



**AES-DAC-016-2010**  
19 de agosto de 2010.

Plaza Banco General,  
Piso 25  
Calle 50 y Avenida Aquilino  
De La Guardia  
Apartado Postal 0816-01990  
Panamá, República de Panamá  
tel 507 206 2600  
fax 507 206 2612

Ingeniero  
**Dennis Moreno**  
Administrador General  
Autoridad Nacional de Los Servicios Públicos (ASEP)  
E. S. D.

Estimado Ing. Moreno:

En atención a la Resolución AN No.3697-Elec del 27 de julio del 2010, mediante la cual la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) somete a Consulta Pública la "Propuesta del Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional correspondiente al año 2010" presentada por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A., tenemos a bien indicarles a continuación nuestros comentarios:

1. El cuarto párrafo de la página 85, indica que se presentan diferencias entre 2.1% y 8.8% al comparar la Proyección del Escenario Moderado de Demanda de ETESA con el Informe Indicativo de Demanda 2009-2018, elaborado por el Centro Nacional de Despacho (CND), mas sin embargo, la Figura 1.25, nos muestra diferencias que van desde 1.9% hasta 13.0%, para el mismo periodo comparado del 2009 al 2018. Favor aclarar estas diferencias.
2. En la página 115, en los análisis del Sistema de Transmisión de Corto Plazo, observamos que aún se mantiene como Fecha de Entrada en Operación Comercial del Proyecto Chan I de 223 MW para el año 2012. En respuesta a nuestro comentario indicado en nota del 19 de enero 2010, ETESA indicó que dicha fecha sería corregida a mayo del 2011.
3. En el numeral 3.4 "Análisis del año 2013", página 117, ETESA indica que no se consideró la entrada en operación de ningún proyecto de generación ni de ningún proyecto de expansión de transmisión, sin embargo, en el Cuadro No.1.8 "Planes de

Expansión de Demanda Media”, página 127, se observa para el análisis del escenario de Demanda Media Hidro-Térmico considerando carbón dentro de un escenario regional (REGMHTCB10) se indican para el año 2013 más de 315 MW de nueva generación hidráulica y en la página 283 se recomiendan dos (2) proyectos de expansión de transmisión para el año 2013. Favor indicar las razones por la cual, no fueron considerados estos proyectos de generación y de expansión de transmisión dentro del análisis del Sistema de Transmisión para el año 2013.

4. Con relación al Gráfico No.1.2 “Pronostico de Demanda Máxima (MW)”, página 121, observamos que aún se mantienen en el primer año de proyección 2010 en ambos escenarios analizados, los mismos valores de proyección de demanda, que ya han sido sobrepasadas desde el pasado mes 12 de mayo, donde se registró un máximo histórico de 1,222.40 MW. En respuesta a nuestro comentario indicado en nuestra nota AES-DAC-004-2010 del 09 de abril de 2010, ETESA señaló que se estarían las respectivas revisiones del modelo. Nuevamente insistimos en la importancia de que ETESA realice un nuevo pronóstico de demanda, dado que se pueden presentar desviaciones significativas que pudiesen impactar negativamente el resultado final del PESIN 2010.

Además, la proyección de demanda para el escenario moderado del Gráfico 1.2; no coincide con la proyección de demanda del escenario moderado de la Figura 1.25 de la página 85. Agradecemos su aclaración

5. Con relación al Gráfico No.4.2 “Pronostico de Demanda Máxima (MW)”, página 140, favor referirse a nuestro comentario del numeral anterior.
6. Con relación al Cuadro No. 11.2 “Autosuficiencia Financiera del Caso REGMHTCB10”, página 243, el año de entrada en operación de los Proyectos Bajo Mina, Chan I y Prudencia, no concuerdan con la fecha de entrada en operación indicada en el Cuadro No.9.2 “Plan de Expansión del Caso REGMHTCB10” de la página 173.
7. En el Capítulo 15, numeral 15.2, no se tomó en consideración nuestro comentario indicado en nuestra nota No.AES-DAC-014-2010, de fecha 24 de junio de 2010, en la cual solicitábamos que se incluyera como una Ampliación de Conexión, la línea de Transmisión de 230KV, de 8.5 Kms de longitud, doble circuito, con 29 torres y conductor tipo ACAR 750 Kcmil, que está construyendo AES Changuinola para el proyecto Chan I y que pasará a formar parte de los activos de ETESA.



AES-DAC-016-2010  
19 de agosto de 2010  
Página 3 de 3

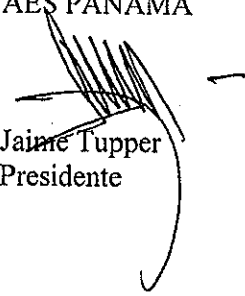


8. Aún se mantiene con información desactualizada la descripción del Proyecto SIEPAC (numeral 15.7) y del Proyecto de Interconexión Panamá-Colombia (numeral 15.8).

