



RESPUESTA A COMENTARIOS DE ASEP Y AGENTES

A continuación nuestra respuesta a los comentarios recibidos de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos y Agentes del Mercado a los Estudios Básicos del Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional 2011:

Respuesta a comentarios de la Autoridad Nacional de Servicios Públicos (Nota DSAN-0157-11)

Estudio de la Demanda

1. Se minimizó en el informe la referencia al fenecido Plan Bombillo, de manera que solo quede documentado el mismo, en los anteriores PESIN 2009 y 2010.
2. Con respecto al cambio del año Base 1982 por 1996, aceptamos la misma como una sugerencia para implementar en el PESIN 2012, en razón que un cambio de base requiere de un cambio total de la hoja de cálculo general del Modelo.

De implementar un cambio en la hoja de cálculo general del Modelo, puede llevar a situaciones inesperadas que retrasarían el proceso general de desarrollo del Plan de Expansión. Sería necesario cambiar todo el documento, anexos y cuadros auxiliares, donde toda la información ha sido referenciada a la fecha, al PIB de 1982 y al IPC de 1987, como indicaron los consultores de PREEICA. De lo contrario, es lo mismo que iniciar, casi desde el principio la elaboración de los Estudios Básicos.

A la fecha, ya se ha iniciado el proceso de implementar la demanda dentro del Plan Indicativo de Generación (PIGEN), documento que debe estar listo a mediados de marzo, de acuerdo al cronograma establecido de entrega del Reglamento de Transmisión. Por otro lado, los resultados de la Demanda Modificada por el cambio de Bases no se podrían comparar directamente con los PESIN anteriores, pues las regresiones estarían basadas en datos históricos diferentes.

3. Se corrigió la demanda máxima a 1,190.4 MW, al deducir la potencia auto consumida por la ACP.
4. Debido a la depresión global que alejó temporalmente a muchos de los clientes potenciales de los proyectos de tipo residencial, éstos no se han



desarrollado de acuerdo a la programación. Esta situación llevó a atenuar temporalmente las expectativas generadas por el llamado “turismo residencial”, el cual tuvo en el quinquenio anterior un impacto muy positivo específico en la actividad construcción. Además, se postergaron algunos de los proyectos más grandes que estaban en etapas incipientes de realización, mientras solo se terminaban aquellos que se encontraban más avanzados, o de otro modo, se minimizaban o modificaban las inversiones en etapas de mayor plazo, con los perjuicios inherentes a una de las actividades motoras de la economía, la construcción.

Al presente, existen evidencias dentro del sector de la construcción que indican una reactivación significativa de proyectos y la presentación de algunos nuevos proyectos de lujo. Pero entre los nuevos proyectos en el área de la construcción, predominan los proyectos de tasa preferencial, dirigidas a la población laboral baja y clase media, la cual no incrementa el segmento de población migrante.

5. Dada la incertidumbre generada en la cuantificación de esta población flotante en los últimos dos años, y considerando el impacto marginal que ésta tiene sobre el consumo energético y en ausencia de mayor información, se omitieron los cálculos generados, pues se consideró que el análisis migratorio internacional contempla el fenómeno. Por este motivo, en los escenarios de proyección del PESIN, se decidió utilizar los escenarios de crecimiento de población total del INEC (Boletín N° 7, Estimaciones y Proyecciones de la Población Total del País, por Sexo y Edad 1950 – 2050).
6. En este punto es necesario mencionar que, aunque en el mes de mayo pasado, se realizaron los Censos del año 2010, el XI de Población y el VII de Vivienda, a la fecha de elaboración de este informe, en el mes de diciembre, no estaba disponible la información básica o preliminar de los mismos. Aun a fines de del mes de febrero del presente año, los datos publicados del Censo del 2010, son muy someros, entre ellos, solo resultados básicos, sin mayores características, especialmente de población urbana, rural, etc.
7. Hasta donde fue posible se actualizó la data económica. Se ha utilizado el informe económico del MEF, de agosto de 2010.
8. Igual respuesta que el punto anterior.



