

CÁMARA DE REPRESENTANTES
DECIMO INFORME PARCIAL CONJUNTO

R. de la C. 305

13 de febrero de 2007

A LA CÁMARA DE REPRESENTANTES DE PUERTO RICO:

Las Comisiones de la Región Sur y de Desarrollo Socioeconómico y Planificación de la Cámara de Representantes, en cumplimiento con sus deberes ministeriales, previo investigación, estudio y análisis de la R. de la C. 305, tienen bien a someter a la atención de este Cuerpo Legislativo su Décimo Informe Parcial Conjunto con los hallazgos y conclusiones correspondientes.

ALCANCE DE LA MEDIDA

El 19 de abril de 2005, la Cámara de Representantes del Gobierno de Puerto Rico, aprobó la Resolución de la Cámara Núm. 305. Dicha Resolución fue presentada por el representante que suscribe y suscrita por la representante González González.

La misma ordena a las Comisiones de la Región Sur y de Desarrollo Socioeconómico y Planificación de la Cámara de Representantes que realicen un estudio sobre la condición actual de la infraestructura económica de esta Región conforme a su jurisdicción cameral, determinen prioridades y rindan informes periódicos.

Esta medida provee las herramientas a estas Comisiones para intervenir en asuntos relacionados con acueductos y alcantarillados, la energía eléctrica, la

transportación, los puertos, los aeropuertos, la telefonía, las viviendas en las comunidades de bajos recursos o especiales, la disposición de desperdicios sólidos, el mantenimiento de los terrenos y la construcción.

HECHOS Y HALLAZGOS

Han sido múltiples las preocupaciones expresadas principalmente por vecinos de los municipios de Guayama, Salinas, Arroyo, Santa Isabel y otros alrededores, en cuanto a el uso de cenizas de carbón producidas en la Planta Generadora de Electricidad “*Applied Energy Systems*” (AES) como relleno en suelos pertenecientes a estas jurisdicciones con el propósito de mejorar la infraestructura de carreteras y caminos estatales y municipales, fincas privadas y otros. Tanto informes de prensa como vecinos de la zona han cuestionado la posible peligrosidad de este producto tanto para el ambiente como los recursos naturales. A tal efecto, la Cámara de Representantes decidió realizar un estudio sobre la toxicidad y efectos de dichas cenizas.

En base a ello, las Comisiones que presentan este informe realizaron la investigación pertinente 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.

Han sido múltiples las preocupaciones presentadas por los residentes de la zona de Guayama, Salinas y otros municipios alrededores en cuanto a la posible contaminación que se crearía con la utilización de la ceniza para rellenar fincas y carreteras. Igualmente los vecinos y ambientalistas de la zona se cuestionaron el posible daño que le podría ocurrir al acuífero del Sur si éste fuera de alguna forma afectado por este agregado.

Método de producción de ceniza de carbón de AES

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. Según expresado a estas Comisiones, 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.

Estudios realizados para comparar las cenizas de carbón con productos utilizados para construcción y otros de uso residencial reflejaron que éstas comparan favorablemente con la tierra negra, el cemento y el fertilizante orgánico para la grama.¹

AES contempla además la creación de un mercado para los productos de la combustión del carbón en Puerto Rico ya sea para uso en la construcción y en el sector agrícola.

¹ TCLP Comparison Study January 18, 2005: Pace Analytical, Inc

✚ *Criterios establecidos por la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno Federal (EPA) para definir un residuo peligroso.*

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.

✚ *Procedimiento “TCLP” (Toxicity Characteristic Leaching Procedure) utilizado por la EPA*

Este procedimiento es que utiliza la EPA para medir la toxicidad de una sustancia o materia. El método consiste en pesar una porción de la muestra, la cual se coloca en una solución ácida en un extractor rotativo por 18 horas. Al final de este proceso de extracción, la mezcla de muestra y solución se filtra y los análisis se hacen al extracto acuoso.

