</b>	<b>Límites de Emisión (toneladas /año)</b>
Fluoruros	9.80
Rocío de Ácido Sulfúrico	49.87

De acuerdo con la resolución de la JCA, RI-06-02<sup>1</sup>, para la certificación anual, los cálculos de emisiones estarán basados en las emisiones actuales de la instalación, aunque se aceptarán cálculos basados en las emisiones permisibles de la instalación. Si AESPR decide hacer los cálculos basado en las emisiones permisibles, AESPR pagará el mismo cargo por tonelada que las fuentes que realicen los cálculos basados en emisiones actuales.

A continuación se provee un resumen de las unidades de emisión, los requisitos aplicables y la base para estos requisitos.

---

<sup>1</sup> Resolución sobre Procedimiento de Pago de los Cargos de Operación de Título V y Cargos por Renovación de Permiso Título V, emitida el 20 de marzo de 2006.

**Calderas de Lecho Fluidizado Circulante (LFC) que queman carbón (EU-1 and EU-2):** Las calderas tienen una capacidad máxima de calor suplido de 4,922.7 MMBtu/hora. Ya que la instalación está afectada por PSD, emplean la Mejor Tecnología de Control Disponible (BACT, en inglés) para controlar las emisiones provenientes de las calderas. Ambas quemas carbón bajo en azufre y utilizan aceite Núm. 2 como combustible de encendido. Las emisiones son controladas a través del uso de las calderas LFC y diseño de lavadores de gases, con inyección de piedra caliza y de cal, respectivamente (para el control de SO<sub>2</sub>), un precipitador electrostático (para el control de PM y PM<sub>10</sub>), y un sistema de reducción catalítica no-selectiva (para NO<sub>x</sub>). El permiso contiene límites de emisión para todos los contaminantes criterio que se emiten de las calderas LFC. Las calderas LFC están equipadas con un Sistema de Monitoreo Continuo (CMS, en inglés) para monitorear las emisiones de NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, y opacidad en cada uno de los flujos de los gases de combustión de la chimenea de escape de las LFC. En adición, a las calderas se le realizaron pruebas entre el 2002 y el 2003 para demostrar cumplimiento con estos límites de emisión.

La instalación también incluye un secador de propano (EU-3) y una torre de enfriamiento (EU-4). También emplean tecnología BACT para controlar las emisiones de estas unidades de emisión. Todos los equipos de proceso provenientes de la trituración y el secado de la piedra caliza están completamente sellados y localizados dentro de un edificio, el cual está equipado con dos filtros de tela. La torre de enfriamiento utiliza eliminadores de arrastre para eliminar el arrastre de la torre de enfriamiento.

Otras unidades de emisión incluyen el almacenaje y manejo de cal, piedra caliza, cenizas y agregados (incluyendo correas transportadoras, instalaciones de almacenaje y transportación de materiales), equipo de emergencia (bomba para combatir incendios, generador eléctrico que utiliza diesel, y una bomba de emergencia para alimentar las calderas) y 5 tanques de almacenaje de combustible. Todas estas unidades de emisión tienen límites de emisión que provienen del permiso PSD, los cuales fueron incluidos en el permiso de construcción (PFE-30-0896-0860-I-II-C) y en el permiso Título V. AESPR utiliza técnicas de control de emisiones tales como, pero no limitadas a humedecer con agua, operaciones encerradas, entre otras, para controlar las emisiones de particulados en la instalación.

La siguiente tabla resume la aplicabilidad<sup>2</sup> de AESPR con respecto a los principales programas regulatorios de contaminación de aire:

<b>Programa Regulatorio</b>	<b>Aplicabilidad</b>
RCCA Reglas 403, 404, 406, 407, 410	Sí
PSD (40 CFR Parte 52)	Sí

---

<sup>2</sup> Es importante mencionar que no se necesita explicar en este documento todas las condiciones de permiso, ya que la base legal y fáctica para las condiciones son evidentes según establecidas en el permiso de operación Título V. Esto significa que todos los requisitos aplicables están identificados en el permiso Título V con una referencia al requisito. Por ejemplo, si una restricción proviene de un permiso de construcción, la condición citará el número del permiso de construcción, si proviene de una regulación, citará la regla específica del RCCA, y si la restricción proviene de un estándar federal, la condición citará el estándar federal o la regulación. Si la restricción proviene de cálculos de emisión y un aumento acumulativo, la condición lo establecerá. Además los requisitos aplicables solo estatalmente están claramente identificados.

<b>Programa Regulatorio</b>	<b>Aplicabilidad</b>
NSPS (40 CFR Parte 60 Subparte Da)	Sí
NSPS (40 CFR Parte 60 Subparte Y)	Sí
NSPS (40 CFR Parte 60 Subparte OOO)	Sí
NSPS (40 CFR Parte 60 Subparte IIII)	Sí
NESHAP (40 CFR Parte 61)	No
NESHAP (40 CFR Parte 63 Subparte ZZZZ)	Sí
Regla CAM (40 CFR Parte 64)	No
RMP (40 CFR Parte 68)	Sí
Título V (40 CFR Parte 70) y RCCA Parte VI	Sí