9. Este punto tiene referencia con lo expuesto por ETESA en los puntos anteriores.
10. Información relevante sobre mega proyectos estatales fue agregada en el acápite respectivo. Información sobre las expectativas del Aeropuerto de Tocumén se consolidaron en una data total de proyectos estatales con relevancia en el futuro consumo eléctrico, en un cuadro resumen. (Tabla 1.24).
11. Aunque el efecto de la data preliminar del año 2010 se explicaba en la página 17 del Informe, se ampliaron estas consideraciones con el fin de aclarar en la página 10, que a la fecha se estima un grado de desviación promedio de 4%, o sea, un nivel de confianza de 96%.
12. Con respecto, a la falla mencionada del Modelo en la proyección del Sector Oficial, es necesario mencionar que de cinco Test que verifica cada proyección de los sectores principales de consumo, solo el test Jarque Bera no cumple con el nivel de confianza de 85%. Este test estadístico mide la simetría de la data, o sea, qué distribución de los mismos reflejan diferente peso de los valores con respecto a los extremos centrales de la normal. Los otros estadísticos son excelentes, tal que el coeficiente de correlación ajustado es de 99.2%

Estándares Tecnológicos y Costos de Transmisión

13. Es necesario recordar que el Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional (PESIN) 2010 fue modificado y actualizado según comentarios realizados por ASEP mediante nota DSAN-2239-10 enviada el 6 de octubre de 2010. Dentro de las actualizaciones realizadas, se verificaron las fechas de entrada de operación de los proyectos “Adición al T3 de Chorrera”, “S/E las Guías 230 KV”, “Refuerzo Santa Rita – Panamá II” y “Refuerzo Guasquitas – Changuinola”. Se recomienda verificar dichas fechas con la última revisión realizada al Plan de Expansión 2010, entregada a la Autoridad Nacional de Servicios Públicos el 22 de Noviembre de 2010, la cual ha sido aprobada mediante resolución AN N° 4260-Elec.
14. En los análisis para la elaboración del Plan de Expansión de Transmisión, se estará actualizando el cuadro de “demanda máxima de participante y distribución por Barra”. En el mismo se tomara en cuenta el comentario y



841

se añadirán proyectos futuros como lo es la Subestación de 24 de diciembre de ENSA.

15. Se ha actualizado la información mostrada en el cuadro.

**Respuesta a comentarios de Bahía las Minas Corp.
(Nota BLM-GC-004-2011)**

Se tomará en cuenta su comentario sobre el costo real de mercado de 25 – 30 \$/ton para el transporte de carbón.

**Respuesta a comentarios de Paso Ancho Hydro Power
(Nota PAHP-009-2011)**

En los análisis que se realizarán del Plan de Expansión de Transmisión, que se entregarán en mayo de 2011, se incorporará la central hidroeléctrica Paso Ancho a la Subestación Boquerón 3.

**Respuesta a comentarios de AES Panamá
(Nota AES-DAC-01-2011)**

1. Con relación a los costos unitarios de líneas de transmisión, se hizo una revisión de los mismos y se realizaron ajustes, quedando estos costos entre un 5 a 10 % superior a los costos del año 2010, como se aprecia en la siguiente tabla:



Costos Unitarios de Líneas B./km (Miles)			
Líneas	Plan 2011	Plan 2010	Diferencia
115 KV			
Circuito Sencillo Cond. 636 ACSR	166.65	151.74	10%
Circuito Sencillo Cond. 636 ACSR en torres para doble cto.	213.26	197.79	8%
Doble Circuito Cond. 636 ACSR	244.56	232.65	5%
230 KV			
Doble Circuito Cond. 636 ACSR	297.11	271.36	9%
Circuito Sencillo Cond. 750 ACAR	180.56	169.35	7%
Doble Circuito Cond. 750 ACAR	276.40	261.96	6%
Circuito Sencillo Cond. 1200 ACAR	221.66	209.50	6%
Doble Circuito Cond. 1200 ACAR	344.98	328.02	5%
Doble Circuito 2 cond. por fase 750 ACAR	500.42	478.27	5%
Circuito Sencillo 2 cond. por fase 750 ACAR en torres para doble cto.	374.51	356.03	5%
Circuito Sencillo Cond. 750 ACAR en torres para doble cto.	231.32	218.92	6%
Circuito Sencillo Cond. 1200 ACAR en torres para doble cto.	310.71	294.67	5%
Repotenciación 230 KV Circ. Sencillo	88.50	60.59	46%
Repotenciación 230 KV Doble Circuito	172.49	141.07	22%