Sin otro particular, se suscribe de usted.

Atentamente,

AES PANAMA



Jaime Tupper  
Presidente

Panamá, 6 de octubre de 2010  
Nota No. DSAN-2239-10  
S/Ref.

Ingeniero  
**RENÉ RIVERA C.**  
Gerente  
Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.  
Ciudad

Ingeniero Rivera:

Como resultado del proceso de difusión y discusión del Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional 2010 (PESIN), presentado por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), hemos recibido observaciones formuladas por los agentes del mercado, el Centro Nacional de Despacho y la Secretaría Nacional de Energía. Así mismo han surgido comentarios y observaciones de la reunión sostenida con ETESA y con el Consultor de esta Autoridad para la revisión del Informe en comento. Luego de ello, esta entidad reguladora ha analizado todos los referidos comentarios, así como los antecedentes del citado plan y en función de ello realiza las siguientes observaciones y/o comentarios, que deberán ser considerados por ETESA en la redacción del informe final:

1. **Resumen Ejecutivo:** Dado el extenso desarrollo del Informe del PESIN y las dificultades prácticas para su lectura y comprensión, se solicita a ETESA elabore un Resumen Ejecutivo autosuficiente e independiente y con las referencias al informe completo. Este deberá comprender, entre otros, las bases e hipótesis utilizadas para la elaboración del PESIN, los principales criterios utilizados, los conceptos metodológicos aplicados, los pasos intermedios del proceso de desarrollo, y los resultados principales obtenidos, así como el análisis de los mismos en general y en particular brindándose la opinión de ETESA respecto de sus ventajas-desventajas y su viabilidad e implicancias sobre el Plan de Transmisión. Dicho resumen ejecutivo no debe exceder de diez (10) páginas.
2. **Armonización y articulación de PESIN actual con PESIN anteriores:** El PESIN se actualiza todos los años y su dinámica exige cambios y/o ajustes, permanentes/anuales, como consecuencia de los cambios que experimenta la demanda, los proyectos de inversión en generación y los cambios en los proyectos de transmisión, sin embargo se observan dos aspectos sustanciales que ETESA deberá corregir a partir de este informe:
  - a. **Articulación de los PESIN:** La historia muestra que cada nuevo PESIN que ETESA desarrolla cada año está en buena medida desarticulado de los PESIN anteriores dado que prácticamente se hacen escasas referencias a ellos, aspecto que obviamente no es conveniente. En este sentido y a partir del PESIN 2010 ETESA deberá obligatoriamente realizar las correspondientes referencias a PESIN anteriores en particular al último, en este caso al PESIN 2009. Esta articulación

permitirá al lector conocer el comportamiento de aquellos parámetros, criterios, datos y resultados, que dan lugar a los cambios que ETESA introduce en cada PESIN. Por ejemplo: el contexto internacional y particularmente el centroamericano; cambios en los costos de componentes de subestaciones, líneas, interruptores, etc.; cambios de tecnologías de inversión en el corredor occidente a oriente de un año para el siguiente tal como ocurrió entre el PESIN 2008 (expansión simple en líneas de transmisión similares a las existentes), luego PESIN 2009 (compensación serie) y finalmente en el PESIN 2010 (repotenciación mediante conductores especiales de alta temperatura); posibilidades de intercambiar potencias con otros mercados vecinos al panameño; etc.

- b. Alcance de la flexibilidad y la dinámica en el cambio de criterio e hipótesis utilizados en sucesivos PESIN: Si bien todos los años se tiene la posibilidad de revisar y ajustar los proyectos de inversión en la red de transmisión aprobados, no es apropiado introducir cambios radicales y conceptuales a los mismos como se ha mostrado en los sucesivos PESIN elaborados por ETESA durante los últimos años.

A manera de ilustración se observa el desarrollo del corredor o corredores de occidente a oriente del país, donde el desarrollo conceptual del mismo ha cambiado radicalmente en forma anual en los últimos tres PESIN, lo que dificulta la necesaria antelación que se requiere para poder desarrollar proyectos en los que se debe invertir varios años para su ejecución, más aun dentro del esquema de organización de ETESA.

Esto ha conducido a que en el PESIN 2010, ETESA adopte alternativas condicionadas a proponer una única tecnología para desarrollar el corredor occidente-oriental basada en a repotenciación mediante conductores de alta capacidad y temperatura, que le permitiría en menor tiempo ampliar la capacidad del corredor para hacer frente a los requerimientos que se plantean de la nueva generación a partir del 2011, sin embargo la misma no está debidamente estudiada ni técnica, ni económicamente.