✚ *Resumen de resultados del estudio ordenado por la Cámara de Representantes que fue realizado por el laboratorio “Pace Analytical”.*

La Cámara de Representantes contrató los servicios del Laboratorio “Pace Analytical”, localizado en San Germán, el cual realizó el trabajo de muestreo de la ceniza en la propia Planta AES para realizar los análisis de toxicidad correspondientes. Los resultados² fueron referidos a la Comisión de la Región Sur. A continuación los resultados de las tres muestras que se tomaron:

*Tipo de análisis que se realizó: **TCLP** (Toxicity Characteristic Leaching Procedure) de la EPA.*

² “Pace Analytical Labs” project number 06-4084.

I. Primera Muestra (Área Oeste del área de recogido de ceniza, 0611-1533)

Tanto en los compuestos de **Metales** (*mercurio, arsénico, bario, cadmio, cromo, plata y selenio y otros*), **Orgánicos Semivolátiles y Orgánicos Volátiles, Herbicidas y Pesticidas** los resultados arrojaron un porcentaje menor a los límites de toxicidad establecidos por las leyes federales y las leyes estatales.

II. Segunda Muestra (Área Norte del área de recogido de ceniza, 0611-1534)

Tanto en los compuestos de **Metales** (*mercurio, arsénico, bario, cadmio, cromo, plata, selenio y otros*), **Orgánicos Semivolátiles y Orgánicos Volátiles, Herbicidas y Pesticidas** los resultados arrojaron un porcentaje menor a los límites de toxicidad establecidos por las leyes federales y las leyes estatales.

III. Tercera Muestra (Área Este del área de recogido de ceniza, 0611-1535)


Tanto en los compuestos de **Metales** (*mercurio, arsénico, bario, cadmio, cromo, plata, selenio y otros*), **Orgánicos Semivolátiles, Orgánicos Volátiles, Herbicidas y Pesticidas** los resultados arrojaron un porcentaje menor a los límites de toxicidad establecidos por las leyes federales y las leyes estatales.

Metales	Resultado "Pace Analytical"	Límite según la EPA/JCA
Mercurio	<0.0002	0.2
Arsénico	0.024	5.0
Bario	0.21	100
Cadmio	<0.020	1.0
Cromo	<0.020	5.0

Plomo	<0.020	5.0
Selenio	0.15	1.0
Silver	<0.010	5.0

Herbicidas	Resultado Pace Analytical	Límite según la EPA/JCA
2, 4-D	<0.10	10.0
2,4,5-TP	<0.010	1.0

Pesticidas	Resultado Pace Analytical	Límite según la EPA/JCA
Gamma-BHC	<0.010	0.040
Clordano	<0.010	0.030
Endrín	<0.0010	0.02
Heptacloro	<0.0005	0.008
Epóxido de Heptacloro	<0.00050	0.008
Metoxycloro	<0.10	10.0
Toxafeno	<0.05	0.5

 Resumen de las recomendaciones sobre las posibles aplicaciones que puedan darse a la ceniza de carbón producida en AES de Guayama, según estudio realizado por el Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez³:

1. Uso de la ceniza liviana (Fly Ash”) para ayudar a la estabilización de suelos.

³ “Possible Applications for Circulating Fluidized Bed Coal Combustion By-Products from the Guayama AES Power Plant” (March 2006). Prepared by Dr. Miguel Pando and Dr. Sangchul Hwang
Department of Civil Engineering and Surveying
University of Puerto Rico at Mayagüez.

2. 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.
3. 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.
4. Uso como sustituto de la piedra caliza en la agricultura.
5. Uso de los productos de la quema de carbón para la construcción de arrecifes artificiales (Anejo 1).

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.

Impacto en la vegetación

La Agencia Federal de Protección del Ambiente (EPA)⁴ 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 actúan 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.

Resultados de otros laboratorios que examinaron la ceniza producida en AES, Puerto Rico, como consecuencia de la investigación realizada por el Gobierno de la República Dominicana.⁵

1. Alfol Chemical Laboratory Inc. (Ponce P.R.)

Este laboratorio analizó los ocho metales establecidos por el método “TCLP”⁶ y reportó que todos los metales analizados, es decir Arsénico, Bario, Cadmio, Cromo, Plomo, Mercurio, Selenio y Plata presentan concentraciones por debajo del nivel regulatorio, razón por lo cual no considera al material como tóxico.