2. En el caso de costos se subestaciones, igualmente se realizó una revisión de los costos de licitaciones recientes y se hicieron algunos ajustes. Los nuevos costos se aprecian en la siguiente tabla:

Costos Unitarios de Subestaciones B/.			
	Plan 2011	Plan 2010	Diferencia
Adición 1 int. 115 KV	1,074,319	1,229,403	-13%
Adición 2 int. 115 KV	1,843,378	2,112,969	-13%
Adición 3 int. 115 KV	2,907,310	3,330,485	-13%
Adición 1 int. 230 KV	1,579,837	1,756,787	-10%
Adición 2 int. 230 KV	2,743,062	3,019,780	-9%
Adición 3 int. 230 KV	4,322,899	4,776,567	-9%

Efectivamente resulta en una disminución de entre un 9 – 13 % con respecto a los costos del año 2010. Esto es debido a que en las últimas licitaciones realizadas por ETESA se han conseguido precios más bajos en cuanto a los principales equipos de subestaciones, tales como interruptores, cuchillas, PT, CT, pararrayos, transformadores, etc.

3. Con relación a los proyectos hidroeléctricos incluidos en los estudios de corto plazo, los mismos no corresponden exactamente con los indicados en el documento “Definición de Política y Criterios para la Revisión del Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional 2011” de la Secretaria Nacional de Energía ya que los análisis aquí presentados están realizados con base a las fechas de los proyectos, tal como estaban en el Plan de Expansión del año 2010. Cabe mencionar que dicho documento de la SNE fue recibido el 29 de diciembre de 2010. En el Plan de Expansión de



Transmisión, en el que se analiza tanto el corto como largo plazo, se tomarán en cuenta estas nuevas fechas de los proyectos.

**Respuesta a comentarios de ENSA
(Nota DI-ADM-002-2011)**

Comentarios Generales:

1. En los Estudios Básicos solo se presenta el pronóstico de demanda, la comparación con la capacidad instalada se hace en el Plan Indicativo de Generación.
2. Los estudios de corto plazo presentados están basados en los resultados del Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional y toman en cuenta los proyectos de repotenciación de líneas de dicho plan, en el cual se dieron las explicaciones de estas obras. De todos modos, se incluirá una breve explicación de la capacidad de transmisión de las líneas.
3. Igual respuesta que el punto anterior.
4. Lo solicitado no forma parte de los Estudios Básicos sino del Plan de Expansión de Transmisión, el cual se entrega en mayo de 2011.

Comentarios Específicos:

1. En los análisis del Plan de Expansión de Transmisión se incluirá la nueva Subestación 24 de Diciembre de ENSA.
2. El esquema de subestación en anillo con posibilidad de migrar a interruptor y medio es un esquema que ya tiene ETESA en varias subestaciones.
3. Con relación a los interruptores, existen subestaciones de ETESA con interruptores de tanque muerto, como el caso de Chorrera, aunque la mayoría de las subestaciones tienen de tanque vivo. Todos los interruptores son de SF6, los cuales son ampliamente utilizados a nivel mundial.
4. En la actualidad algunos circuitos de ETESA ya cuentan con protecciones primarias diferenciales de corriente. Se pueden tomar como referencia los circuitos 230-9A, 230-9B (producto del seccionamiento en Subestación Boquerón 3) y el 230-21 (interconexión Changuinola – Cahuita) en los que se ha implementado este tipo de protección y se está considerando su implementación en las futuras expansiones a la Red de Transmisión.