Lo anterior no se justifica del todo, toda vez que ETESA conoce desde hace dos años, con bastante aproximación, el plan de expansión hidroeléctrico que se instalará en el occidente del país y que es la razón principal para el desarrollo del corredor occidente a oriente en el corto plazo.

En este sentido ETESA deberá incorporar en el PESIN 2010, así como informar y fundamentar ante esta Autoridad, los hechos cronológicos de los últimos tres años que condujeron a que en la actualidad no se cuente con una base conceptual definida respecto de qué manera se debe desarrollar el corredor occidente a oriente.

3. Estudios Básicos: Por un lado, se deben completar los estudios de confiabilidad ausentes en el informe en discusión. Además, se deberá mejorar el análisis de todos los estudios eléctricos y de confiabilidad y emitir la opinión específica de ETESA a nivel de diagnóstico, respecto del comportamiento del SIN en el caso de considerarse la situación sin nuevos proyectos de transmisión y considerando las proyecciones de demanda y de generación utilizados en el PESIN 2010 para el corto plazo. Este diagnóstico deberá

reflejar en el corto plazo las limitaciones de la red actual más las obras aprobadas en construcción para atender a la nueva demanda y la generación definida en un escenario básico. Este análisis ETESA deberá considerarlo de diagnóstico para identificar la crisis del sistema actual, en especial del corredor occidente a oriente.

4. Costos de Subestaciones y Líneas: Deberá revisarse y armonizarse los contenidos con las argumentaciones necesarias que justifiquen los costos adoptados. Se observan que los costos de S/E cambiaron en forma significativa respecto de los presentados en los PESIN 2008 y 2009. En algunos casos subieron como es el caso de líneas en otros se redujeron como el caso de interruptores, etc.

Los costos de las nuevas tecnologías incorporadas relativas a la repotenciación de líneas de 230 kV con conductores especiales y mediante retensado de conductores existente no están incluidos ni presentan los argumentos a favor y en contra de los mismos. Cabe destacar que la introducción de nuevas tecnologías en el SIN de Panamá deben ser complementadas con suficientes elementos de juicio a los efectos de informar a los lectores del documento acerca de los criterios que llevaron a estas importantes decisiones conceptuales como la que nos ocupa en este caso.

5. Plan Indicativo de Generación (PEGEN): En el PEGEN elaborado por ETESA las tres alternativas básicas son comunes excepto en la incorporación de eólico (185 MW) en la alternativa dos (2) y de GNL (200 MW) en la alternativa tres (3).

Es necesario homologar los escenarios y los conceptos en base a los cuales se han desarrollado y definido sus módulos, su tipo de generación, combustibles a utilizar, etc. Hay que sustentar el uso de los Planes Indicativos de Generación Alternativos, los criterios y elementos de juicio que condujeron al PEGEN más probable, expresar las bases sobre la cual los tres planes básicos nacionales tienen muy diferente potencia total. Igualmente, en la tarea de homologación, se deberá expresar de qué forma se utilizan estos escenarios y cuál es la estrategia que utilizó para el diseño del Plan de Expansión de Transmisión.

En el mismo sentido, deberá expresarse y fundamentar la incorporación de las interconexiones internacionales con Colombia y con Centroamérica, o sea, de que manera de concretarse estas interconexiones impactarán sobre los proyectos de transmisión a nivel nacional que se definan en este PESIN, por ejemplo, que sucede si se demora la entrada en operación de las mismas, etc.

Los tres escenarios básicos en el corto plazo se construyen donde se va sumando sus capacidades, se agrega generación eólica y Gas Natural; y luego se suman los proyectos de interconexión internacional. Debe sustentarse como se utilizan estos escenarios para la elaboración del Plan de Expansión de Transmisión. Se debe explicar que significa para el dimensionamiento óptimo del Plan de Expansión estos escenarios, ya que pareciera que el mismo debe soportar los tres escenarios y luego además debe soportar la incorporación de los proyectos internacionales. No existe una explicación de la metodología y/o los criterios adoptados para definir el PESIN.

Si esto obedece al desarrollo de los criterios de Política Energética deben quedar sustentados a lo largo de todo el proceso, inclusive en las conclusiones a las que se llegue.


6. Capacidad del SIN de soportar la inyección de aprovechamientos eólicos: se deberá incluir en el informe del PESIN los estudios y/o referencias que justifiquen la posibilidad de inyectar la potencia de generación eólica indicada en los respectivos planes indicativos de generación.
7. Análisis de sensibilidades de postergar algunos proyectos del Plan Indicativo de Generación: ETESA, en su metodología aplicada al PESIN incluye un análisis de sensibilidad para considerar la incertidumbre respecto de la fecha de entrada en servicio de las nuevas inversiones en generación. Este análisis solo se utiliza para determinar el impacto en algunos parámetros resultados como es el caso de los costos marginales promedios o la rentabilidad de los propios inversores. Sin embargo el impacto más importante que ETESA no incluye en su análisis es el de determinar el efecto sobre el Plan de Expansión de Transmisión, lo cual debe incluirse.  
  
