ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
AUTORIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA
SAN JUAN, PUERTO RICO

INFORME COMPLEMENTARIO NÚMERO 3
CP-04-27

AUTORIDAD DE ENERGIA ELECTRICA DE PUERTO RICO • SELLO OFICIAL •

ING. JORGE A. RODRIGUEZ RUIZ
DIRECTOR EJECUTIVO

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico

Ing. Jorge A. Rodríguez Ruiz
Director Ejecutivo

20 de abril de 2007

Hon. Manuel Díaz Saldaña
Oficina del Contralor de Puerto Rico
Apartado Postal 366069
San Juan, Puerto Rico 00936-6069

Estimado señor Díaz Saldaña:

RE: Informe de Auditoría, CP-04-27

Incluimos el Informe Complementario Número 3, correspondiente al Informe de Auditoría CP-04-27.

Atentamente,

Jorge A. Rodríguez Ruiz
Director Ejecutivo

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico

Ing. Jorge A. Rodríguez Ruiz
Director Ejecutivo

20 de abril de 2007

ENTREGA A LA MANO

Lcdo. Guillermo San Antonio Acha
Asesor Legal
La Fortaleza
San Juan, Puerto Rico

Estimado licenciado San Antonio:

RE: Informe de Auditoría, CP-04-27

Incluimos el Informe Complementario CP-04-27 (Complementario Número 3), el cual se sometió a la Oficina del Contralor de Puerto Rico.

Atentamente,

Jorge A. Rodríguez Ruiz
Director Ejecutivo

"Somos un patrono con igualdad de oportunidades en el empleo y no discriminamos por razón de raza, color, sexo, edad, origen social o nacional, condición social, afiliación política, ideas políticas o religiosas; por ser víctima o ser percibida como víctima de violencia doméstica, agresión sexual o acecho; por impedimento físico, mental o ambos o condición de veterano"

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

Entidad Auditada: Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico

Entidad Núm: 3075 Informe de Auditoría Núm: CP 04-27 Fecha: 31 de mayo de 2004

Funcionario principal: Ing. Jorge A. Rodríguez Ruiz Período auditado: 1 de enero de 1998 al 31 de diciembre de 2003

Funcionario designado: CPA José F. Hernández Colón Puesto: Administrador Oficina Auditoría Interna Teléfono: 787 289-4812

Indique: ☐ **PAC** X☐ **ICP #3** Fecha de vencimiento: 21 de abril de 2007

RECOMENDACIÓN	ACCIÓN CORRECTIVA	RESULTADO
Al Director Ejecutivo 2. Tomar las medidas necesarias para rembolsar a los abonados los importes correspondientes de los cobros efectuados por las cantidades facturadas en exceso y los demás costos estimados de enero de 2004 en adelante y asegurarse que no se repita la situación señalada en el **Hallazgo**.	El señalamiento de la Oficina del Contralor en su Informe de Auditoría CP-04-27, plantea que la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) cobró por costos de operación y mantenimiento variables no incurridos después de comenzar operaciones en las cogeneradoras, EcoEléctrica y AES. Dicho señalamiento no es correcto. Las razones son las siguientes: (i) La AEE siguió los	**No aceptado** La Autoridad se reafirma en lo indicado en los Informes Complementarios #1 y #2.

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	procedimientos para modificar sus tarifas de acuerdo con los poderes otorgados por Ley Núm. 83 del 2 de mayo de 1941; (ii) la AEE cobra por la energía eléctrica vendida según las tarifas vigentes; y (iii) no hay gastos variables de operación y mantenimiento relacionados con la generación, que no sean el de combustible; esto es, el único gasto variable relacionado con la generación es la compra de combustible. Los gastos de la AEE que se cubren por medio de los Cargos Fijos de las Tarifas Básicas son los siguientes; salarios y jornales, transportación, materiales, talleres y servicios, y gastos administrativos. También, incluyen los gastos incurridos por la AEE en la operación, inspección, mantenimiento y conservación de las plantas de generación, sistema de transmisión y distribución, servicio a los clientes y facturación. Los Cargos Fijos de las Tarifas Básicas también cubren los compromisos contractuales, es decir, el pago de amortización e intereses sobre la deuda	

