

(TEXTO DE APROBACION FINAL POR LA CAMARA)
(31 DE MAYO DE 2011)

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

16ta. Asamblea
Legislativa

4ta. Sesión
Ordinaria

CAMARA DE REPRESENTANTES

R. C. de la C. 877

16 DE JULIO DE 2010

Presentada por los representantes *Ramos Peña* y *Torres Zamora*
y suscrito por el representante *Méndez Nuñez*

Referida a las Comisiones de Recursos Naturales, Ambiente y Energía; y de
Transportación e Infraestructura

RESOLUCION CONJUNTA

Para ordenar la adopción de un reglamento sobre la utilización de los productos derivados de la combustión de carbón para producir energía en proyectos de infraestructura por parte de la Junta de Calidad Ambiental en colaboración con la Junta de Planificación y el Departamento de Transportación y Obras Públicas, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, el Departamento de Agricultura, así como cualquier otra agencia pertinente; y para otros fines.

EXPOSICION DE MOTIVOS

El uso de los productos derivados de la combustión, o las cenizas de carbón, como también le llaman, tiene una larga historia en el sector de la construcción. De hecho, fueron cenizas con las que los romanos experimentaron hace más de 2000 años para desarrollar algunas de las primeras hornadas de lo que ahora conocemos como cemento.

La planta de energía AES Puerto Rico es uno de los productores de la energía eléctrica que utiliza Puerto Rico y es, hasta el momento, la única planta que produce energía mediante la quema de carbón. Actualmente, existe un contrato entre la Autoridad de Energía Eléctrica y la compañía AES Puerto Rico para la compra de

energía que esta produce. Esta relación se rige por el contrato otorgado el 11 de octubre de 1994, cuya Sección 6.6 establece que el Operador, entiéndase AES, garantiza que cualquier desperdicio de la combustión o “by-product” producido por la operación de la planta, el cual no pueda utilizarse para usos comerciales beneficiosos, no podrá almacenarse en lugar alguno del país por un periodo mayor de 180 días y que el mismo no podrá disponerse en lugar alguno del país o sus aguas circundantes. Sin embargo, este contrato no establece claramente un procedimiento sobre cómo se va a utilizar y disponer el material que se utilizaría para fines comerciales.

Han sido múltiples las preocupaciones expresadas en cuanto a el uso de cenizas de carbón producidas en la Planta Generadora de Electricidad “*Applied Energy Systems*” (AES), actualmente la única planta de este tipo en Puerto Rico, como relleno en suelos con el propósito de mejorar la infraestructura de carreteras y caminos estatales y municipales, fincas privadas y otros.

La ceniza que produce AES en Guayama, es producto de la combustión del carbón a través del sistema de Calderas de Lecho Fluizado Circulante (CFB, por sus siglas en inglés). Este carbón mineral, que es proveniente de Colombia, se calienta a una temperatura y a una presión tal que permite maximizar su energía y luego se combina con piedra caliza para ayudar a reducir emisiones de bióxido de azufre. El material restante, luego de utilizar toda la energía, se convierte en ceniza y se recoge. Cuando se calienta la piedra caliza se produce la cal, la cual reacciona con el bióxido de azufre y se convierte en yeso. Las cenizas de carbón son producidas con una combinación de materiales similar a los que se utilizan para fabricar el cemento.

Este material es clasificado de dos formas: “Fly Ash” y “Bed Ash”. El “Fly Ash” es un material liviano parecido al cemento pero con mayor contenido de yeso, mientras que el “Bed Ash” es un material más pesado, arenoso y con mayor contenido de cal. La AES produce un tercer producto mezclando el “Fly Ash” y el “Bed Ash” con agua a través de un acondicionador-mezclador de cenizas produciendo al final un agregado manufacturado.