ETESA deberá incluir en el PESIN 2010 el impacto sobre el Plan de Expansión de Transmisión, la probable demora de la entrada en servicio de nuevos proyectos de generación de cierta magnitud o de grupos de proyectos. En este sentido ETESA deberá analizar y estudiar dichos efectos sobre una base metodológica que permita obtener conclusiones a los efectos de contar con elementos de juicio imprescindibles para la aprobación de los correspondientes proyectos de transmisión.
8. Criterios adoptados para el desarrollo del PESIN: ETESA metodológicamente deberá establecer una sección específica del informe del PESIN donde queden reflejados todos los criterios y conceptos metodológicos utilizados, debidamente fundamentados, para el desarrollo del PESIN. Deberá incluir, entre otros, ¿cómo se considera el contexto internacional?, ¿cómo se utilizarán los distintos escenarios de generación?, explicar ¿por qué se adoptó la tecnología de repotenciación mediante conductores especiales?, etc.
9. Punto de suministro alternativo a Panamá y Panamá II: en vista del desarrollo actual del sistema de la ciudad de Panamá, se debería estudiar una alternativa en el punto de suministro a Panamá dado que la S/E PANAMÁ está cerca del límite y la S/E PANAMÁ II se encuentra alejada de los centros de carga. Esto se debería hacer con cierta coordinación con las empresas distribuidoras y considerarse a partir del PESIN 2011. (Comentario a futuro).
10. Costos Marginales demasiado optimistas: Se observa que para el Largo Plazo, se esperan Costos Marginales del Sistema promedio muy bajos, en el orden de los 45 a 55 USD/MWh, dependiendo de los escenarios a considerar. Considerando esto, ETESA como planificador debe interpretar y sustentar estos costos marginales bajos y el efecto sobre el mercado, sobre el desarrollo de planes de inversión en generación y en especial sobre el desarrollo de los planes de transmisión su visión y ajustes que podrían ocurrir.
11. Estudios de funcionamiento eléctrico de largo plazo: ETESA deberá completar para todos los años de corte los estudios de funcionamiento eléctricos tal como establece el

Reglamento de Transmisión y la necesidad de justificar los proyectos de transmisión propuestos en el largo plazo. Se observan proyectos de transmisión que entran en servicio en determinados años de corte sin que se haya realizado los correspondientes estudios de funcionamiento eléctrico.

12. Fechas de inicio de construcción de los proyectos de transmisión: Debido a que la fecha de inicio de los proyectos de transmisión, en un cronograma típico de ETESA, implica una antelación importante a la fecha de inicio de la construcción de dichos proyectos. En vista de que las implicaciones, desde el punto de vista de los costos del desarrollo del mismo, no son significativas y por lo tanto vinculantes con su construcción, se solicita a ETESA que indique en todos los proyectos de transmisión la fecha de inicio de construcción de estos.
13. Revisión de forma del Informe del PESIN 2010: El texto del informe deberá corregirse integralmente en relación con los siguientes aspectos: actualización de contenidos de algunas partes o capítulos como el referido al proyecto SIEPAC; texto y referencia a Anexos con números cambiados; uniformar referencias a un mismo tema en distintas partes del informe, corregir referencias a PESIN anteriores cuando se refieren al actual, etc.
14. Servidumbres de equipamiento eléctrico: ETESA deberá realizar las provisiones de servidumbres con la suficiente antelación para evitar los cuellos de botella que significa la tramitación de las mismas para futuras instalaciones eléctrica del SIN. En este sentido deberá responsabilizarse por realizar todas las tramitaciones necesarias ante las autoridades, organismos públicos y propietarios de los inmuebles para lograr en tiempo y forma los derechos de servidumbres necesarios. Esta actividad deberá organizarla ETESA a los efectos de posibilitar la futuras instalaciones del SIN, paralelamente a la actividad de desarrollo del PESIN.
15. Impacto Tarifario: deben incluir estudios del impacto tarifario que producirían las nuevas instalaciones propuestas, en caso de ser aprobadas.

Esperamos que dichos comentarios sean considerados e incorporados en la versión final y que la misma sea remitida a esta autoridad en un plazo no mayor de veinte (20) días calendario.

Atentamente,

  
**DENNIS E. MORENO R.**  
Administrador General



c. Oscar Rendoll – Gerente de Operación Integrada - ETESA