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	de bonos, reservas de contingencia y seguros, según lo establecen los convenios del Fideicomiso. Es importante señalar que el único gasto variable relacionado con la generación es la compra de combustible. Del Informe de Auditoría se desprende claramente, que es incorrecta la forma en que se usó los mal llamados gastos de operación y mantenimiento variables[i], ya que se utilizaron datos del Estudio de Necesidades de Generación, años fiscales 1999-00 al 2014-15, los cuales a su vez provienen del Estudio de Costos de Operación y Mantenimiento para la Planificación del Sistema de Generación (ECOM). El propósito del ECOM es determinar los gastos en que incurre la AEE en la operación de su sistema de generación, en un formato similar a los gastos que se presentan en las propuestas de productores cualificados bajo la ley federal *Public Utilities Regulatory Policies Act* de 1978 (PURPA). Los resultados del ECOM se usan como insumo en los modelos matemáticos que se utilizan para planificar el sistema de generación	

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	eléctrica y por tal razón, no pueden ni deben utilizarse para otros propósitos. Los mal llamados gastos de operación y mantenimiento variables de la AEE, (según se estiman para propósitos de la planificación del sistema de generación) aumentaron en los años fiscales 2000-2003, luego del comienzo de operación de las plantas cogeneradoras. El aumento para los años fiscales 2000-2003 con respecto a los años fiscales 1995-1999 fue de $161.2 millones. Este aumento es debido a que la entrada de nueva capacidad generatriz (las dos plantas cogeneradoras) permitió llevar a cabo un programa de rehabilitación intensivo para atender el crecimiento futuro de la demanda de energía. La AEE también, está obligada a hacer aportaciones en lugar de impuestos, las cuales están fijadas por ley en 11 por ciento del ingreso bruto por venta de electricidad, sujeto a ciertas condiciones. Debemos señalar que desde el año fiscal 1991-1992, luego de cumplidas las condiciones aplicables, la AEE no ha tenido ingresos suficientes para permitir el	

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	pago máximo de las aportaciones dispuestas por ley.	

[1] Mal llamados "variables", ya que tal denominación no obedece a ningún rigor contable. De hecho, se denominaron "variables" con el único propósito de distinguirlos de los gastos rutinarios. Esto es, se refieren a gastos extraordinarios relacionados con la rehabilitación del sistema de generación, es decir, gastos de reemplazo y rehabilitación de componentes, los cuales se incurren independientemente de la generación producida.

CERTIFICO QUE ESTA INFORMACIÓN ES CORRECTA

Firma (Funcionario Principal)

20 de abril de 2007
Fecha

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

Entidad Auditada: Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico

Entidad Núm: 3075 Informe de Auditoría Núm: CP 04-27 Fecha: 31 de mayo de 2004

Funcionario principal: Lcdo. Luis A. Aviles Pagán Período auditado: 1 de enero de 1998 al 31 de diciembre de 2003

Funcionario designado: CPA José F. Hernández Colón Puesto: Administrador Oficina Auditoría Interna Teléfono: 787 289-4812

Indique: ☐ **PAC** X☐ **ICP #2** Fecha de vencimiento: 21 de abril de 2007

RECOMENDACIÓN	ACCIÓN CORRECTIVA	RESULTADO
A la Junta de Gobierno de la AEE 1. Ver que el Director Ejecutivo cumpla con la Recomendación 2 y tomar las medidas necesarias para evitar que ocurran situaciones similares.	La Junta de Gobierno de la Autoridad de Energía Eléctrica evaluó minuciosamente el hallazgo sobre "costos indirectos de generación de electricidad...." incluido en el informe CP-04-27. Nuestra posición es clara y firme: El análisis realizado por la Oficina del Contralor no es correcto, según lo demostraremos más adelante, y por lo tanto la AEE no cobró ni ha estado cobrando en exceso, según se concluye en el informe CP-04-27, que erróneamente identifica o denomina	**No aceptado** La Autoridad se reafirma en lo indicado en el Informe Complementario #1.

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	gastos variables de operación y mantenimiento de generación. Desde su creación, la Autoridad recobra todos los gastos por la energía servida a sus clientes mediante una estructura de tarifas razonables. La estructura de las tarifas se fijan por disposición de Ley y el "Contrato de Fideicomiso de 1974 entre la AEE y *U.S. Bank Trust National Association*". El Contrato de Fideicomiso de 1974 dispone en el Artículo V, Sección 502 que la Autoridad acuerda fijar tarifas razonables y ajustar los mismos de manera que los ingresos sean suficientes para: pagar los gastos corrientes, según se definen en el Acuerdo y proveer por lo menos 120% del requisito de principal e interés en bonos en circulación para el próximo año fiscal. En este Contrato la AEE se compromete a revisar la estructura de las tarifas si no cumple con los requisitos anteriores. En el 1989 la estructura de las tarifas se revisó. Para ese entonces los componentes de la tarifa eran: 1. la tarifa básica y 2. la cláusula de ajuste de combustible. En el 2000 la Autoridad	