Este agregado manufacturado, se está utilizando como sustituto del agregado natural como materia prima en la rehabilitación de los caminos rurales de fincas privadas y de los caminos municipales de las comunidades, especialmente en el área de Guayama. Este material ha sido analizado en su fondo por varios laboratorios independientes, incluyendo la Junta de Calidad Ambiental y según el resultado de los mismos este producto no contempla un grado de toxicidad que exceda los límites establecidos por la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

En base a ello, se han realizado investigaciones en relación a si los productos producidos a través de la combustión de carbón que se utiliza para estos fines es dañina

a la salud y al ambiente ó, si por el contrario, se encuentra dentro de los límites de toxicidad establecidos por las leyes y reglamentos estatales y federales.

Según la EPA, un residuo es considerado peligroso si exhibe una o más de las cuatro características siguientes: Inflamabilidad, Corrosividad, Reactividad o Toxicidad. Esta agencia recomienda el uso de los productos de combustión de carbón para la construcción de carreteras, autopistas, caminos, edificios, tubería para acueductos, etc.

Ante los reclamos de miembros de grupos ambientales en Puerto Rico, esta Cámara de Representantes ordenó en el año 2006, mediante la Comisión de la Región Sur, un estudio sobre la toxicidad de este material en específico. Los resultados obtenidos mediante el estudio realizado por la compañía Pace Analytical fueron que en todos los renglones estudiados el material no sobrepasó los noveles de toxicidad que establece la EPA mediante reglamentación. El procedimiento que se llevó a cabo para analizar estas muestras fue el TCLP (*Toxicity Characteristic Leaching Procedure*) que es el estándar utilizado y recomendado por la EPA para medir la toxicidad de una sustancia o materia. Esto, coincide con los demás estudios de laboratorios que se mencionan en el informe presentado por la Comisión en aquel entonces, al igual que las posiciones de las agencias tanto federales como estatales en torno a la toxicidad o peligrosidad de las cenizas producto de la quema de carbón.

De ese propio informe se desprende su uso para mejorar la calidad del concreto (dado el caso de su nivel de compactación de 110%) tomando en cuenta el aumento a la resistencia de la compresión, provocando así la reducción de la permeabilidad del concreto y la disminución en costo del mismo.

Otro estudio realizado por el Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Puerto, Recinto de Mayagüez, presenta las posibles aplicaciones que pueden darse a la ceniza de carbón producida en plantas generadoras de electricidad. Entre las recomendaciones hechas en dicho estudio se encuentran: el uso de la ceniza liviana (Fly Ash") para ayudar a la estabilización de suelos; uso de los tres productos de la combustión de carbón ("Fly Ash", "Bottom Ash" & "Manufactured Aggregate") como base y sub-base para la construcción de carreteras; uso de la ceniza pesada (Bottom Ash) o el agregado manufacturado como relleno estructural liviano al construirse un muro de contención (por su característica de ser liviano y su fuerza al compactarse, logran que la presión que hace al saturarse por causa de lluvias copiosas sea mínima, comparada con el relleno que se utiliza normalmente); uso como sustituto de la piedra caliza en la agricultura; uso de los productos de la quema de carbón para la construcción de arrecifes artificiales; entre otros. Esto, coincide con las recomendaciones hechas en el informe presentado a raíz del estudio llevado a cabo por esta Cámara de Representantes en el 2007.

Las recomendaciones hechas en este estudio sobre el uso de la ceniza de carbón y los productos derivados, certifican lo establecido por la Administración Federal de

Autopistas (FHWA), así como la Asociación Americana de Ceniza de Carbón y la Sociedad de Productos de la Combustión de Carbón.

Por otro lado, la Administración Federal de Autopistas (FHWA), así como la Asociación Americana de Ceniza de Carbón y la Sociedad de Productos de la Combustión de Carbón afirman que las carreteras, puentes y otras estructuras que son construidas con cemento mezclado con alto contenido ceniza de carbón exhiben características de mayor durabilidad, estabilidad e impermeabilidad. Estas construcciones se pueden observar de hace más de cincuenta años en una gran cantidad de países de todo el mundo como los Estados Unidos, Alemania, Francia, Inglaterra, Austria, Italia, Portugal, España, Dinamarca, Finlandia y otros.