2. Assaigai Analytical Laboratorios, Inc. (Albuquerque, Nuevo México)

⁴ Environmental and Health Key Concerns /Coal Combustion Products Partnership/US EPA

⁵ Caso Ambiental (94-2004) relativo al depósito de material de agregado denominado “Rock Ash” en el patio de descarga de los Puertos de Manzanillo Provincia de Montecristi y Arroyo Barril, Provincia de Samaná por las Compañías Tras Dominicana de Desarrollo S.A. y Multigestiones Valenza S.A. Realizado por la Procuraduría para la Defensa del Medioambiente y los Recursos Naturales de la República Dominicana.

⁶ Procedimiento para las Características de la Toxicidad de Lixiviados. Método 1311 de la publicación SW-846: Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods de la Agencia para la Protección Ambiental (EPA).

Este laboratorio analizó los metales siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Cromo, Cobre, Níquel, Selenio, Plata, Talio y Zinc. En la mayoría de casos los niveles estuvieron por debajo del límite de detección del equipo y por consiguiente por debajo del nivel regulatorio.

3. *Vega Environmental Services, Inc. El Paso, Texas*

Este laboratorio realizó las pruebas de inflamabilidad, corrosividad, reactividad y toxicidad. Sobre la **Inflamabilidad** su conclusión es **que la ceniza de carbón depositada en Arroyo Barril, no es un residuo inflamable.**

- Sobre la **Corrosividad**, su conclusión fue que el nivel de pH es de solamente de 10.3, por lo tanto, no se considera un depósito corrosivo.

- Sobre la **Reactividad**, concluyeron que **la ceniza no es un residuo reactivo.**

4. *Resultados de Severn Trent Laboratorios, Inc.*

Este laboratorio analiza los metales Arsénico, Berilio, Cadmio, Cromo, Cobre, Plomo, Níquel, Selenio, Plata, Zinc, Antimonio y Talio. No usa el método de TCLP y expresa las concentraciones en MG/Kg como contenido total. La conversión de los resultados reportados a TCLP dividiendo las concentraciones totales entre 20, coloca todas las concentraciones por debajo de los niveles regulatorios, lo cual descarta su toxicidad.

5. *Universidad Politécnica de Valencia, España*

Este laboratorio también analizó la posibilidad de contenido radioactivo y su conclusión es la siguiente: No se observan

radionucléidos gamma artificiales y las concentraciones medidas de los emisores gamma naturales están dentro del rango de los valores ambientales para muestras de suelo del UNSCEAR⁷ correspondiente al año 2000.

6. *Société Generale de Surveillance (SGS) Denver, Colorado*

Los laboratorios de esta compañía realizaron análisis de los ocho metales pesados establecidos en el método utilizado (TCLP) a varias muestras de las cenizas y de muestras tomadas en la Planta AES de Puerto Rico. En todos los casos los niveles de metales pesados presentes en los extractos de TCLP estuvieron por debajo de los niveles regulatorios.

7. *Laboratorio de Absorción Atómica del Instituto de Física de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.*

Este laboratorio realizó análisis de metales pesados por absorción atómica. Los metales pesados son los siguientes: Cobre, Hierro, Cadmio, Zinc, Plomo, Magnesio, Calcio y Níquel. En todos los casos los niveles de concentraciones de los metales clasificados como peligrosos están por debajo de los niveles regulatorios. Los valores están reportados como contenido total en MG/Kg, razón por lo cual si se dividen entre 20 para transformarlos a “TCLP” todas las concentraciones quedan por debajo de los niveles regulatorios.

La conclusión de este Caso Ambiental expresa en síntesis que el material depositado en Arroyo Barril procedente de la Planta AES en Guayama, Puerto Rico se puede catalogar como material **no tóxico y no peligroso.**

⁷ United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation.