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	revisó la estructura de la tarifa con el propósito de incorporar el factor de compra de energía, eliminar el cargo de $2.00 por barril en el precio de aceite combustible incluido en la tarifa básica y transferirlo al factor de compra de combustible en la cláusula de ajuste. En consecuencia, los precios de los KWH en la tarifa básica se redujeron. El sistema eléctrico está compuesto del sistema de generación, del sistema de transmisión y del sistema de distribución. Para el 1989, cuando se revisó la estructura de las tarifas, la infraestructura del sistema de generación consistía de las siguientes plantas las que operaban **en alrededor de un 99.7%** con aceite combustible derivado del petróleo, o sea, la dependencia del combustible derivado del petróleo era prácticamente total:	

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

Tipo de Unidad	*Capacidad en KW*
Hidroeléctrica	**99,800**
Turbinas de Combustión	**464,825**
Ciclo Combinado	**592,000**
PLANTA de SAN JUAN	**400,000**
*Unidades 5 y 5	*88,000
Unidades 7 y 8	200,000
Unidades 9 y 10	200,000
PLANTA de PALO SECO	**602,000**
Unidades 1 y 2	170,000
Unidades 3 y 4	432,000
PLANTA de COSTA SUR	**1,090,000**
Unidades 1 y 2	100,000
Unidades 3 y 4	170,000
Unidades 5 y 6	820,000
PLANTA de AGUIRRE	**900,000**
Unidad 1	450,000
Unidad 2	450,000
TOTAL	**4,148,625**

*Las unidades 5 y 6 de la Planta de San Juan de 88,000 KW existían para el 1989, pero para la década del 1990 fueron sacadas del sistema. En el 1996 se instalaron las unidades de Cambalache con una capacidad de 247,500 KW.

Los gastos de operar y mantener esta infraestructura de plantas generadoras fueron los considerados en la revisión de la estructura de la tarifa de 1989. Posteriormente, y luego de sacar de servicio las unidades 5 y 6 de la Planta de San Juan, para el 1996 comenzó operación comercial las unidades generadoras en Cambalache las cuales aportaron 247,500 KW adicionales al sistema para un total de 4,396,125 KW o 4,396.125 MW (1,000 KW es igual 1 MW).

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	Esta es la infraestructura base existente del Sistema de Generación de la Autoridad de Energía Eléctrica y en operación desde el 1989 y 1996 hasta el presente para proveer el servicio eléctrico al pueblo de Puerto Rico. Esta infraestructura no ha cambiado y continua prestando el servicio de generación de electricidad a los sobre 1,400,000 clientes con todos los gastos que su operación conlleva. Las plantas privadas no han sustituido ninguna de estas plantas, aunque cumplen con los siguientes propósitos: ➢ **Reduce la dependencia del combustible derivado del petróleo usado por las unidades generadoras de la Autoridad.** ➢ **Diversifica las fuentes de combustible al usar gas natural y carbón.** ➢ **Más importante aún, complementa la capacidad en MW de la Autoridad para suplir el pico de demanda.** Además es importante destacar, que a pesar que las unidades instaladas en el 1996 en Cambalache requirieron y requieren unos gastos adicionales en la operación y mantenimiento de las mismas, la Autoridad no alteró la estructura de las tarifas y recobra estos gastos mediante la estructura de las tarifas aprobadas en el 1989. Ahora veamos un aspecto de confusión en el informe CP-04-	

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	27, el cual consideramos medular, y es adicional al ya señalado, de que la confusión del informe de la Oficina del Contralor surge porque utiliza como base un informe de la Autoridad titulado "Estudio de Necesidades de Generación, Años Fiscales 1999-00 al 2014-15". La confusión adicional en las conclusiones del Informe del Contralor y que consideramos de suma importancia surge al tomar en consideración la generación en KWH (kilovatios-horas) como elemento primordial para mantener las plantas operando cuando el elemento crítico es el pico de demanda en MW (megavatios) en un periodo de horas al día. Si en ese periodo de horas al día la Autoridad no tiene capacidad suficiente de generación en **MW** en sus plantas, **no en KWH**, para satisfacer esa demanda en **MW** los clientes van a experimentar interrupciones de servicio como medida que tiene que tomar la Autoridad para evitar un colapso del sistema eléctrico. Por esta razón es que la AEE complementa el **pico de demanda** con la capacidad de generación de las plantas privadas EcoEléctrica y AES. Sin embargo, todas las plantas de la Autoridad que fueron consideradas en la estructura de las tarifas de 1989 (considerando la excepción ya mencionada) continúan operando, y han continuado operando hasta el presente, con **todos** los gastos que esa operación conlleva. La generación en KWH de las plantas base de la Autoridad puede variar y mientras menor sea la generación en KWH de estas plantas, menos aceite de combustible derivado del	