Por otro lado, la Agencia Federal de Protección del Ambiente (EPA) determinó que el uso de productos derivados de la combustión de carbón que poseen concentraciones por debajo de los límites tóxicos de elementos de metales actúa de forma beneficiosa al ser absorbidos por los tejidos de las plantas. De igual forma, no produce ningún efecto dañino a los animales que se alimentan de estas plantas.

La Autoridad de Desperdicios Sólidos ha expresado que el uso de la ceniza para mejorar la calidad del concreto para construir carreteras, sería un avance muy positivo. De igual forma, la ADS establece que algunos de sus beneficios son el aumento de la resistencia a la compresión, resiste más la segregación de los componentes, reduce la permeabilidad del concreto y reduce así el costo del concreto. Entiende la ADS que la utilización de este material para los usos antes mencionados provee beneficios tanto económicos como ambientales.

Como dato relevante, hace dos años, en el Estado de Tennessee, al fallar las paredes de contención de un depósito de millones de toneladas de ceniza de carbón, estas escaparon hasta llegar al Río Tennessee impactando kilómetros cuadrados de esta cuenca. Este evento fue de tal magnitud que fue investigado por el Congreso de los Estados Unidos provocando que se cuestionara la clasificación de no peligrosa que estableció la EPA. Igualmente se ha cuestionado por parte de algunos ambientalistas el procedimiento de TCLP, alegándose que el mismo no mide verdaderamente los metales pesados y los elementos radioactivos que se alega existen en la ceniza.

Ante la carencia de una guía vigente que establezca de forma taxativa, entre otras cosas, el procedimiento a seguir para la utilización de este tipo de producto en cuanto los proyectos de infraestructura y tomando en cuenta la intención del gobierno de Puerto Rico de promover la instalación de otras plantas de energía mediante la quema de carbón, se hace imperioso el que tanto la Junta de Calidad Ambiental como las agencias que guarden alguna pertinencia, regulen cuanto antes este tipo de material. De esa forma, le garantizamos al pueblo de Puerto Rico que no se está poniendo en peligro tanto la salud de nuestra gente, así como nuestros recursos y ambiente.

- 1 (d) Regular las cantidades, los tipos de proyectos y lugares idóneos
2 para utilizar las cenizas;
- 3 (e) Desarrollar y utilizar estándares apropiados para Puerto Rico
4 respecto al uso de cenizas en proyecto;
- 5 (f) Establecer estrictas medidas de manejo o acarreo del material de la
6 ceniza de carbón en todas sus modalidades (desde la planta
7 generadora de electricidad hasta el destino final);
- 8 (g) Monitoreo de cuerpos de agua en lugares adyacentes a depósitos
9 de cenizas; y
- 10 (h) Asesoramiento continuo de parte de la EPA, Junta de Calidad
11 Ambiental (JCA), Universidad de Puerto Rico, Recinto de
12 Mayagüez y/o cualquier entidad competente en esta materia.

13 Además, dicho reglamento incorporará cualquier otra disposición que se
14 requiera bajo otras secciones de esta Resolución Conjunta, o que el Presidente de la
15 Junta de Calidad Ambiental estime pertinente para su adecuada implementación o
16 manejo.

17 Sección 3.-Se faculta a su vez a la Junta de Calidad Ambiental establecer multas y
18 penalidades aplicables por las violaciones a dicho Reglamento.

19 Sección 4.-La Junta de Calidad Ambiental deberá aprobar la requerida
20 reglamentación en o antes de los noventa (90) días luego de aprobada esta Resolución
21 Conjunta.

1 Sección 5.-Esta Resolución Conjunta entrará en vigor inmediatamente luego de
2 ser aprobada, y quedará sin efecto, una vez se promulgue el Reglamento aquí
3 dispuesto.