Opinión de la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico

A través de la Resolución Núm. R-96-39-1, la Junta de Calidad Ambiental aclaró lo siguiente respecto al hecho de considerar este material como desperdicio sólido y citamos de la propia resolución:

“Que esta Junta de Gobierno, por la presente interpreta que las actividades señaladas (en la Planta AES) no estarían sujetas a las reglas 103,1002, 1003 y 1005 del Reglamento para el Manejo de los Desperdicios Sólidos No-Peligrosos aprobado por esta junta el 4 de octubre de 1993”.

Opinión de la Autoridad de Desperdicios Sólidos de Puerto Rico

La Autoridad de Desperdicios Sólidos entiende 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.

Opinión requerida a “Carrasquillo Associates Inc.” en Austin, Texas

Esta empresa es presidida por el puertorriqueño Ramón Carrasquillo Ph.D., P.E., quien posee un Bachillerato en Ingeniería Civil, una Maestría en Ciencias y un Doctorado en Filosofía de la Universidad de Cornell en el área de ingeniería estructural y materiales de concreto. El doctor Carrasquillo ha conducido un sinnúmero de investigaciones en el área de la utilización de materiales puzolánicos para la producción de concretos de alto rendimiento y mejor vida útil. En adición, posee una patente por algunos de sus trabajos en el área del uso de materiales puzolánicos o “fly ash” en la producción de concretos resistentes a ambientes marinos al igual que ha sido responsable por

el desarrollo de cementos tipo Pórtland con adiciones de material puzolánicos o “fly ash”.

La opinión vertida ante estas Comisiones por este perito es la siguiente:

1. “Para esta explicación le hago una descripción muy simplificada pero correcta del proceso por el cual la AES genera electricidad y recupera cenizas. La AES es una empresa la cual esta envuelta en la quema de carbón para producir energía eléctrica de forma económica para el beneficio del usuario. La AES no es una empresa envuelta en el uso de agentes químicos para la producción de otros productos como medicinas, solventes, y otros químicos cuya utilización es altamente controlada por la agencia ambiental correspondiente. La AES, por el otro lado, no hace nada más que quemar la materia orgánica en el carbón y en el proceso, recupera los componentes inorgánicos que existen en el carbón ya que estos no se queman. Por lo tanto, la AES, en su forma más simplificada, hace lo mismo que todos nosotros hacemos en los fines de semana cuando cocinamos con carbón, lo único, que la AES lo hace a temperaturas más altas, más rápido y en mucho mayor escala. Esta materia inorgánica que no se quemó y que ya existía en el carbón antes del mismo ser quemado, es recuperada en la forma de cenizas por la AES. Diferente a nosotros cuando cocinamos con carbón, la AES no puede permitir que el humo procedente de la quema del carbón contamine el medio ambiente y por lo tanto tiene que limpiar el humo antes de este ser emitido al medio ambiente. La preocupación principal es la remoción de los gases de invernadero principalmente los compuestos de sulfatos. Para este propósito, la AES introduce piedra caliza o carbonato de calcio junto con el carbón al área de quemado. Como resultado, el carbonato de calcio se calcina y la cal libre que se produce se combina con los gases de invernadero produciendo sulfatos de calcio los cuales se precipitan y forman parte de la ceniza. De esta manera, se previene el que los gases de invernadero se vayan con el humo y penetren el medio ambiente. Este proceso de limpiar los gases mediante el uso de material de naturaleza de calcio es el proceso mas común y mayormente reconocido en la industria de la producción de energía eléctrica.
2. La ceniza de la AES por lo tanto contiene sulfatos de calcio más la materia inorgánica que no se quemó en el proceso de la quema de carbón para producir energía eléctrica. Desde este punto en adelante, lo que la AES hace en el manejo de las cenizas es permitir que la naturaleza de los componentes en la ceniza tomen su rumbo natural de estabilización. En otras palabras, la diferencia entre los sulfatos de calcio en la ceniza de la AES y la piedra de yeso es la falta de agua en la ceniza. Por lo tanto, la AES mezcla la ceniza con agua, permitiendo la hidratación de los sulfatos para producir una forma de piedra de yeso la cual se puede usar en numerosas aplicaciones en el área de construcción tanto como relleno granular, base para carreteras, caminos e instalaciones comerciales, y otros.