Las calderas están afectadas por las Normas de Desempeño para Fuentes Nuevas (NSPS, en inglés) para unidades de generación de vapor de utilidades eléctricas para las cuales su construcción comenzó después del 18 de septiembre de 1978 (40 CFR Parte 60 Subparte Da), porque las calderas son consideradas una unidad de generación de vapor de utilidad eléctrica (según se define en la §60.41Da del 40 CFR) y son capaces de quemar más de 250 MMBtu/hora de calor suplido de combustible fósil. AESPR también deberá cumplir con las Normas de Desempeño para Plantas de Preparación de Carbón (40 CFR Parte 60 Subparte Y) para las operaciones de manejo de carbón porque procesan más de 200 toneladas de carbón por día, y las Normas de Desempeño para Plantas de Procesamiento de Minerales No-Metálicos (40 CFR Parte 60, Subparte OOO) para el procesamiento de piedra caliza (no están exentos por la §60.670(c) del 40 CFR). En el caso de los motores de combustión interna, la bomba de emergencia para alimentar agua a las calderas (EU- 9) deberá cumplir con los límites de emisión en la Tabla 2c de la subparte ZZZZ del 40 CFR Parte 63 aplicables a la fuente por ser un motor de combustión interna por pistón (RICE, en inglés) estacionario existente con una capacidad igual o menor de 500 hp localizado en una fuente mayor de emisiones de HAPs. La bomba de agua para combatir incendios fue reemplazada, por lo que deberá cumplir con los requisitos del 40 CFR parte 63 subparte ZZZZ (RICE), cumpliendo con los requisitos del 40 CFR parte 60 subparte IIII, para motores de ignición por compresión. De acuerdo con la §63.6590(b)(3) del 40 CFR, el generador para emergencias(EU-7), no tiene que cumplir con los requisitos de la subparte ZZZZ y de la subparte A de la parte 63 del 40 CFR, incluyendo los requisitos iniciales de notificación.

Los requisitos incluidos en el permiso satisfacen el cumplimiento con las regulaciones federales y el permiso PSD. AESPR implementó un Programa de Manejo de Riesgos porque excede la cantidad umbral para cloro. El permiso propuesto Título V incluye condiciones de permiso de acuerdo con esta regulación.

Los siguientes requisitos no son aplicables:

- 40 CFR Parte 60 Subparte Kb (EU-5) – No aplica porque el tanque tiene una capacidad de almacenaje mayor o igual a 151 m<sup>3</sup>, y almacena un líquido con una presión de vapor máxima verdadera menor de 3.5 kPa.

- AESPR no está sujeta a las regulaciones CAM (40 CFR Parte 64) porque, de acuerdo con la §64.2(b) del 40 CFR, los requisitos de esta subparte no deben aplicar para las limitaciones de emisiones o estándares propuestos por el Administrador después del 15 de noviembre de 1990, de acuerdo con la sección 111 o 112 de la Ley (las calderas están sujetas al 40 CFR Parte 60 Subparte Da, bajo la sección 111 de la Ley).
- 40 CFR Parte 60 Subparte IIII – Normas de Desempeño para Motores de Combustión Interna de Ignición por Compresión– No aplica a las unidades EU-7 y EU-9 porque los motores no fueron construidos, modificados o reconstruidos luego del 11 de julio de 2005.
- 40 CFR Parte 63 Subparte Q, Normas Nacionales de Emisión para Contaminantes Atmosféricos Peligrosos para Torres de Enfriamiento Industriales– No aplica a la instalación porque la torre de enfriamiento no opera con químicos de tratamiento de agua con base de cromo.
- 40 CFR Parte 63 Subparte DDDDD, Normas Nacionales de Emisión para Contaminantes Atmosféricos Peligrosos para calderas industriales, comerciales e institucionales y calentadores de proceso - Las unidades de generación de vapor de utilidades eléctricas (EUSGU's, en inglés, calderas 1 y 2) según se definen en la §63.7575 del 40 CFR, incluyendo una unidad cubierta por el 40 CFR Parte 60 Subparte Da, no están sujetas a esta subparte. La regla fue cancelada y detenida por la Corte de Apelaciones del Circuito del Distrito de Columbia el 8 de junio de 2007. El 4 de junio de 2010 se propuso una regla revisada. Según propuesto un EUSGU sigue sin estar sujeto a la regulación.
- 40 CFR Parte 82 Subparte B – No le aplica porque AESPR no realiza reparaciones de acondicionadores de aire de vehículos de motor que envuelvan refrigerantes que afectan la capa de ozono (o una sustancia sustituta regulada).
- 40 CFR Parte 82 Subparte E – No le aplica porque AESPR no transporta, almacena, vende o produce sustancias Clase I o Clase II que afectan la capa de ozono con la intención de introducirlas al comercio interestatal.

**Aplicabilidad de AESPR con la Regla de Mercurio de Aire Limpio, 40 CFR §60.45a (Estándar para mercurio) y el 40 CFR Parte 60 Subparte HHHH** – El 8 de febrero de 2008, la Corte de Apelaciones de los Estados Unidos para el Circuito del Distrito de Columbia, dejó sin efecto la regla. De acuerdo con la página de internet, la EPA tiene la intención de proponer estándares de tóxicos de aire para unidades de generación eléctrica que queman carbón y aceite para el 10 de marzo de 2011 y finalizar una regla para el 16 de noviembre de 2011. Una vez la regla sea final, será necesaria una determinación de aplicabilidad con la Regla.

Todas las disposiciones de monitoreo, mantenimiento de registros e informes son aplicables de acuerdo con la Rule 603 del RCCA que requiere que estos elementos sean incluidos en el permiso Título V emitido.

Según se establece en el Apéndice B del RCCA, AESPR proveyó un listado de actividades insignificantes por su tamaño o razón de producción, las cuales incluyen tanques de almacenaje, almacenaje de urea y silos de almacenaje. El listado se proveyó para un mejor entendimiento de la operación de AESPR y su distribución de equipos.

La JCA encontró que el permiso propuesto TV de AES Puerto Rico Cogeneration Plant - (cuyo dueño es AES Puerto Rico, L.P.) satisface los requisitos de la Parte VI del RCCA.

ml