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	petróleo consumen, lo que se traduce en economías al cliente en el ajuste por combustible que es el gasto variable de las plantas. Pero el hecho de que se reduzca el consumo del combustible derivado del petróleo **no** implica que las plantas de la Autoridad dejan de operar y de acumular horas de operación, factor determinante para el programa de mantenimiento. **La generación en KWH, no importa la que sea, no es la que determina el programa de mantenimiento y sí las horas de operación.** Toda vez que el doctor Cao, ante la Comisión conjunta de la Legislatura usó de ejemplo la operación de un vehículo de motor, de igual forma, para entender el planteamiento anterior vamos a usar el mismo ejemplo. La velocidad de un vehículo la puede variar el conductor logrando economías en el consumo de gasolina, pero el hecho de que varíe la velocidad, que en el caso de las Plantas equivale a variar la generación, no implica que el vehículo no acumule millas de operación, factor crítico para el mantenimiento del vehículo según lo recomienda el fabricante, que equivale a la operación en horas de una planta. La variación en la generación de las plantas lo controla y depende de un "Despacho Económico Automático" (que equivale al conductor del vehículo) de manera de manejar y hacer el menor uso del aceite combustible derivado del petróleo, y por lo tanto, **reducir la dependencia total de este combustible derivado de petróleo** como mencionamos anteriormente. Pero lo medular de este asunto es que las plantas continúan operando consumiendo combustible y requiriendo, a cierto número de	

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

horas de operación, someterlas al mantenimiento de rigor. Los gastos de mantenimiento de la infraestructura de generación base son inherentes a nuestra operación.

Como ejemplo en la reducción en el consumo de combustible de aceite derivado de petróleo veamos la siguiente tabla que cubre de 1999 al 30 de junio de 2005:

Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 al 06-30
Barriles de Combustible en millones	34.4	34.0	32.2	31.5	29.9	29.2	15.1

Para entender la importancia de la demanda pico en MW, veamos el patrón de crecimiento en el pico de demanda en MW desde el 1999, cuando EcoEléctrica entra en servicio, hasta el presente. La responsabilidad de suplir la mayor capacidad en MW durante los picos de demanda es de la AEE, pero la Autoridad complementa esa demanda con las plantas privadas:

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

Año	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 Hasta Julio 05
Pico de Demanda en **MW**	3,057	3,133	3,202	3,297	3,376	3,499	3,603
% de cambio del año anterior	1.2	2.4	2.2	3.0	2.4	3.6	-

Es menester hacer claro a los que participaron en la conclusión del informe CP-04-27 que el factor crítico de la Autoridad no es la generación en KWH o MWH. El factor crítico es el pico de demanda en KW o MW. Durante los pasados cinco (5) años el aumento en la demanda máxima ha sido el que se ilustra en la tabla anterior. Esta fue la razón principal para incorporar al sistema eléctrico de la Autoridad la generación de EcoEléctrica en el 1999 y la de AES en el 2002 (además de reducir la dependencia del combustible derivado del petróleo y diversificar las fuentes de combustibles) de manera de poder suplir el **incremento** en el pico de la demanda en MW. Subrayamos incremento, pues las unidades de la AEE tabuladas anteriormente, y que constituyen la generación base para suplir las necesidades de energía eléctrica del pueblo de Puerto Rico, y las cuales fueron consideradas en la estructura de las tarifas de 1989, continúan en servicio y requieren que la Autoridad incurra en

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

los gastos de operación y mantenimiento inherentes a este tipo de equipo. O sea, la AEE ha incurrido y continúa incurriendo en gastos de operación y mantenimiento en esta infraestructura los cuales fueron considerados en la estructura de las tarifas de 1989, **contrario al informe CP-04-27 que concluye que la Autoridad ha cobrado por gastos en que no ha incurrido.** Para sustentar el hecho de que las plantas de la Autoridad para la generación base continúan operando, veamos a continuación el comportamiento de las plantas de la Autoridad para el periodo de 01 de enero de 2005 a 14 de julio de 2005:

GENERACION PLANTAS AEE
PERIODO 01 enero 2005 a 14 julio 2005

Tipo de Unidad AEE	Capacidad en KW	Total KWH Generado AEE	Por Ciento del Total Generado incluyendo las privadas
Hidroeléctrica	**99,800**	**64,301,200**	**0.49**
Turbinas de Combustión	**464,825**	**271,502,420**	**2.08**
Cambalache	**247,500**	**429,672,000**	**3.29**
Ciclo Combinado	**592,000**	**1,397,227,000**	**10.70**
PLANTA de SAN JUAN	**400,000**	**1,184,401,000**	**9.07**
Unidades 7 y 8	200,000	591,427,000	4.53
Unidades 9 y 10	200,000	592,974,000	4.54
PLANTA de PALO SECO	**602,000**	**1,865,665,000**	**14.29**
Unidades 1 y 2	170,000	587,560,000	4.50
Unidades 3 y 4	432,000	1,278,105,000	9.79
PLANTA de COSTA SUR	**1,090,000**	**2,830,425,000**	**21.68**
Unidades 1 y 2	100,000	-	-
Unidades 3 y 4	170,000	465,785,000	3.57

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

Unidades 5 y 6	820,000	2,364,640,000	18.11
PLANTA de AGUIRRE	**900,000**	**1,898,275,000**	**14.54**
Unidad 1	450,000	1,416,290,000	10.85
Unidad 2	450,000	481,985,000	3.69
CAPACIDAD TOTAL - AEE	***4,396,125 KW**	**9,941,468,620 Generación KWH AEE**	**76.14%**
EcoEléctrica	**507,000**	**1,577,766,800**	**12.08**
AES	**545,300**	**1,538,751,071**	**11.78**
Capacidad Total Privadas	**961,300**	**3,116,517,871 Generación Privadas**	**23.86%**
Capacidad Total AEE + Privadas	**5,357,425**	**13,057,986,491**	**100%**

***No incluye las unidades instaladas en los municipios de Vieques y Culebra las que operan en "stand-by".**

La generación total en el periodo mencionado incluyendo EcoEléctrica y AES fue de **13,057,986,491 KWH,** de los cuales la Autoridad generó **9,941,468,620 (76.14%) KWH** mediante la operación del sistema de generación de la AEE. El sistema requiere los mismos gastos de operación y mantenimiento, con o sin la operación de las plantas privadas. Dicho de otro modo, yendo al extremo de que EcoEléctrica y AES cerraran operaciones, lo que nos traería un serio problema para suplir el **pico de demanda**, la Autoridad tendría los mismos gastos operacionales y de mantenimiento de las plantas y un alza sustancial en el consumo de barriles de aceite de combustible derivados del petróleo.

Por todo lo anterior, la Autoridad en ningún momento cobra ni ha cobrado en exceso a sus clientes, y por lo tanto, la

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	recomendación del informe del Contralor, con respecto a una devolución de un alegado sobrecargo de $49.8 millones, no es aceptada, debido a que es producto de un análisis erróneo. Con mucho respeto a aquellos que participaron en el informe CP-04-27, les sugerimos que evalúen con detenimiento el contenido de este informe para que se percaten del error de análisis cometido por la Oficina del Contralor. Conclusiones: 1. La infraestructura base del sistema de generación de la AEE es la misma que existía desde antes de 1989. La misma continúa en servicio y suple la capacidad mayor en MW durante los picos de demanda y complementa el satisfacer esa demanda con las plantas privadas. 2. La generación en KWH, no importa el por ciento que una planta genere, **no** es el factor que determina el programa de mantenimiento y los gastos que esto conlleva. El factor crítico para determinar el mantenimiento son las horas de operación de la planta. 3. Para la Autoridad producir el 76.14% de la generación en el periodo de 1 de enero de 2005 al 14 de julio de 2005 tuvo que tener la infraestructura de las plantas generadoras operando, según lo demuestra la tabla	

Iniciales

PLAN DE ACCIÓN CORRECTIVA

	incluida en este informe, lo que conllevó una acumulación de horas que determinan el programa para incurrir en los gastos de mantenimiento. 4. El gasto variable que sí es un factor directamente dependiente del por ciento de generación es el combustible y este gasto variable se factura en el ajuste por combustible de la factura. 5. El análisis realizado por la Oficina del Contralor es incorrecto debido a que se parte de la premisa de que los costos de generación para la Autoridad se han reducido. El análisis realizado por la Oficina del Contralor es incorrecto y, por lo tanto, la AEE no cobró ni ha estado cobrando lo que el informe CP-04-27 erróneamente identifica o denomina gastos variables de operación y mantenimiento de generación.	

CERTIFICO QUE ESTA INFORMACIÓN ES CORRECTA

Firma (Funcionario Principal)

17 de abril de 2007
Fecha

Iniciales