3. Para asegurarse de que esta piedra de yeso no contamina el medio ambiente, la AES somete la ceniza a la prueba estándar que se utiliza hoy día para estos propósitos. Esta prueba es conocida como la prueba TCLP de la EPA o “Toxicity Characteristic Leaching Procedure of the Environmental Protection Agency”. Esta prueba analiza y determina el máximo potencial de lixiviación de un elemento componente de un producto cuando el mismo está expuesto al medio ambiente. En esta prueba se mezcla el producto con agua, se agita esta mezcla de forma muy agresiva por mucho tiempo y luego se analiza la solución para determinar que elementos se lixiviaron y por tanto pueden formar parte del medio ambiente en el futuro. Todas las pruebas TCPL que se han hecho y se le continúan haciendo a las cenizas de la AES pasan esta prueba y satisfacen los límites de la protección ambiental establecidos por las agencias reguladoras pertinentes. En adición, las pruebas que se han hecho en la Universidad de Texas A&M para determinar las propiedades de ingeniería de estos productos para su uso en construcción y/o como relleno granular o base en caminos y carreteras confirman que este producto es un producto estable y compatible con el medio ambiente. Tenemos que tener en cuenta que cuando la prueba de TCPL se hace en todo material, la misma determina el contenido de muchos elementos tóxicos como lo son el mercurio, arsénico y otros. El que se encuentre la presencia de estos elementos no es significativo siempre y cuando el contenido de los mismos no exceda los límites establecidos por las agencias reguladoras de control y protección ambiental. Estos elementos son parte del medio ambiente en que vivimos y por lo tanto, lo importante es asegurarnos de que nada que hagamos aumente la concentración de estos elementos sobre los valores existentes como forma natural en el medio ambiente. Este es el razonamiento detrás de los límites establecidos por las agencias reguladoras y a cargo de la protección del medio ambiente.
4. El que exista una preocupación por la protección del medio ambiente es de interés de todos en nuestra isla. Ahora, tanto entendiendo los fundamentos de las operaciones de la AES las cuales no son de naturaleza química como todas las pruebas que se han hecho en la ceniza y/o productos procedentes de la ceniza de la AES confirman y han demostrado que la ceniza de la AES no representa una amenaza ni un potencial para la contaminación del medio ambiente. En mi opinión personal, el uso de los productos de la ceniza de la AES tiene un efecto positivo tremendo para la conservación del medio ambiente en Puerto Rico. Este es el de ayudarnos a conservar los depósitos de piedra caliza o “mogotes” los cuales se consumen a una velocidad espantante en la isla por razones a veces poco justificadas.
5. En conclusión, el uso y/o apilado de productos procedentes de la ceniza producida por la planta generadora de electricidad AES en Guayama, Puerto Rico no representa una amenaza ni una que pueda resultar en la contaminación del acuífero en el Área Sur de Puerto Rico.”

✚ A continuación algunos de los usos que se le han dado a los productos de la combustión de carbón:

1. La estructura del Coliseo Romano, construido entre los años 70 y 82 dC, fue construida con una mezcla de cemento y otros materiales, entre ellos ceniza de carbón.



2. El “Jack Kent Cooke Stadium” en D.C.



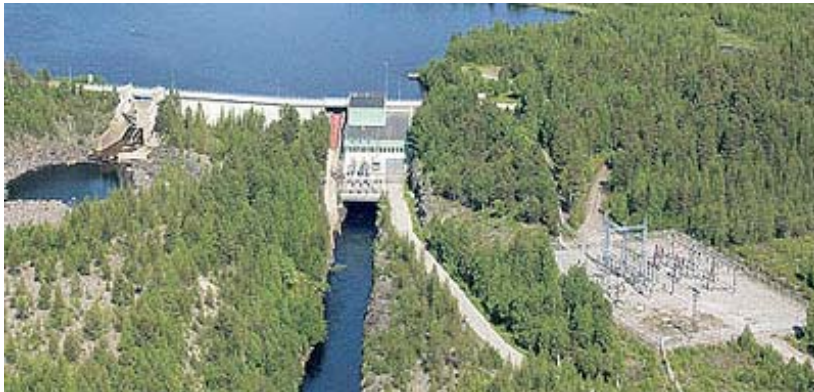
3. Se utilizó como relleno para la Pista del Aeropuerto Eindhoven en “The Netherlands”.



4. El Tunnel en la Vía del Tren de Viena, Austria posee altos niveles de impermeabilidad debido a la presencia de ceniza de carbón en su estructura.



5. La Represa de la Planta Hidroeléctrica en Permankoski, Finlandia.



6. Se usa como aditivo del asfalto. La mezcla con la ceniza logra un producto mucho más fuerte y duradero.



7. Se ha utilizado además para aumentar la productividad y reducir los precios de manufactura de la tubería en “PVC” y automóviles en “Fiberglass”.



8. Foto de un arrecife artificial, los cuales se construyen utilizando productos de la quema de carbón para prolongar su vida útil.



9. El Puente “Sunshine Skyway Bridge” en Tampa Bay, Florida fue construido con una mezcla de cemento y ceniza de carbón.



10. En adición, la ceniza se utiliza en la agricultura para incrementar la retención de agua y aumentar las características químicas y físicas de los suelos agrícolas.



RECOMENDACIONES

A raíz de la investigación que realizaran estas Comisiones y sopesando todos los hallazgos mencionados en este informe sobre la disposición de agregado manufacturado producto de las cenizas de carbón en terrenos de los municipios de Guayama, Salinas, Santa Isabel y otros aledaños, las Comisiones de la Región Sur y de Desarrollo Socioeconómico y Planificación someten las siguientes recomendaciones:

1. Tanto a los alcaldes de la Región Sur de la Isla como al resto de los municipios de Puerto Rico, a la Autoridad de Carreteras y Transportación y al Departamento de Transportación y Obras Públicas de Puerto Rico que consideren utilizar este producto encapsulado para la construcción de carreteras, caminos así como para relleno y mejorar la permeabilidad de los terrenos en los vertederos y como sub-suelo en las carreteras y caminos vecinales.
2. A la Planta Generadora de Electricidad “Applied Energy Systems” de Guayama que continúe realizando análisis

trimestrales de este producto de forma que se mantenga un monitoreo y se asegure un producto óptimo libre de peligrosidad. Los mismos deben ser referidos a la Asamblea Legislativa para nuestro conocimiento al igual que a la Junta de Calidad Ambiental, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA), Oficina de Puerto Rico. De igual forma, que comiencen las negociaciones de acuerdos económicos con los gobiernos municipales y estatales para la adquisición del agregado.

CONCLUSIONES

Conforme tanto a los resultados obtenidos mediante el estudio ordenado por esta Cámara de Representantes y realizado por la compañía Pace Analytical, como los demás estudios de laboratorios que se mencionan en este informe al igual que las posiciones de las agencias tanto federales como estatales en torno a la toxicidad o peligrosidad de las cenizas que se producen en la Planta AES en Guayama, estas Comisiones concluyen lo siguiente:

- 1. Que el agregado manufacturado que se produce con la ceniza de carbón en la planta AES del Municipio de Guayama no contempla un grado de toxicidad que ponga en peligro la salud humana, daños a la vegetación, daños al acuífero o al ambiente.*
- 2. Que este material resulta beneficioso tanto para utilizarlo como relleno para carreteras, como sub-suelo en solares, mejorar el asfalto, estabilizar los terrenos para la agricultura, mejorar el cemento para construcción de estructuras más fuertes, como material secante en los vertederos y otros usos que se mencionan en este informe.*

Por lo antes expuesto, las Comisiones de la Región Sur y de Desarrollo Socioeconómico y Planificación de la Cámara de Representantes de Puerto Rico tienen a bien someter para su consideración ante este Alto Cuerpo su Décimo Informe Parcial sobre la R. de la C. 305.

Respetuosamente sometido,

Hon. Jorge L. Ramos Peña
Presidente
Comisión de la Región Sur

Hon. José J. Chico Vega
Presidente
Comisión de Desarrollo
Socioeconómico y Planificación